C. Verhandlungen der Gesellschaft.

1. Protokoll der Januar-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 6. Januar 1897.

Vorsitzender: Herr HAUCHECORNE.

Der Vorsitzende begrüsste die zu dieser Versammlung erschienenen auswärtigen Mitglieder.

Das Protokoll der December-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 STOCKFLETH, Bergassessor in Witten a. d. Ruhr,
vorgeschlagen durch die Herren v. KŒNEN, FISCHER und STEUER;

Herr Dr. ERICH KAISER, Assistent am mineral. Institut der Universität Bonn,
vorgeschlagen durch die Herren LASPEYRES, SCHLÜTER und RAUFF;

Herr HEINRICH HERÄUS in Hanau,
vorgeschlagen durch die Herren BECK, FRENZEL und SCHEIBE;

Herr GUY JORDAN, Bergassessor in Charlottenburg,
vorgeschlagen durch die Herren DAMES, JAEKEL und J. BÖHM.

Herr Dr. KAUNHOWEN in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren BERENDT, BEYSCHLAG und J. BÖHM;

Herr FRIEDRICHSEN, stud. phil., in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren DAMES, JAEKEL und J. BÖHM;

Herr Karl Morgenstern, Kaufmann in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren Dathe, Wahnschaffe und Beushausen;

Herr v. Linstow, Bergreferendar und Assistent an der Bergakademie in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren Scheibe, Beyschlag und Zimmermann.

Der Vorsitzende forderte zur statutenmässigen Neuwahl des Vorstandes auf und wies darauf hin, dass zunächst die durch das Ableben des Herrn Beyrich frei gewordene Stelle des ersten Vorsitzenden wieder zu besetzen sei.

Die durch Zettelwahl vorgenommene Abstimmung ergab, dass zum ersten Vorsitzenden Herr Hauchecorne, zum ersten stellvertretenden Vorsitzenden Herr Dames, zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden Herr G. Berendt gewählt waren. Die übrigen Mitglieder des Vorstandes wurden wiedergewählt, sodass sich derselbe für das Jahr 1897 wie folgt zusammensetzt:

Herr Hauchecorne, als Vorsitzender.
Herr Dames, } als stellvertretende Vorsitzende.
Herr Berendt, }
Herr Beyschlag, }
Herr Scheibe, } als Schriftführer.
Herr Jaekel, }
Herr Joh. Böhm, }
Herr Ebert, als Archivar.
Herr Loretz, als Schatzmeister.

Herr Jentzsch (Königsberg) sprach über den vordiluvialen Untergrund des nordostdeutschen Flachlandes.

Herr Keilhack sprach über die Drumlinlandschaft in Norddeutschland.

Mit dem irisch-keltischen Worte Drum, im Diminutiv Drumlin, werden langgestreckte Hügel bezeichnet. In die geologische Terminologie wurde der Name durch die nordamerikanischen und englischen Geologen eingeführt, die damit eine in jenen Gebieten weit verbreitete Oberflächenform bezeichneten. Es sind langgestreckte, flache Hügel, die immer gesellig auftreten und in ihrer Scharung die sehr charakteristische Drumlinlandschaft erzeugen. Ihre hervorstechenden Eigenthümlichkeiten liegen in ihrer geographischen Verbreitung, ihrer Zusammensetzung, ihrer Gestalt und ihrer Orientirung. In erstgenannter Beziehung sind sie auf

Gebiete diluvialer Vergletscherung beschränkt und zwar scheinen sie auch in diesen nur in den vom Eise der letzten Eiszeit bedeckt gewesenen Arealen aufzutreten. Ihre Form ist immer eine mehr oder weniger elliptische; die Länge der Hauptaxe schwankt zwischen ein paar Hundert Metern und mehreren Kilometern, während ihre Breite zur Länge sich zwischen 1 : 1 und 1 : 10 schwankend verhält. Die Höhe beträgt gewöhnlich 10—20 m und überschreitet 30 m nur selten. Die Drumlins scheinen fast ausnahmslos in der Hauptsache aus ungeschichtetem Grundmoränenmaterial, aus Geschiebemergel, zu bestehen. Ob ein Kern aus älteren Schichten die Regel oder die Ausnahme bildet, muss vorläufig noch dahingestellt bleiben. Die auffälligste Erscheinung aber ist die Orientirung dieser Hügel in der Richtung ihrer Längsaxe; sie verlaufen einander in ganz auffallender Weise über weite Gebiete parallel, und zwar deckt sich ihre Längsaxe mit dem Verlaufe der im gleichen Gebiete auf anstehendem Gestein beobachteten Schrammen, mit der Richtung der Rundhöcker und damit mit der Bewegungsrichtung des Inlandeises in dem betreffenden Gebiete.

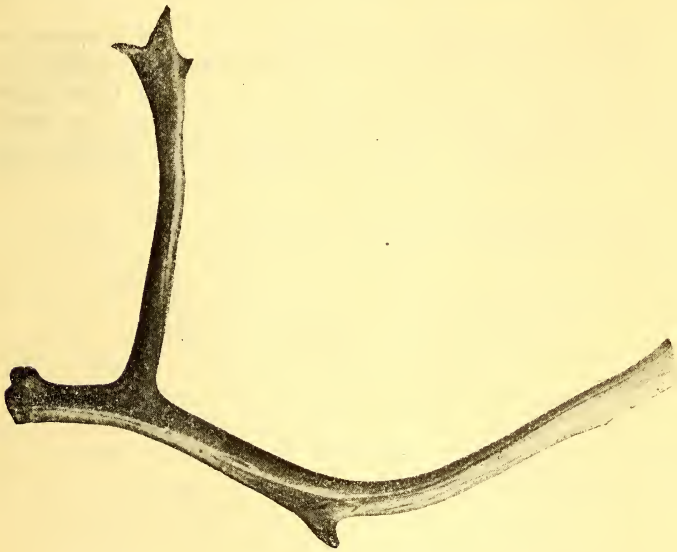
Während die Drumlinlandschaft in Nordamerika und in Grossbritannien seit langen Jahrzehnten bekannt ist, fällt ihre Entdeckung im continentalen Europa in die erste Hälfte unseres Jahrzehntes. Zuerst beschrieb sie Sieger 1893 aus dem Gebiete nördlich vom Bodensee, 1893 und 1894 fand sie der Vortragende im vorderen Hinterpommern und in der Provinz Posen, 1895 wurden sie von de Geer aus Schweden und von Früh in weiter Verbreitung aus der Nordschweiz und 1896 endlich von Doss aus Livland beschrieben. Die Drumlinlandschaft in der Provinz Posen, die der Vortragende bei Gelegenheit einer Bereisung des posenschen Endmoränenzuges erkannte, bedeckt ein sehr beschränktes Gebiet westlich von der Stadt Schmiegel am Südrande des grossen Obrabruches in der Umgegend des Gutes Bucz und der Dörfer Barchlin, Kluczewo, Siekowo und Sniaty. Hier treten etwa 20 Drums auf, deren Länge bis zu 5 km beträgt, während ihre Höhe zwischen 5 und 25 m schwankt, in den meisten Fällen aber 12—15 m ausmacht. Südlich von Bucz verläuft die posensche Endmoräne, und die Drums stehen mit ihrer Längsaxe senkrecht zu der von jener bezeichneten Linie. Ungleich ausgedehnter ist das Gebiet der hinterpommerschen Drumlinlandschaft, welches sich von Greifenberg im Norden bis nahe an Kyritz im Süden und von Gollnow im Westen bis Regenwalde, Labes und Freienwalde im Osten ausdehnt, ein Gebiet einschliessend, welches einen nordsüdlichen Durchmesser von 75, einen ostwestlichen von 45 km und eine Oberfläche von etwa 2500 □km besitzt. Es wird

im Süden und Südosten von der unregelmässig bewegten Moränenlandschaft, im Westen von den weiten Thalsandebenen der Haffumränderung und im Norden von ebenen Grundmoränengebieten begrenzt. In diesem Gebiete liegen mindestens 2200 Hügel, die als Drums zu bezeichnen sind. Sie verlaufen zum grössten Theile in nordsüdlicher Richtung, aber bei Regenwalde, Daber und Stargard beobachtet man deutliche Uebergänge in die südöstliche Richtung. Eine Karte, in der auch der Verlauf des neumärkisch-pommerschen Endmoränenbogens eingetragen ist, lässt deutlich erkennen, dass die Drums sich auf die Endmoräne zu bewegen. Sie bleiben aber von ihr getrennt durch den breiten Streifen der Moränenlandschaft. In der Gegend östlich von Stargard entwickeln sich aus der Drumlinlandschaft heraus zwei Åsar von 20 resp. 15 km Länge, die in ihrem Verlaufe mit den Drums übereinstimmen und auf die Endmoräne bei Nörenberg zu verlaufen. Alle diese Umstände machen es gewiss, dass die Drumlins auch in diesem Gebiete in der Richtung der Eisbewegung liegen und dass ihre Längsaxen ein vortreffliches Mittel zur Construction von Darstellungen dieser Bewegung bilden, ein viel besseres und zuverlässigeres, als die spärlichen Stellen vom Eise geschliffener und gekritzter Gesteinsoberflächen, bei denen es von vornherein unwahrscheinlich ist, dass die mittlere Richtung des Eises in derjenigen der Schrammen zum Ausdruck gelangt.

Herr Wahnschaffe sprach über Aufschlüsse im Diluvium bei Halbe an der Berlin-Görlitzer Eisenbahn.

Nahe bei der Station befinden sich drei tiefe Gruben der Vereinigten Halber Dampfziegeleien Actiengesellschaft. Die daselbst abgebauten Thone bilden die ältesten Schichten des Diluvium und werden von den märkischen Braunkohlenbildungen unterteuft. Das Hangende des an einigen Stellen über 35 m mächtigen Thonlagers wird durch diluvialen Spathsand gebildet, der 6 — 10 m mächtig und in der am Rande der Diluvialhochfläche gelegenen Grube interglacialen Alters ist, dagegen in den beiden anderen in der Thalfläche befindlichen Gruben noch von jungdiluvialem Thalsande überlagert wird. Zwischen dem Thon und Sand bemerkt man eine aus oft sehr grossen und z. Th. geschrammten Geschieben gebildete Steinsohle, die bis zu 0,5 m Mächtigkeit besitzt und als Rest eines zerstörten Unteren Geschiebemergels anzusehen sein dürfte. Der Sand zeigt nach unten zu häufig Einlagerungen von zerriebener Braunkohle und von Lignitgeröllen. Ausserdem kommen in ihm sowie in der Steinsohle zahlreiche Bernsteinstückchen vor. In der Steinsohle wurde

vor Kurzem eine sehr schön erhaltene, rechte Stange eines Renthiergeweihs aufgefunden, die der Vortragende vorlegte, und welche ihm von Herrn Director Gieche für die Sammlung der geologischen Landesanstalt gütigst überlassen wurde. (Siehe die beigefügte Abbildung.) Sie zeichnet sich durch bedeutende Grösse



aus, zeigt fast keine Spuren von Abrollung und dürfte auf die hocharktische Art, *Rangifer groenlandicus*, zu beziehen sein. Da auch Mammuthreste hier gefunden sind, so wird aller Wahrscheinlichkeit nach bei Halbe das interglaciale Rixdorfer Niveau der grossen Säugethiere vorliegen.

An der darauf folgenden Discussion betheiligten sich die Herren Dames, Frech (Breslau), Kosmann und Jentzsch.

Herr Jaekel sprach über die Armentwicklung der Crinoiden.

Herr Keilhack legte zwei einfache Instrumente vor, die für mancherlei geologische Zwecke verwendbar erscheinen.

Das erste ist ein Visirrohr mit Wasserwage, deren Libelle durch prismatische Spiegelung dem Auge des Beobachters dann sichtbar wird, wenn das Rohr horizontal gehalten wird. Ein Faden im Objectivende bezeichnet alsdann den Horizont. Mit

Hülfe dieses „Handniveaus“ oder „Horizontglases“ kann man auf Höhenpunkten die höhere oder tiefere Lage benachbarter Gipfelpunkte, an Thalflanken die gleiche Höhe an der gegenüberliegenden Thalseite bestimmen, ferner kleine Handnivellements zur Ermittelung der Höhe von Einschnitten, Abhängen u a. ausführen, geringe Schichtenneigungen oder söhlige Lagerung feststellen u. a m.

Das zweite Instrument, ein Höhenmesser, der ursprünglich für Forstbeamte zum Zwecke der Baumhöhenmessung erdacht ist, kann in der Hand des Geologen zur Ermittelung der Höhe steiler Steinbruchswände, Klippen, Felsnadeln, zur Bestimmung der Mächtigkeit von Schichten, die an unzugänglichen Wänden ausstreichen, und zu mancherlei anderen Zwecken dienen.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
Hauchecorne.	Scheibe.	Jaekel.

2. Protokoll der Februar-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 3. Februar 1897.

Vorsitzender: Herr HAUCHECORNE.

Das Protokoll der Januar-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 Dr. BIELEFELD, Director der anhaltisch-westfälischen Dynamitfabrik zu Wittenberg,
vorgeschlagen durch die Herren LENGEMANN, KLOCKMANN und BEYSCHLAG;

Herr Dr. med. FREYTAG in Leipzig,
vorgeschlagen durch die Herren TOULA, BEYSCHLAG und ZIMMERMANN;

Herr ALBR. MACCO, stud. rer. mont. in Siegen, Westfalen,
vorgeschlagen durch die Herren BEYSCHLAG, SCHEIBE und KORN;

Herr Prof. Dr. RUDOLF ZUBER in Lemberg,
vorgeschlagen durch die Herren NIEDZWIECKI, SCHEIBE und BEYSCHLAG;

Herr Bergreferendar BAUM, z. Z. in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren SCHEIBE, BEYSCHLAG und v. LINSTOW;

Herr Dr. MAX SCHLOSSER, Kustos der paläontologischen Sammlung in München,
vorgeschlagen durch die Herren JOH. BÖHM, DAMES und JAEKEL.

Herr M. KOCH gab einen Ueberblick über die neueren Ergebnisse der geologischen Forschung im Unterharz.

Die geologischen Untersuchungen der letzten Jahre daselbst haben eine Reihe neuer Beobachtungen geliefert, welche theils auf Klarlegung tektonischer Verhältnisse, theils auf neuen Petrefactenfunden beruhend für manche der hier vorliegenden verwickelten Verhältnisse Aufklärung gebracht haben, dabei aber auch mancherlei Abänderungen der bisher giltigen Auffassungen über den

tektonischen Aufbau und der Gliederung der Unterharzschichten nothwendig machen. Von den Aenderungen wird zwar mehr oder weniger der ganze Unterharz berührt, durch Detailuntersuchungen erwiesen ist die Nothwendigkeit derselben bis jetzt hauptsächlich für das Gebirgsstück zwischen den Granitmassiven des Brockens und Rambergs, wo nach dem Tode Lossen's dem Vortragenden die Revision und Vervollständigung der geologischen Aufnahmen übertragen sind. Wichtige Beobachtungen liegen ferner aus dem Bereich der bereits publicirten Blätter des Süd- und Ostharzes, namentlich dem Selkegebiete und der Gegend von Hasselfelde vor. Hier sind die Beobachtungen Ermittelungen zu danken, welche von den Herren Dr. Beushausen, Dr. Denckmann und dem Vortragenden gemeinsam vorgenommen wurden.

Bevor die neuen Beobachtungen und die sich daraus ergebenden Aenderungen selbst Besprechung fanden, erläuterte der Vortragende kurz den Stand der bisherigen Kenntniss von dem geologischen Aufbau des Unterharzes, wie er sich als Resultat der langjährigen Untersuchungen Lossen's und Beyrich's darstellt und in so structurvoller Weise in der Harzübersichtskarte Lossen's Ausdruck gefunden hat. — Wie bekannt, haben diese Untersuchungen zur Aufstellung des folgenden Gliederungsschemas geführt. Sich zeitlich und in concordanter Lagerung aneinander reihend, wurden unterschieden:

Oberdevon	1. Schalstein und Cypridinen-Schiefer. 2. Iberger Kalk.
Mitteldevon	3. Stringocephalen-Schichten. 4. Elbingeroder Grauwacke. 5. Zorger Schiefer. 6. Hauptkieselschiefer. 7. Oberer Wiederschiefer (Wissenbacher Schiefer).
Unterdevon	8. Hauptquarzit (Ober-Coblenzschichten). 9. Unterer Wiederschiefer. a. Obere Graptolithen führende Stufe mit Diabasen und Kalksteinen. b. Untere Stufe mit Grauwacken- und Kalksteineinlagerungen, letztere mit der ältesten (Hercyn-) Fauna des Harzes. 10. Tanner Grauwacke.

Während früher die gesammte Schichtenfolge im Liegenden des Stringocephalen-Kalkes zum Unterdevon gerechnet wurde, trat später auf Grund der Bestimmung der sog. Zorger Schiefer vom Herzogl. Weg bei Blankenburg — die jedoch nicht dieser Stufe,

sondern dem Oberen Wiederschiefer entsprechen [1]) — durch E. Kayser [2]) als Aequivalente der Wissenbacher Schiefer die Theilung in Mittel- und Unterdevon ein, wie sie das obige Schema angiebt.

Das Fundament für den geologischen Aufbau dieser Schichten bildet das schräg zur Längsaxe des Harzes von Lauterberg am Süd-, bis Gernrode am Nordrand verlaufende Band Tanner Grauwacke, welches wegen der beiderseits symmetrischen Anordnung der jüngeren Schichten als Sattel angesehen und von Lossen gemeinhin als Sattelaxe bezeichnet wurde. Die sich südlich und östlich anschliessenden jüngeren Bildungen sind in zwei grösseren Mulden abgelagert, der Zorge-Stieger oder Harzer Südmulde und der Selkemulde, von denen sich die erstere nach SW, die letztere nach NO hin öffnet. In beiden wird das Innere von Hauptkieselschiefer, Zorger Schiefer und Elbingeroder Grauwacke als den jüngsten hier vorhandenen Bildungen eingenommen. Nördlich der Sattelaxe zwischen Brocken und Ramberg liegt die dritte grosse, hier besonders in Frage kommende Mulde des Unterharzes, die Elbingeroder Mulde, die in weiterem Sinne gefasst nördlich bis an den Gebirgsrand reicht und hier mit der als Gegenflügel der Sattelaxengrauwacke gedeuteten, sich über Wernigerode hinziehenden Randgrauwacke abschliesst. In Folge ihrer Einpressung zwischen die Granitmassive zeigen sich die Ränder der Mulde stark deformirt und namentlich auf der Westseite in mehrere, weithin vorspringende Muldenzipfel ausgezogen, von denen der nördliche, sich dem Granitrande anschmiegend, bis in die Gegend von Darlingerode, der südliche, eingeengt zwischen die Sattelaxengrauwacke und den Granit bezw. die Siebergrauwacke, über Andreasberg hinaus bis an den südlichen Gebirgsrand fortsetzt. Die Schichtengliederung der nördlichen Mulde ist eine weit vollständigere als die der Mulden südlich der Sattelaxe. Neben den dort genannten Stufen stellen sich im Centrum bei Elbingerode auch die jüngeren Schichten, Stringocephalen-Kalk, Iberger Kalk, Schalstein und Cypridinen-Schiefer, ein und zwar setzen diese Schichten drei langgestreckte, als Mulden gedeutete Specialfalten zusammen: die Büchenberger Mulde als nördliche, die über $2^1/_2$ km lange Elbingeroder Hauptmulde in der Mitte liegend und die Neuwerk-Hüttenroder südlich der letzteren. Sie bilden zusammen die Elbingeroder Mulde im engeren Sinne. — Das Innere der

---

[1]) Vergl. M. Koch, Cypridinen-Schiefer im Devongebiet von Elbingerode und Hüttenrode. Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1894, p. 202, Fn. 1.

[2]) E. Kayser, Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes. Abh. d. kgl. preuss. geol. L.-A., N. F., Hft. 1, p. 135.

drei Mulden wird von mächtig entwickelten Schalsteinmassen mit zahlreich eingeschalteten Keratophyr- und Diabasdecken eingenommen. Während Beyrich in den Schalsteinen dem Cypridinen-Schiefer und Iberger Kalk ungefähr äquivalente Bildungen sah, wurden sie von Lossen an die Basis des Oberdevon zwischen Iberger- und Stringocephalen-Kalk gestellt. Dem Innern der Büchenberger Mulde gehören ausserdem die 1868 von Beyrich[1]) entdeckten Cypridinen-Schiefer des Hartenbergs, dem der mittleren Mulde die südlich Elbingerode grössere Ausdehnung erreichenden Iberger Korallen- und Brachiopoden-Kalke, weiter östlich die rings von Schalstein umgebenen Wissenbacher Schiefer vom Herzogl. Weg an. — An den Rändern des Oberdevon treten bald schmal, bald mächtiger entwickelt die Stringocephalen-Schichten zu Tage mit Ausnahme des Südrandes der Neuwerk-Hüttenroder Mulde, wo Faltenverwerfung unmittelbares Angrenzen der Oberen Wiederschiefer an die Schalsteine des Muldeninnern bedingt. Im Bereich der nördlichen, des östlichen Abschnitts der mittleren und des Nordflügels der südlichen Mulde haben die Stringocephalen-Kalke grösstentheils Umwandlung zu Eisenstein erfahren und dadurch Veranlassung zu einem einst bedeutenden, jetzt fast gänzlich zum Erliegen gekommenen Bergbau Veranlassung gegeben. Ausgedehnte Tagebaue und Pingenzüge, welche die Ränder der Mulden schon äusserlich gut erkennen lassen, legen von der einstigen Bedeutung desselben beredtes Zeugniss ab.

Die sich zwischen die Mulden als Sattelscheider einschiebenden Schichten ebenso wie diejenigen, welche sich an den Nordflügel der Büchenberger Mulde anschliessen, setzen sich aus Elbingeroder Grauwacke als dem mächtigsten Gliede, Zorger Schiefer und stellenweise auch Hauptkieselschiefer zusammen. In Rücksicht auf die Muldenstellung der Schalsteine und Stringocephalen-Schichten konnten diese Ablagerungen nur dem Mitteldevon im unmittelbaren Liegenden der letzteren zugetheilt werden. Das stimmte übrigens mit den Auffassungen F. A. Römer's insofern überein, als auch er die Elbingeroder Grauwacke für devonisch erklärt hatte, während fast alle übrigen Grauwacken des Unterharzes, besonders die der Sattelaxe und des Nordrandes der Elbingeroder Mulde von ihm für Culm gehalten wurden.

Das Streichen der Schichten, der Mulden- und der Sattellinien liegt, abgesehen von den früher erwähnten Deformationen der Faltenränder und den Abweichungen, bedingt durch Mulden- und Sattelwendung, in OSO-WNWlicher Richtung. Das Fallen ist in der Regel gegen SO gerichtet. Die Mulden- und Sattelfalten von Elbingerode zeigen sich daher gegen NW überkippt. Ausnahmen

[1]) Diese Zeitschr., XX, p. 659.

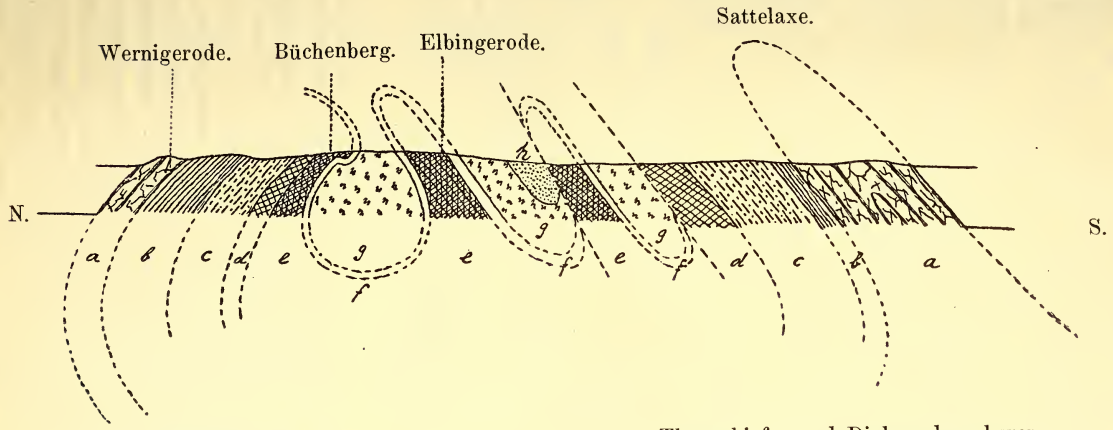
machen nur der Nordflügel der Büchenberger Mulde und die Schichten, welche sich an diesen nach N anschliessen, indem sich hier ziemlich allgemein Fallen gegen NW einstellt. Dieses Verhalten liess sich in Consequenz der dargelegten Auffassungen nur auf ein Ueberhängen des Nordflügels der Mulde gegen SO zurückführen, was anormale Ueberlagerung der jüngeren Schichten durch ältere, des Stringocephalen-Kalks und seiner Eisensteine durch Zorger Schiefer und Elbingeroder Grauwacke und dieser durch Obere-, Untere Wiederschiefer und Tanner Grauwacke zur Folge hatte.

Dies unter Fortlassung aller Einzelheiten die bislang giltigen Anschauungen über das Muldengebiet nördlich der Sattelaxe. — Ein ideales Profil durch die Gesammtmulde in N-Slicher Richtung gestaltet sich unter Zugrundelegung der dargelegten Auffassungen wie folgt:

(Siehe das Profil 1 umstehend.)

Bei der Vervollständigung der Aufnahmen in dem centralen Theile der Elbingeroder Mulde zeigte sich nun einmal, dass den Cypridinen-Schiefern eine weit grössere Verbreitung zukommt als man bisher angenommen hatte — sie wurden beispielsweise in der ganzen Ausdehnung der Büchenberger, ferner auf grosse Erstreckung hin am Südrande und am Volkmann im Nordrande der mittleren Falte nachgewiesen —, dann ergab sich die überraschende Thatsache, dass sie nicht im Muldeninnern zusammen mit dem Schalstein lagerten, sondern stets am Aussenrande der Stringocephalen-Schichten zwischen diesen und dem nach aussen hin folgenden Zorger Schiefer und der Elbingeroder Grauwacke ihren Platz hatten. Dieses überall wiederkehrende Lagerungsverhältniss liess nur die Schlussfolgerung zu, dass Schalstein und Stringocephalen-Kalk nicht Mulden, sondern Sättel bilden, denen der erstere als Kern, der letztere als Flügel angehört. Die Schalsteine von Elbingerode gelangten damit aus dem Oberdevon in's Mitteldevon unter den Stringocephalen-Kalk. Abgesehen vom Cypridinen-Schiefer trat auch die Anordnung der Schichten der Sattelscheider für die Umkehrung der Lagerungsverhältnisse ein, indem auf den Stringocephalen-Kalk nach aussen hin nicht das nächst ältere Glied Elbingeroder Grauwacke, sondern — ungestörte Lagerung vorausgesetzt — zunächst ein System von Kiesel- und Wetzschiefern mit Adinolen, dann Zorger Schiefer und schliesslich gegen die Mitte der Sattelscheider hin erst jene Grauwacke folgt. Liess schon dieses Verhalten kaum noch einen Zweifel darüber zu, dass die genannten Ablagerungen nicht dem Liegenden, sondern dem Hangenden des Stringocephalen-Kalkes angehören, so wurde dies zur Gewissheit, als sich in den Adinolen (*Cladochonus Michelini*, Phillipsien) wie in den Zorger Schiefern

1. Profil der Elbingeroder Mulde nach älterer Auffassung.
1 : 12500.



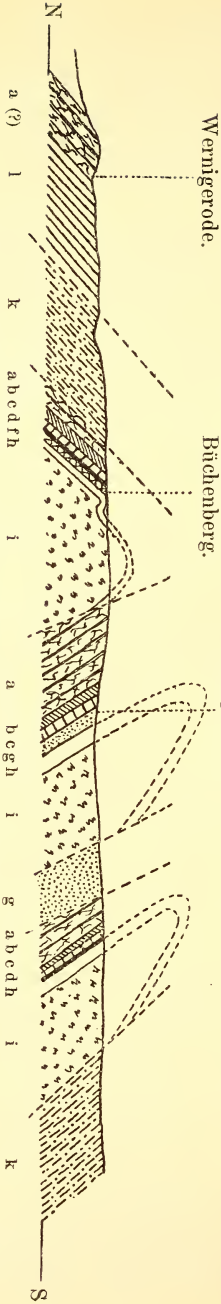
h = Iberger Kalk.
g = Schalstein.
f = Stringocephalen-Kalk.
e = Elbingeroder Grauwacke und Zorger Schiefer.
d = Oberer Wiederschiefer und Hauptquarzit.
c = Thonschiefer und Diabas der oberen Abtheilung d. Unteren Wiederschiefer.
b = Kalksteine, Kiesel-, Wetz- und Thonschiefer der unteren Abtheilung der Unteren Wiederschiefer.
a = Tanner Grauwacke.

(*Posidonia Becheri, Orthoceras striolatum, Goniatites mixolobus* u. A.) die charakteristischen Versteinerungen des Culm vorfanden. Auf Grund dieser Funde stellen sich die ersteren dem Culmkieselschiefer, die letzteren dem Posidonien-Schiefer und die Elbingeroder Grauwacken den Culmgrauwacken des Oberharzes an die Seite, was, abgesehen von geringfügigen Abweichungen, auch mit der petrographischen Beschaffenheit der Schichten gut in Einklang steht.

Fügen sich in Folge der Umkehrung der tektonischen Verhältnisse die früher erwähnten Wissenbacher Schiefer vom Herzoglichen Weg, für deren Auftreten mitten im Schalstein sich unter der früheren Annahme kaum eine befriedigende Erklärung darbot, dem Sattelbau der mittleren Falte jetzt regelrecht ein, so schienen doch der vom Vortragenden vertretenen Auffassung aus der Betheiligung des Iberger Kalkes Schwierigkeiten zu erwachsen, indem derselbe nicht nur auf der Nord-, sondern auf grössere Erstreckung hin auch auf der Südseite von Stringocephalen-Kalk umgürtet wird und damit eine centrale Lage in der Falte gewinnt. Dieses Verhalten, das von jeher als wichtige Stütze der Muldenstellung angesehen wurde, hat sich im Verlaufe der Untersuchung in befriedigender Weise dahin aufgeklärt, dass die Stringocephalen-Schichten der Südseite lediglich durch Verschiebung längs einer SO-NW verlaufenden Verwerfungskluft in ihre gegenwärtige Lage gerückt sind. Der Iberger Kalk gelangt damit aus seiner centralen Lage in Flügelstellung, und zwar bildet er das äussere Glied des Südflügels des Sattels. Als ein weiterer Beweis dafür muss es gelten, dass der Gegenflügel auf der Nordseite des Sattels im überkippt Liegenden des Stringocephalen-Kalkes zweifellos vorhanden ist. Ihm gehören die bisher nicht bekannten Vorkommen des Iberger Kalkes am Galgenberg östlich von Elbingerode, am Kirchhof dieser Stadt und westlich davon am Gr. Hornberge an.

(Siehe das Profil 2 umstehend.)

Der Vortragende wies ferner auf die Bedeutung hin, welche den Beobachtungen in der Elbingeroder Gegend für die Klarlegung des Zusammenhanges zwischen Unter- und Oberharz, hier besonders dem Gebiet des Osterode-Polsterberger Grünsteinzuges zukommt. Da die Schalsteinmassen von Elbingerode mit ihren Eruptivdecken durch die Umgestaltung in die gleiche stratigraphische Stellung wie die entsprechenden Gesteine am Grünsteinzug gelangen, ist die Schranke, welche einer einheitlichen Auffassung beider Gebiete bisher entgegen stand, nunmehr gefallen. Man hat es hier wie dort mit den gleichen Bildungen und wenn auch nicht gleichen, so doch ähnlichen Lagerungsverhältnissen zu thun. Weitere Beziehungen mit dem Oberharz ergeben sich durch den



2. Profil des Faltensystems von Elbingerode und der sich nach Norden hin anschliessenden Schichten. 1 : 25 000.

Nachweis eines für die Elbingeroder Gegend neuen Schichtengliedes, des Clymenien-Kalkes, der an mehreren Punkten im Nordflügel des Büchenberger Sattels aufgefunden wurde. Im Gräfenhagensberger Tagebau (bekannt als „Blaue Pinge“) unweit des Büchenberges stehen die Kalke, die hier in reicher Menge Clymenien (*Clym. speciosa, annulata, undulata, laevigata,* ferner *Kochia dispar* u. A.) enthalten, im unmittelbaren Liegenden sehr kalkreicher, mit Cypridinen und *Posid. venusta* erfüllter Mergelschiefer an. Auffallender Weise fehlt bisher bei Elbingerode von den Oberdevon-Ablagerungen des Oberharzes der Goniatiten-Kalk des Unteren Oberdevon. Mit Ausnahme der wenigen Punkte, an denen Clymenien-Kalke auftreten, grenzen Cypridinen-Schiefer, oder, wo diese fehlen, Posidonien-Schiefer und Culmgrauwacke an Stringocephalen-Kalk oder dessen Eisensteine, nur in seltenen Fällen auch an geringmächtigen, über dem Kalk liegenden jüngeren Schalstein und Diabasmandelstein. Wenn diese abnorme Lagerung auch in den meisten Fällen auf streichende Störungen zurückzuführen ist, so drängt sich doch an manchen Stellen, an denen jeglicher An-

haltspunkt für das Vorhandensein solcher Störungen fehlt, die Anschauung auf, dass im Gebiet von Elbingerode local Transgression der Cypridinenschiefer und des Culm oder des letzteren allein über ältere Schichten eine Rolle spielt, wie dies von dem Vortragenden schon früher für die Nordwestseite des Bruchberg-Acker[1]), jüngst auch gemeinschaftlich mit den Herren Dr. Beushausen und Dr. Denckmann für die Gegend westlich Hasselfelde festgestellt worden ist.[2]) Die schönsten Beispiele transgredirender Auflagerung von Culm auf älteren Schichten würden sich übrigens in den beiden Mulden auf der anderen Seite der Sattelaxe darbieten, falls es sich, wie der Vortragende nicht bezweifelt, bestätigt, dass auch dort Zorger Schiefer und Elbingeroder Grauwacke aus dem Mitteldevon in den Culm hinaufrücken.

Nach diesen Darlegungen über das engere Faltensystem von Elbingerode wandte sich der Vortragende der Besprechung der älteren nach S wie N hin folgenden Schichten zu. Für die Beantwortung der Frage, wie sich ihr Anschluss an die jüngeren Ablagerungen vollzieht, war die Erkenntniss von Wichtigkeit, dass der Schichtenaufbau der Elbingeroder Gegend in nicht geringerm Grade, als dies für den Oberharz feststeht, ausser von Querverwerfungen, von streichenden Störungen, theils Faltenverwerfungen mit aufgeschobenem, theils streichenden Verwerfungen mit niedergesunkenem Hangenden, abhängig ist.[3]) Wie in so vieler Beziehung verdanken wir Lossen auch hierin die ersten Angaben. In seiner wichtigen, eine Fülle von Anregung darbietenden Abhandlung: „Ueber Zusammenhang zwischen Falten, Spalten und Eruptivgesteinen im Harz“ (Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1881) wie in mehreren, das Elbingeroder Gebiet speciell behandelnden Arbeiten[4]) wird das abnorme Angrenzen der Oberen Wiederschiefer auf der Südseite des Faltensystems an den Iberger Kalk der mittleren und die Schalsteine der südlichen Mulde (vgl. Profil 1) auf „spiesseckig zu den Schichten streichende Ueberschiebungsklüfte“ zurückgeführt. Das behält auch nach der Umgestaltung der Mulden in Sättel seine Giltigkeit bei. Wie aus den Aufschlüssen der von N her an die Büchenberger Eisensteinlagerstätten herangeführten Stolln hervorgeht, beruht der Anschluss jener Schiefer an die Culmgrauwacken auch auf der Nordseite des Faltensystems auf

---

[1]) Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1894, p. 189.

[2]) Ebenda für 1895, p. 129.

[3]) Näheres über die Störungen im Bereich des Büchenberger Sattels vergleiche Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1895, p. 151.

[4]) Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1884, p. XXII u. für 1885, p. 206: Ueber Störungen längs des Oberdevonkalkes von Rübeland.

dem gleichen tektonischen Vorgang. Die Schichten, welche sich an den Oberen Wiederschiefer mit seinen mannichfaltigen Einlagerungen von Diabas, Grauwacke, Kieselschiefer, vereinzelt auch Kalksteine, gegen Wernigerode hin anschliessen, bestehen dem Schiefer zunächst aus verschiedenartigen, in Bezug auf Verbreitung und Zusammenhang sehr unregelmässig auftretenden Quarziten, welche auf Grund der Petrefactenfunde in ihrem Fortstreichen westlich im Drengethal, östlich am Ast- und Langenberg im Dreckthal zum Hauptquarzit gezogen worden sind. Alsdann folgen in mächtiger Entwickelung Thonschiefer mit zahlreichen Diabaseinlagerungen, die obere Abtheilung der Unteren Wiederschiefer, ferner ein breites, bis an den Randzug der Grauwacken bei Wernigerode heranreichendes, aus Kalkstein, Wetzschiefer, Kieselschiefer und Thonschiefer bestehendes Schichtenband, die untere Abtheilung jener Stufe darstellend. Obgleich die Untersuchungen im Verbreitungsgebiet beider Schichtencomplexe noch nicht abgeschlossen sind, lassen doch die folgenden Beobachtungen schon jetzt erkennen, dass ihre bisherige Stellung der Abänderung bedarf. Was zunächst die Diabas-reiche Zone anbetrifft, so haben sich neben Tentaculiten und Styliolinen an mehreren Punkten im Eisergrund nördlich vom Hartenberg Versteinerungen gefunden, die auf Grund von Bestimmungen des Herrn Dr. Beushausen für Zugehörigkeit der Schiefer zu den Wissenbacher Schiefern des Harzes sprechen. Damit steht in Einklang, dass in den Schiefern mehrorts im Huhnholz und am Zilliger-Bach Einfaltungen von Schalstein und von Kalk- und Eisenstein mit Korallen und Trilobiten des oberen Mitteldevon auftreten. In Betreff der zweiten zur untern Abtheilung der Unteren Wiederschiefer gerechneten Zone ist geltend zu machen, dass sie sich in ihrer Zusammensetzung insofern wesentlich von der Kalkgrauwackenzone des Ost- und Südharzes unterscheidet, als die dort häufigen Grauwackeneinlagerungen gänzlich fehlen und der petrographische Charakter der in grosser Zahl vorhandenen Kalksteine ein von den eigentlichen Hercynkalken, sowohl den körnig-späthigen Brachiopoden- wie den dichten Cephalopoden-Kalken, durchaus abweichender ist. Es sind dunkle, feinkörnige bis dichte Kalke mit Uebergängen in Kiesel- und Wetzschiefer oder dünnblättrige Thonschiefer, welche einerseits den Kalkeinlagerungen der Graptolithen-Schiefer im Ostharz, andererseits den schwarzen, durch das Auftreten von *Cardiola interrupta* bekannten Kalken im Tännenthal bei Oehrenfeld an die Seite zu stellen sind. Von F. A. Römer sind sowohl diese Kalke wie auch die Graptolithen-Schichten, von denen damals nur die Vorkommen bei Lauterberg im Südharz bekannt waren, für silurisch erklärt worden. Welches sind nun die Gründe, die Beyrich, Lossen und E. Kayser veranlasst

haben, diese Ablagerungen trotz des Auftretens silurischer Leitformen ins Unterdevon zu ziehen? Sie sind hauptsächlich darin zu suchen, dass zur Zeit der Aufstellung des Gliederungsschemas für den Unterharz die Kenntniss der Rolle, welche streichende Störungen im Harz spielen, fehlte und daher die Annahme der Concordanz der Schichtenfolge im Unterharz vollständig gerechtfertigt erschien. Da die Graptolithen führenden Schichten fast überall im unmittelbaren Liegenden von Quarziten, welche für Aequivalente des Hauptquarzits angesehen wurden, zwischen diesen und den Schichten mit der ältesten Devonfauna des Harzes auftreten, konnte ihnen folgerichtig kein anderer Platz als der gegebene eingeräumt werden. Jetzt, nachdem der Nachweis geführt ist, dass der Schlüssel für die verwickelte Tektonik unseres Gebirges in Verwerfungsdiscordanzen und daraus hervorgehender Schuppenstructur, ferner — wohl in noch höherem Maasse als bisher erkannt ist — in Transgressionsdiscordanzen zu suchen ist, können wir, ohne den Verdiensten jener Forscher zu nahe zu treten, mit ihren Anschauungen brechen und die Graptolithen-Schichten nebst den Kalken mit *Cardiola interrupta* dem Silur zurückgeben. Dort, wo diese Schichten an wirklichen Hauptquarzit grenzen, liegen zweifellos Discordanzen der einen oder anderen Art vor. Ist diese Lagerung dagegen nachweisbar eine concordante, dann können die quarzitischen Gesteine nicht dem Hauptquarzit angehören, sondern werden den Graptolithen-Schichten im Alter nahe stehen. Die letztere Annahme dürfte sich wohl für die meisten der hier in Betracht kommenden Quarzite südlich und östlich der Sattelaxe als zutreffend erweisen. Den directen Nachweis, dass das Liegende des Hauptquarzits nicht von Graptolithen-Schichten eingenommen wird, lieferten Untersuchungen in dem durch seine versteinerungsreichen Hercynkalke bekannten Klosterholz bei Ilsenburg. Zur Ermittelung der stratigraphischen Beziehungen zwischen dem von Westen her in die Unterharz-Schichten eingreifenden sogen. Ilsenburgquarzit, der Fortsetzung der Quarzitmassen des Bruchberg-Acker nördlich des Brockenmassivs, und jenen Petrefacten führenden Schichten bezw. der Randzone der Tanner Grauwacke, waren von dem Vortragenden in dem stark mit Quarzitschutt überrollten Gebiet des Klosterholzes schon vor mehreren Jahren umfangreiche Aufgrabungen vorgenommen und dabei nicht nur der Hauptquarzit mit typischer Fauna, sondern auch dessen Liegendes und Hangendes aufgedeckt worden. Während sich an den Quarzit nach oben hin normal Oberer Wiederschiefer mit Wissenbacher Fauna anschliesst, folgen nach dem Liegenden hin unreine Kalke und kalkige Grauwacken, welche überall die bekannte, von Jasche entdeckte Hercyn-Fauna enthalten. Da der Anschluss der

letzteren an den Hauptquarzit ein ganz normaler ist, indem sich die eine Stufe petrographisch aus der andern entwickelt, stellen die Hercyn-Kalke zweifellos das regelrecht Liegende des Hauptquarzits dar. Daraus folgt jedoch, dass von den beiden Stufen der Unteren Wiederschiefer die Kalkgrauwackenzone das jüngere, die Graptolithen führende Zone das ältere Glied bildet, sich also das bisherige Altersverhältniss beider Stufen umkehrt.

Hauptquarzit und Ilsenburgquarzit treten im Klosterholz, wie das früher schon für die gleichen Schichten am Bruchberg-Acker nachgewiesen ist[1], vollständig unabhängig von einander auf; die frühere Annahme[2], die in den mächtigen Quarzitbildungen beider Gebiete Vertreter des Hauptquarzits und der nach oben hin folgenden Schichten bis incl. der Elbingeroder Grauwacke sah, erweist sich daher als nicht zutreffend. Aus den Aufgrabungen im Klosterholz geht vielmehr hervor, dass der Ilsenburgquarzit längs einer flachfallenden Ueberschiebungskluft auf die sämmtlichen übrigen Ablagerungen des Klosterholzes aufgeschoben ist, demnach älter sein muss nicht nur als Hauptquarzit, sondern älter auch als die Hercyn-Kalke und die Randzone der Tanner Grauwacke. Welcher engeren Stufe im Liegenden dieser Schichten er angehört, muss für jetzt dahingestellt bleiben und wird sich wahrscheinlich nur im Zusammenhang mit den wichtigen, von Herrn Dr. Denckmann im Kellerwald erzielten Resultaten ermitteln lassen.

Was schliesslich die Tanner Grauwacke betrifft, mit der das Profil zwischen Elbingerode und Wernigerode nach Norden hin abschliesst, so sind, abgesehen davon dass, wie erwähnt, schon F. A. Römer die Grauwacken zum Culm gestellt hat, Bedenken gegen die Zutheilung derselben zum Unterdevon nicht neu. Noch in letzter Zeit sind dieselben durch R. Lepsius[3] und F. Frech[4] zum Ausdruck gebracht, indem von beiden Autoren nicht nur die Tanner Grauwacke am Nordrande des Gebirges, sondern auch die Sattelaxengrauwacke zum Culm gestellt worden sind. Es ist anzunehmen, dass für diese weitgreifende Aenderung, die wohl nähere Begründung verdient hätte, der bekannte, von F. A. Römer[5] beschriebene Fund von *Calamites transitionis* bestimmend gewesen ist. Dieser Fund gehört jedoch weder der Sattelaxen- noch der Wernigeroder Grauwacke an, sondern stammt aus einer in den Ilsenburgquarzit am Kammerberg im Ilsethal eingefalteten Transgressionsscholle, die

---

[1]) Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1890, p. XXXIV.

[2]) Vergl. Lossen, diese Zeitschr. 1877, p. 624.

[3]) Geologische Karte des Deutschen Reiches, Blätter Hannover und Berlin.

[4]) N. Jahrb. für Min. 1896, II, p. 120.

[5]) Beiträge V, p. 32.

mit der Tanner Grauwacke nicht in Verbindung steht. Das Vorkommen lässt sich daher nicht für die Altersdeutung der Tanner Grauwacke, keinesfalls namentlich der Sattelaxengrauwacke, verwerthen. Der Vortragende hält es jedoch aus anderen Gründen für sehr wahrscheinlich, dass der Randgrauwacke in der That culmisches Alter zukommt. Abgesehen von der den Oberharzer entsprechenden Gesteinen sehr nahestehenden petrographischen Beschaffenheit, der Verknüpfung mit Conglomeraten mit den gleichen Geröllen wie dort, mit Kieselschieferzonen, in denen neben echten Lyditen adinolartige Gesteine, Eisenkiesel und rothe Schiefer nicht fehlen, ferner mit Thonschiefern von dem Charakter der Posidonien-Schiefer treten auch manche, den Lagerungsverhältnissen im Klosterholz und weiter östlich am Schwengskopf unweit Wernigerode entnommene Beobachtungen für diese Deutung ein. Erwähnt sei nur, dass Grauwacken und Kieselschiefer in dem erstgenannten Gebiet von einem Theil des hier in mehreren Zügen nachgewiesenen Hauptquarzits überschoben werden, in dem letztgenannten mit Kalken in Zusammenhang stehen, von denen ein Theil wahrscheinlich dem Oberdevon, ein anderer auf Grund des Vorkommens von *Pinacites Jugleri* und *Anarcestes lateseptatus* sicher dem Mitteldevon angehört. Die Untersuchungen über Zusammensetzung und Verbreitung dieser Schichten sind noch nicht abgeschlossen. Ueber das Alter der Sattelaxengrauwacke lässt sich zur Zeit eine Deutung noch nicht geben. Für die mit ihr in engem Zusammenhang stehenden Plattenschiefer kann es nach dem übereinstimmenden Urtheil der Herren Dr. Beushausen, Dr. Denckmann und des Vortragenden als feststehend angesehen werden, dass sie dem Culm nicht angehören.

Am Schluss seiner Mittheilungen wandte sich der Vortragende noch kurz den neueren Beobachtungen im Ost- und Südharz zu und brachte die Versteinerungen zur Vorlage, welche für das Auftreten von Clymenien-Kalk, Adorfer Kalk und Cephalopoden-Kalken des unteren Mitteldevon im Selkegebiet, von Cypridinen-Schiefern in der Hasselfelder Gegend beweisend sind.[1])

Herr Beushausen sprach über den geologischen Bau der Gegend zwischen Hahnenklee und Goslar.

Herr Wolterstorff (Magdeburg) liess durch Herrn Zimmermann Gesteinsproben der Culmgrauwacke von Magdeburg vorlegen.

Gestatten Sie mir, Ihnen einige Proben der von mir 1892 entdeckten marinen Fauna des Magdeburger Untercarbon oder

[1]) Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1895, p. 128.

sogenannten Culm vorzulegen.[1]) Die betreffenden Schichten wurden bei dem Bau des neuen grossen Neustädter Hafens aufgeschlossen und zwar dicht an der Magdeburg-Berliner Eisenbahnbrücke, deren Pfeiler auf diesem letzten nördlichen Rücken der Magdeburger Grauwacke ruht; nur 10 m weiter nördlich von dem letzten Petrefactenfundort für Pflanzen und Thiere stürzt der „Magdeburger Uferrand" Klockmann's in durch Bohrungen unerreichte Tiefen ab! Die Funde beschränken sich auf einen Abschnitt des Hafenkanals, 150 m lang und 50 m breit, welcher zur Zeit meiner Aufsammlungen allein noch in Arbeit war. Vor Allem wurde die Sohle des Hafens in dieser Zeit noch um 2 m vertieft, an einem Punkte (Südwestende) gingen die Ausschachtungen behufs Baues einer Hubbrücke noch einige Meter tiefer und förderten schönes, frisches Material zu Tage. Thiere und Pflanzen (*Lepidodendron*, *Calamites*) liegen in diesen Schichten, welche in höchstens 100 m Mächtigkeit erschlossen waren, innig vergesellschaftet, nur sind die Pflanzen in den Grauwackebänken, die Thiere in den dazwischen liegenden Thonschieferlagen häufiger und besser erhalten.

Nach der Nähe des Oberharzes, nach der Uebereinstimmung des Gesteins und der Flora mit der Klausthaler Grauwacke sollte man für die Fauna der untersten Magdeburger Grauwacke eine gewisse Uebereinstimmung mit dem Posidonomyen-Schiefer, dem Liegenden der Klausthaler Grauwacke, vermuthen. Das ist jedoch nicht der Fall, *Posidonomya* fehlt bei Magdeburg entschieden, dagegen ist das im Harz seltene Muschelgeschlecht *Aviculopecten* in zahlreichen Individuen, aber wenig Arten gefunden, daneben treten *Ctenodonta* und *Janeia* (nach neuerlicher, gütiger Bestimmung durch Herrn Dr. Beushausen) auf. Von Brachiopoden wurde im Material nachträglich eine kleine, wohl erhaltene *Chonetes* als grosse Seltenheit entdeckt.

Cephalopoden sind sehr häufig, aber nur *Orthoceras cinctum* (= *striolatum*), dieser Kosmopolit des Untercarbon, liess sich bisher bestimmt identificiren. Es ist dies zugleich vorerst die einzige Art, deren Determination Dank guter Funde und schönen Vergleichsmaterials ganz sicher steht, alle übrigen Species-Benennungen sind noch mehr minder provisorisch. Den grössten Theil der Fauna bilden Goniatiten, unter ihnen beansprucht eine gut erhaltene, wohl neue *Dimorphoceras*-Form besonderes Interesse. *Glyphioceras striatum* (= *crenistria* = *sphaericum*) oder eine nahe stehende Form ist mehrfach vertreten, doch leider nur durch Fragmente, daneben findet sich eine bauchige, sehr schwach

---

[1]) Siehe Festschrift naturwiss. Ver. Magdeburg, 1894, II, p. 17.

skulpturirte Art wohl der gleichen Gattung. Von Crustaceen liegen spärliche Exemplare von *Phillipsia* vor, sowie Entomostraceen in Unzahl, von mir unter dem Sammelnamen *Cypridina subglobularis* vereinigt. Als einziger Rest eines Wirbelthieres fand sich der Flossenstachel eines Fisches, *Listracanthus*.

Gastropoden und Korallen scheinen ganz zu fehlen. Diese Faunenzusammensetzung weist erhebliche Unterschiede sowohl vom Kohlenkalk, als vom Elsasser, Erdbacher und Aprather Untercarbon auf. Nach dem allgemeinen Habitus ist nicht daran zu zweifeln, dass die marine Fauna der Magdeburger Grauwacke dem Culm angehört, aber eine genaue Parallelisirung ist bei der noch immer ungenügenden Kenntniss des deutschen wie englischen Untercarbon nicht thunlich.

Herr A. Denckmann sprach über *Oxynoticeras affine* Seeb. bei Dörnten.

In den Grenzschichten zwischen dem oberen Lias und dem unteren braunen Jura tritt in der Grube Georg Friedrich bei Dörnten im Liegenden des Hilseisensteins ein gelb bis dunkel rostbraun gefärbter Eisenoolith auf, welcher zahlreiche Exemplare des v. Seebach'schen *Oxynoticeras affine* nebst *Harpoceras radiosum* Seeb., *H. costulatum* Ziet. und von anderen Petrefacten einschliesst.

Die über diesem Eisenoolith auftretenden Thone mit *Harp. opalinum* Rein., welche an ihrer Basis Trümmerphosphorite mit den Versteinerungen und Gesteinen der Oolithe des obersten Lias (Zonen des *Lyt. Germaini* d'Orb. und des *Harp. aalense* Ziet.) führen, waren schon im Jahre 1885 am Eisenkuhlenberge im südöstlichen Fortstreichen des Eisensteinlagers in dessen Liegendem vom Vortragenden nachgewiesen worden. Die neuen Aufschlüsse verdanken wir dem Fortschritte des Abbaues in der genannten Richtung.

Nunmehr gesellt sich also zu den theils auf secundärer, theils auf primärer Lagerstätte am nördlichen Harzrande nachgewiesenen Eisenoolith-Horizonten der Grenzschichten vom oberen Lias zum unteren braunen Jura ein dritter Oolith-Horizont.

Wir erhalten daher für die unteren Grenzschichten des braunen Jura bei Dörnten die Reihenfolge:

Hilseisenstein, bis auf die Dörntener Schiefer transgredirend.

Unterer Brauner Jura:

2. Dunkle Schieferthone, Kalk und Thoneisenstein-Concretionen führend, an der Basis mit Trümmerphosphoriten; transgredirend; darin *Harpoceras opalinum* Rein.

1. Eisenoolithe mit *Oxynoticeras affine* Seeb., *Harpoceras radiosum* Seeb.

Jurensis-Zone:

2. Eisenoolithe mit *Harpoceras aalense* Ziet., *Lytoceras hircinum* Ziet.
   (aus der Grube Georg Friedrich nur von secundärer Lagerstätte bekannt.)
1. Eisenoolithe mit *Harpoceras dispansum* Lyc., *Lytoceras Germaini* d'Orb.
   (aus der Grube Georg Friedrich nur von secundärer Lagerstätte bekannt.)

Posidonien-Schiefer (siehe Jahrb. d. kgl. preuss. geol. L.-A. für 1892, p. 109).

Von grösserer Wichtigkeit ist jedenfalls die Thatsache, dass *Oxynoticeras affine* Seeb. bei Dörnten einen besonderen Horizont unterhalb der Schichten des *Harpoceras opalinum* einnimmt, der noch dazu von den das *Harp. opalinum* führenden Sedimenten petrographisch in ausgezeichneter Weise unterschieden ist.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
Hauchecorne.	Scheibe.	Jaekel.

3. Protokoll der März-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 4. März 1897.

Vorsitzender: Herr HAUCHECORNE.

Das Protokoll der Februar-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 WILKENSIN, Rittergutsbesitzer in Sypniewo in Westpreussen,

Herr KIRCHHOF, Bergwerksdirector in Dortmund,

beide vorgeschlagen durch die Herren v. KŒNEN, FISCHER und STEUER.

Der Vorsitzende machte Mittheilung von dem Ableben des bisherigen Mitgliedes, Prof. LUNDGREN in Lund; die Versammlung ehrt sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Herr KEILHACK sprach über neuere Tiefbohrungen auf dem Fläming.

Zwischen dem Elbthale im Süden und Westen und dem diluvialen Glogau-Baruther Urstromthale im Norden liegt, in der Lausitz beginnend und bis Magdeburg sich erstreckend, der Höhenrücken des Fläming. Er erhebt sich in seinem westlichen Theile auf mehr als 200 m Meereshöhe und macht mit den zahlreichen, tief eingeschnittenen Thälern, die ihn besonders in seinem nördlichen Theile durchziehen, völlig den Eindruck eines kleinen Gebirges. Es lag der Gedanke, dass er einem Kerne von älterem Gebirge seine Entstehung zu verdanken habe, um so näher, als in geringer Entfernung von seinem westlichen Ende älteres Gebirge an zahlreichen Stellen die Oberfläche erreicht. Auf Grund dieser Annahmen wurden schon vor etwa 30 Jahren in der Gegend zwischen Wittenberg und Jüterbog einige Bohrlöcher gestossen. Das eine derselben, bei Kropstädt in 110 m Meereshöhe angesetzt, traf unter nur 7,8 m Diluvium das Miocän, welches in 130 m Tiefe, also 15 m unter Meeresspiegel, noch nicht durchsunken war. Im Gegensatze zu dieser Bohrung, die nur wenige Kilometer vom Südrande des Fläming entfernt ist, zeigen die weiter nach NO, also mehr in der Mitte des Fläming gelegenen

Bohrungen bei Ottmannsdorf und Blönsdorf ein mächtig entwickeltes Diluvium. Am erstgenannten, 100 m ü. M. gelegenen Orte wurde bis 82 m Quartär, bis 157 m Miocän, im letzteren, der 115 m Seehöhe besitzt, bis 90 m Tiefe nur Diluvium angetroffen. Mehr als 20 Jahre vergingen hierauf, ohne dass unsere Kenntniss vom inneren Bau des Fläming eine Erweiterung erfuhr. Erst in dem letzten Jahrzehnt sind durch die geologische Specialaufnahme des nördlichen Fläming und durch eine Anzahl von Bohrungen neue und werthvolle Anhaltspunkte für die Beurtheilung des geologischen Baues des westlichen Fläming gewonnen worden. Die Aufnahme des nördlichen Theiles lehrte zunächst, dass nur an ganz wenigen Stellen vordiluviale Schichten zu Tage anstehen, und zwar Miocän im Osten, Oberoligocän weiter nach Westen hin und Mitteloligocän ganz im Westen bei Burg. Diese Beobachtungen ergaben eine quer über den Fläming ungefähr von Nord nach Süd verlaufende Grenzlinie für die Ausdehnung der miocänen märkisch-pommerschen Braunkohlenbildung und den breit bandförmigen Ausstrich der oberoligocänen marinen Bildungen zwischen jener Grenze und dem weiten, nach Westen und Süden folgenden Gebiete, in dem der Septarienthon die unmittelbare Unterlage des Diluvium bildet.

Von Bohrungen der letzten 10 Jahre kommen folgende in Betracht:

Gegend von Belzig. 1. Thalrand bei Lütte.
2. Kalkgrube bei Belzig.
3. Hagelberg.
4. Wiesenburg.
5. Gegend von Ziesar.
6. Deetz bei Lindau-Nedlitz.
7. Zieko nördlich Koswig.

Diese Bohrungen hatten folgende Ergebnisse:

1. Thalrand bei Lütte in der Gegend von Belzig. ca. 50 m ü. M. Das Bohrloch steht am Rande des sogen. Gesundbrunnens, eines sehr wasserreichen Quellbeckens. Bis 32 m Tiefe wurden ausschliesslich grobe, nordische Grande erbohrt, die so colossale Mengen von Druckwasser enthielten, dass die Bohrung nicht weitergeführt werden konnte.

2. Kalkgrube bei Belzig, 70—75 m ü. M. Angesetzt in einem Aufschlusse der früher von mir als präglacial, jetzt als ältestes Interglacial gedeuteten diluvialen Süsswasserkalke des Fläming. Die Bohrung hatte folgendes Ergebniss:

0—5 m Süsswasserkalk.
5—20,7 m Feinkörniger Sand, umgelagertes Tertiär mit etwas kohlensaurem Kalk und deutlichen Beimengungen nordischen Materials.
20,7—83 m Tertiärer Sand, wahrscheinlich der miocänen Braunkohlenformation zuzurechnen.

Die Bohrung liefert den Nachweis, dass unter den Süsswasserkalken keine Moränenbildungen mehr folgen.

3. Hagelberg bei Belzig, ca. 180 m ü. M.

0—9 m	alter Brunnen	Oberes Diluvium.
9—13 m	Geschiebemergel	
13—49 m	Sand	Unteres Diluvium.
49—51 m	Geschiebemergel	
51—60 m	Grand	
60—62 m	Sand	
62—65 m	Grand	
65—73 m	Sand	
73—74 m	Grand	
74—95 m	Sand	

Auffällig ist das Vorwalten grober, fluvioglacialer Bildungen über solche von Grundmoränen.

4. Ganz dasselbe Verhalten zeigt aber auch die etwa 5 km westlich auf dem Grundstücke der Wiesenburger Schlossbrauerei ausgeführte Brunnenbohrung, die in etwa 160 m Meereshöhe angesetzt ist. Sie lieferte bis 73 m Tiefe nur thonige und sandige geschichtete Bildungen diluvialen Alters und gar keine Grundmoränen und darunter Sande miocänen Alters.

5. In der Gegend südlich und südwestlich von Ziesar sind 8—10 km südlich vom Nordrande des Fläming im Interesse der Wasserversorgung der Stadt Magdeburg eine Anzahl von Bohrlöchern entlang der zwischen Dretzen und Küsel sich erstreckenden Quellen- und Gehängemoorzone niedergebracht worden, von denen ein grosser Theil in Tiefen von 10—20 m tertiäre Schichten miocänen Charakters angetroffen hat.

6. Eine Tiefbohrung bei Deetz unweit Nedlitz, einer Station der Wetzlarer Eisenbahn zwischen Belzig und Calbe, lieferte folgendes Profil:

0—2,5 m	Geschiebelehm	Diluvium.
2,5—6 m	Geschiebemergel	
6—8 m	Desgl., durch Braunkohle dunkel gefärbt	
8—55 m	Feiner Quarzsand — Oberoligocän.	

55—57 m Grand } Diluvium.
57—60 m Geschiebemergel }
60—80 m Glimmersand — Oberoligocän.
80—165 m Septarienthon — Mitteloligocän.
165—175 m Reibungsbreccie.
Von 175 m an Sandstein — Buntsandsteinformation.

7. Als letzte ist eine Bohrung bei Zieko, nördlich von Coswig, etwa 75 m ü. M. anzuführen, die folgendes Resultat lieferte:

0—10,5 m Grand und Sand — Diluvium.
Das grobe Material ist überwiegend südlichen Ursprunges und besteht aus Milchquarzen und Kieselschiefern, enthält aber auch Feuersteine und anderes auf nordischen Ursprung hinweisendes Material.
10,5—11,5 m Kohlensand } Miocän.
11,5—11,9 m Braunkohle }
11,9—15 m Grand und Geröll, wie oben — Diluvium.
15—15,3 m Quarzsand } Miocän.
15,3—15,8 m Braunkohle }
15.8—21 m Grand und Geröll, wie oben — Diluvium.
21—22,1 m Feiner Quarzsand — Miocän.
22,1—24 m Grand, wie oben — Diluvium.
24—72,5 m Quarzsand — Miocän.
72,5—102,1 m Glaukonitsand mit zahlreichen Phosphoriten — Oberoligocän.
102,1—211 m Septarienthon — Mitteloligocän.
Die untersten 11 m von eigenthümlich pappig-filziger Beschaffenheit mit zahlreichen, kleinen, speckig glänzenden, abgerollten Steinchen.
Von 211 m an Buntsandstein — Buntsandsteinformation.

Es tritt als weitere Bereicherung unserer Kenntniss die seit langer Zeit bekannte Thatsache hinzu, dass der Südrand des Fläming bei Wittenberg, Coswig und Rosslau in einer Breite von etwa 10 km aus Miocän mit sehr geringer, meist nur wenige Meter betragender Quartärdecke besteht, dass dieses Tertiärgebiet sich bis etwa 120 m Meereshöhe erhebt und dass etwas westlich von Rosslau bei Brambach oberoligocäne Glaukonitsande und Eisensteine anstehen, die in das oben bereits erwähnte Oberoligocänband hineinfallen.

Alle Beobachtungen zusammengenommen gestatten den allgemeinen Schluss, dass über dem Meeresspiegel der Fläming einen Kern von älteren als tertiären Schichten nicht besitzt, und dass

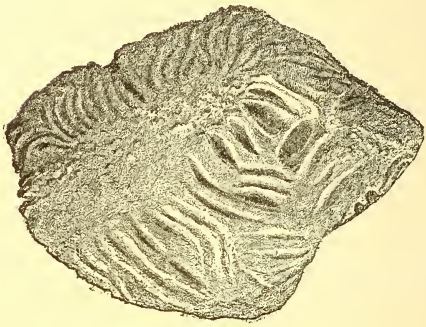
diese selbst nur in seinen südlichen Randgebieten bis ganz oder fast an seine Oberfläche, sowie bis zu beträchtlichen Meereshöhen emporreichen. Daneben findet sich noch eine zweite parallele Zone in einiger Entfernung vom Nordrande, wo jedoch der erreichte Höhenbetrag viel geringer ist, und der Zusammenhang der einzelnen Punkte viel weniger in die Augen fällt. Dagegen führt der dazwischen liegende Theil Quartärbildungen von grosser Mächtigkeit, und zwar sind es überwiegend fluvioglaciale, nur wenig Moränenbildungen. Nordsüdlich gelegte schematische Profile durch den Fläming geben also etwa das Bild einer schiefen Ebene, deren höchste Punkte am Südrande, deren niedrigste am Nordrande des Fläming liegen, und über deren mittleren Theilen die Mächtigkeit der Quartärbildungen am grössten ist. Dass der mächtige südliche Randwall dem heranrückenden Eise einen starken Widerstand bot und die diluviale Aufschüttung des Hohen Fläming veranlasste, ist wohl ziemlich sicher; in welcher Weise dies aber geschah, ob durch Bildung und Ausfüllung eines grossen Stausees oder in Form von Sandr-Aufschüttung entzieht sich vorläufig unserer Kenntniss. Auf den Widerstand, den der südliche Randwall dem Vorrücken des Eises entgegen stellte, ist jedenfalls auch die merkwürdige Wechsellagerung quartärer und tertiärer Schichten in den Bohrlöchern Zieko und Deetz zurückzuführen.

Herr Jaekel machte auf theilweise ähnliche Lagerungsverhältnisse des Diluvium zum älteren Untergrund auf dem Grünberger Höhenzuge aufmerksam.

Herr G. Müller sprach über Furchensteine aus Masuren.

An den Ufern vieler Alpenseeen findet man sehr häufig Kalkgeschiebe, deren Oberfläche mit mehr oder weniger tiefen, vielfach mäandrisch gewundenen, hohlkehlartigen Rinnen durchzogen ist, so dass man sie sehr treffend als Furchensteine bezeichnet hat. Wie Cohn-Breslau hervorhebt, erinnern die Furchensteine vielfach an das Relief eines Alpenlandes, indem die trennenden Leisten, Bergketten vergleichbar, sich verzweigen, sich wieder mit einander verbinden, Quer- und Längsthäler und Kessel einschliessen. Sind die Furchen weniger tief, so erinnern sie auch an die Gänge der Borkenkäfer. Manche Stellen der Oberfläche machen den Eindruck, als ob sie von Bohrmuscheln angefressen seien.

Aehnliche Furchensteine fanden sich bei der Aufnahme des Blattes Gr. Bartelsdorf am Ostufer des Gillau-Sees. Der See liegt an der NW-Grenze des Kreises Ortelsburg im Bereich der Moränenlandschaft, die hier an silurischen Kalkgeschieben sehr



reich ist. Die Geschiebe liegen auf einem kleinen, halbinselartigen Vorsprung, der früher mit Wasser bedeckt war, jetzt jedoch, da der See seit einer Reihe von Jahren abgelassen ist, in Beackerung genommen ist. Der Untergrund ist ein grandiger Sand mit zahlreichen Geschieben. Sämmtliche Kalkgeschiebe sowie Kalksandsteine waren immer an ihrer Oberfläche mehr oder weniger tief von Furchen durchzogen, so dass sie den alpinen Furchensteinen vollkommen gleichen.

Ueber die Entstehung der Furchen findet man in der Litteratur zwei verschiedene Ansichten vertreten. Nach der einen sollen sie auf die Wirksamkeit von Dipteren- oder Neuropteren-Larven zurückzuführen sein. Nach der Ansicht Cohn's-Breslau[1]) ist die Oberfläche der Furchensteine auf Aetzungen von Algen

[1]) Sitz.-Ber. bot. Section Schles. Ges. für vaterländische Cultur vom 2. Nov. 1893.

zurückzuführen. Schon 1849 hat A. Braun festgestellt, dass eine Rivulariacee: *Euactis calcivora* = *Zonotrichia calcivora*, die Geschiebe des Neuchâteler Sees anätzt. Cohn fand, dass die Furchen nur an solchen Gesteinen zu beobachten sind, die längere Zeit trocken am Ufer gelegen haben. Die im Wasser befindlichen sind vielmehr von einer dicken Kruste weichen, bröcklichen Kalktuffs umhüllt, der in frischem Zustande vermuthlich spangrün, in trocknem grauweiss gefärbt ist. Ein Durchschnitt durch ein frisches Gestein zeigte, dass die hohlkehlartigen Rinnen mit den trennenden Leisten im festen Gestein schon vorhanden waren. Der weiche Tuff füllt die Furchen aus und wird erst durch den Regen nachher ausgewaschen. Der Kalk ist durch das Algenpolster aufgelöst und in den Geweben ausgeschieden. Das Vorhandensein von Phryganiden-Larven erwähnt Cohn gar nicht. Es dürfte dasselbe auch nur ein zufälliges sein. Die Larven von Phryganiden und Dipteren lassen sich auf den verkalkten Algen nieder, weil sie dort für sich günstige Lebensbedingungen vorfinden, mögen die Algen den Kalk gelöst aus dem Wasser entnehmen oder denselben erst selber aus festem Kalkgestein lösen. Den weichen, durch Algen gebildeten Kalktuff mögen die Larven auch immerhin durchfurchen können.

Unterstützt wird diese Ansicht durch die Untersuchungen der Gräfin Maria von Linden[1]), wonach die Bildung recenter Indusienkalke in der Hürbe, einem Zufluss der Brenz, festgestellt wird. In dem äusserst kalkhaltigen Gewässer wirken die Larven von Phryganiden mit Oscillariaceen und Chroococcaceen, zu denen sich zahlreiche Diatomeen-Arten gesellen, zur Bildung einer mit der Zeit sehr hart werdenden Felsmasse mit. Von einer Anätzung der in den Indusienkalken häufig vorhandenen, fremden, allmählich inkrustirten Gesteine sowie dieser selbst erwähnt auch die Gräfin Linden nichts; vielmehr werden die im Frühling verlassenen Gehäuse der Larven im Laufe des Sommers allmählich inkrustirt. Beachtenswerth ist auch noch der Umstand, dass der untersuchende Botaniker keine Rivulariacee nachgewiesen hat.

Dass es überhaupt möglich war, zwei so weit auseinander gehende Erklärungen für die Bildung der Furchensteine zu geben, liegt wohl daran, dass man die Lebensverhältnisse der Formen, denen man die Kraft, feste Kalkgesteine anzuätzen, zutraut, noch nicht genügend erforscht hat bez. dieselben noch nicht einmal specifisch auseinander gehalten hat. Auch die botanischen Untersuchungen über diesen Gegenstand befinden sich noch im Anfangs-

---

[1]) Ber. XXIII. Versamml. Oberrhein. geol. Ver.

stadium. In geologischer Beziehung können die Furchensteine noch einmal insofern von Wichtigkeit werden, als sie auch interglacial gebildet sein und somit zur Feststellung interglacialer Schichten dienen können. Im nördlichen Deutschland ist bis jetzt jedoch nirgends das Vorhandensein von Furchensteinen bekannt geworden.

Herr E. ZIMMERMANN führte aus, dass, wenn MÜLLER's Darlegung der Entstehung der Furchensteine durch Pflanzeneinwirkung richtig sei — und ihm scheine das in der That so —, diese Erscheinung als eine botanische zunächst aus dem Kreise geologischer Betrachtungen ausscheide; immerhin sei aber zu wünschen, dass die kartirenden Geologen ihr ihre Aufmerksamkeit schenken möchten, weil sie die meiste Gelegenheit zu derartigen Beobachtungen hätten und weil sich der Frage dann vielleicht auch die eine oder andere Seite abgewinnen lasse. In dieser Hinsicht sei unter anderem darauf aufmerksam zu machen, dass, da man den meisten Furchensteinen ansehen könne, welches die dem Lichte ausgesetzt gewesene, obere Seite gewesen sei, man, wenn man solche Steine fossil fände, auch die natürliche Ober- und Unterseite einer Schicht selbst im Falle senkrechter oder überkippter Lagerung, und damit das wahre Hangende und Liegende, zu bestimmen in der Lage sei. Solche Bestimmung sei bei manchen Fragen oft von ausschlaggebender Bedeutung, und es sei darum wünschenswerth, dass man die charakteristischen Merkmale einmal sammele. Redner machte darauf aufmerksam, dass, wenn von zweischaligen Muscheln die beiden Schalen aus einander gefallen sind, diese Schalen gewöhnlich so zur Einbettung in sandige Schichten kämen, dass die convexe Seite das Hangende anzeige; in einer Schaumkalkbank des Eisenacher Muschelkalks sei ihm das einmal lebhaft aufgefallen; ob die Erscheinung auch in schlammigen Sedimenten zu finden sei, scheine ihm zweifelhaft, müsse jedenfalls erst nachgewiesen werden.

Herr JAEKEL betont, dass in sich zusammenhängende Furchensysteme nur durch zusammenhängend wachsende Organismen, wie z. B. Algen, nicht aber durch regellos vertheilte Individuen von Insectenlarven hervorgerufen sein können.

Herr EBERT besprach das Vorkommen von *Prestwichia Scheeleana* in Oberschlesien.

Die Gattung *Prestwichia* wurde für solche Xiphosuren (Krebse mit Dreitheilung des Körpers in Kopf, Rumpf und Schwanz) aufgestellt, bei denen der Rumpf und das Schwanzschild verwachsen

sind, also an die heutigen Limuliden erinnern. Es waren 4 Arten dieser Gattung bekannt, von denen sich 2 nur in der englischen Steinkohlenformation, eine in der von Illinois, und eine, *P. rotundata*, in England und Belgien gefunden hatten. Zu der letzteren hatte Bölsche Prestwichien-Reste aus der Steinkohlenformation von Piesberg bei Osnabrück gerechnet. Die Sammlung der geologischen Landesanstalt erhielt 1889 vom Bergingenieur Scheele in Recklinghausen eine gut erhaltene *Prestwichia* aus dem Hangenden vom Leitflötz der Fettkohlenpartie Röttgersbank der Zeche Wolfsbank. Der Vortragende hat dieselbe bearbeitet und gefunden, dass es eine neue Art war, die durch Bildung der Glabella und der Axe des Schwanzschildes von der englischen *rotundata* und den anderen abweicht und zu der auch die Osnabrücker gehören. Er nannte sie nach dem Finder und veröffentlichte eine Beschreibung derselben im Jahrbuch 1889 der geologischen Landesanstalt. Nun wurde in einem Bohrkerne aus 496 Meter Teufe einer fiskalischen Bohrung Rogoisna IX nördlich von Jastrzemb in Oberschlesien diese Krebsart im Laufe des Winters festgestellt. War schon bislang die Gattung stets in höheren Schichten der Steinkohlenformation in Begleitung von Pflanzenresten gefunden, wo also marine Absätze nicht mehr vorhanden sind, ist sie in Oberschlesien in Begleitung von *Modiola Carlottae* und *Anthracomya* gefunden, so liegt ein weiterer Beweis vor, dass ihre Vertreter keine Meeresthiere sind.

Herr Jaekel sprach über einige bemerkenswerthe Geschiebe.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
Hauchecorne.	Scheibe.	Jaekel.

B. Verhandlungen der Gesellschaft.

1. Protokoll der April-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 6. April 1897.

Vorsitzender: Herr Dames.

Das Protokoll der März-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

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

Derselbe brachte sodann ein Circular des Comités für den internationalen Geologencongress in Petersburg, betreffend Beschränkung der Vergünstigungen, zur Kenntniss.

Der Gesellschaft ist als Mitglied beigetreten:

Herr W. Hustedt in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren Jaekel, Joh. Böhm, und Dames.

Herr Philippi sprach über die Muschelkalk-Fauna von Schwieberdingen in Württemberg.

Das Dorf Schwieberdingen liegt im Strohgau, der grossen Lettenkohlen-Ebene, die sich im Nordwesten des Stuttgart-Cannstatter Beckens ausdehnt. Der reiche Fundpunkt, der den untersten Schichten des *Trigonodus*-Dolomites angehört, wurde bei der Aufnahme des Kartenblattes Stuttgart 1865 von Oscar Fraas entdeckt. Seitdem ist dort viel gesammelt worden. Doch ist das schöne Material nur wenig über Schwaben hinausgekommen. Die fossilreichen Schichten im Hühnerfeld zwischen Schwieberdingen und Münchingen sind in einem alten Steinbruch aufgeschlossen, der am Abhang des Lettenkohlen-Plateaus auf Muschelkalk angelegt war. Die untersten Schichten, die aufgeschlossen sind, bilden die dünnbankigen sog. Bröckelbänke des *Nodosus*-Niveaus.

Sie werden überlagert von blauschwarzem, massigem, „wildem Fels“, der wohl das *Cer. semipartitus*-Niveau darstellt; über diesem lagert eine ca. 30 cm dicke Bank von graugelbem, krystallinem Dolomit, die die untere Grenze der fossilreichen Schichten darstellt. Diese selbst besitzen ungefähr 1 m Mächtigkeit und bestehen aus lockeren Dolomitsanden, Letten und dünnen Dolomitbänkchen. Die untersten 30 cm sind am reichsten; gewöhnlich liegt zu unterst eine Bank, die in grosser Menge sehr schön erhaltene Exemplare von *Gervillia socialis* birgt, darüber folgen einige Bänkchen von Letten, Dolomit und eine eigenthümliche, schwarze, humose Schicht, die beim Angraben einen üblen Geruch verbreitete, und in der ich eine Anhäufung von Tangen vermuthe. Ueber dieser Lage zieht sich eine ca. 15 cm mächtige Schicht durch, welche fast nur aus Schalen und Schalentrümmern, die in lichtgelben Dolomit oder graue Kieselsubstanz verwandelt sind, besteht. Hier wiegen die Myophorien, speciell *M. laevigata,* vor. Die oberen $^2/_3$ der weicheren Schichten sind fossilärmer. Nach oben zu schliessen sich eine klotzige Dolomitbank von 1,30 m und ca. 2 m dünnbankige Dolomite an, zwischen die sich nochmals 2 Lager von Dolomitsand einschalten, die aber nur kleine Gastropoden enthalten. Die Dolomite mit der *Trigonodus*-Fauna, die den höchsten Schichten der „dolomitischen Region“ angehören, stehen an dem Abhange nicht mehr an.

Die fossilreichen Schichten machen durchaus den Eindruck einer Strandablagerung. Ihr Alter ist erst nach einer Durcharbeitung des gesammten faunistischen Materials genau zu bestimmen, doch dürfte es im grossen Ganzen dem Crailsheimer sog. Muschelkalk-Bonebed entsprechen.

Die Fossilien, die die überaus ergiebige Fundstelle geliefert hat, sind hervorragend schön erhalten; abgesehen von allen Einzelheiten der äusseren Sculptur und des Schlossbaues hat sich bei den Bivalven meist noch das Ligament und bei einer Gattung auch noch ganz allgemein die Epidermis conservirt.

Die Fauna ist, soweit ich es bis jetzt beurtheilen kann, eine reine Muschelkalk-Fauna, ein Grund mehr, den *Trigonodus*-Dolomit dem Muschelkalk und nicht der Lettenkohle anzugliedern. Eine Beeinflussung durch alpine Formen, die nach der heute vielfach vertretenen Ansicht etwa gleichalterig sein müssten, also durch Cassianer, hat nicht oder nur in sehr geringem Maassstabe stattgefunden.

Auf den Einwand des Herrn Zimmermann, dass die vom Vortragenden geschilderte Fauna wegen des Vorkommens von *Myophoria Goldfussi*, einem Leitfossil des thüringischen Keupers,

keine reine Muschelkalk - Fauna, sondern eine Mischfauna von Muschelkalk - Fossilien mit solchen des unteren Keupers sei, erwiderte

Herr PHILIPPI, dass *M. Goldfussi* im Muschelkalk Süd-Deutschlands vorkomme, also von einer wirklichen Mischfauna nicht die Rede sein könne.

Herr E. ZIMMERMANN legte drei Arten kugeliger Gebilde von dolomitischem Kalkstein aus dem Zechstein Ost-Thüringens (Gegend von Gera und Pössneck) vor, welche als gesteinsbildende Massen örtlich von Wichtigkeit sind.

Die erste Art sind die Rogensteine, welche um Gera herum die oberen 4 — 10 Meter des Mittleren Zechsteins bilden. Zum grössten Theile gleichen sie dem Karlsbader Erbsenstein durch die 1 bis 3 mm betragende Grösse, vollkommen kugelige Gestalt und sehr schön concentrisch-schalige Structur der Oolithkörner, z. Th. aber sind diese auch schlauch-, wurst- oder unregelmässig knollenförmig gestaltet und dann bis über 20 mm gross; diese grossen bilden bald Schichten für sich, bald sind sie in eine feiner oolithische Grundmasse reichlich eingebettet. Die durch Korngrösse unterschiedenen Lagen zeigen zuweilen in wundervoller Weise schrägschichtige Anordnung, wie das bei Quarzsanden und -Sandsteinen ja so gewöhnlich ist. Diese Oolithe bilden also genetisch ein Gemisch zwischen Detrituskalken und chemisch niedergeschlagenen Kalken. Daraus leitet Vortragender, mit Berücksichtigung des Umstandes, dass zur Erklärung des Niederschlags von Kalkcarbonat aus dem im Allgemeinen doch nur sulfathaltigen Meerwasser jetzt immer die Mitwirkung von Organismen zu Hilfe genommen wird, die Vermuthung ab, dass solche Oolithe an die Existenz von Korallenriffen (im weiteren Sinne) gebunden sind: unter Einwirkung der Wellen würden Theile von diesen zu Kalkdetritus, daraus entständen Kalksuspensionen und schliesslich carbonatreiche Lösungen, welche bei zeitweiser Uebersättigung (Verdunstung etc.) die oolithischen Hüllen um die noch als Detritus verbliebenen Kalkpartikelchen bildeten. In der Umgebung von Gera beständen in der That gleichzeitige Bryozoen-Korallenriffe (bei Köstritz und Tinz). Man möge doch darauf achten, ob auch anderwärts, z. B. für die Juraoolithe, die Nachbarschaft von Riffen bestehe.

Die zweite Art kugeliger Gebilde findet sich im Plattendolomit und oberen Letten des Oberen Zechsteins bei Gera. 2 — 5 cm grosse Kugeln sind entweder einzeln oder (gewöhnlicher) zu mehreren mit traubiger Oberfläche verwachsen in Dolomit oder in rothen Letten eingelagert; ihre Structur ist meist fast kryptokrystallin. An einigen Fundorten (Wünschendorf etc.) laufen diese Kugeln

auf ihrer Oberfläche in dicht gedrängte, dreiseitige Pyramiden aus, unzweideutig entsprechend Rhomboëderecken von Kalkspath, aber auch diese Ecken bestehen aus kryptokrystallinem Gestein. Die Kugeln lösen sich oft frei aus dem Gestein heraus. An einem Fundorte (Wolfersdorf) ist das nicht der Fall, auch sind die Rhomboëderecken nicht zu beobachten, dagegen bestehen diese Kugeln aus einem Bienenzellen-artigen Gewebe, dessen hohle Zellen alle radial gerichtet sind; die dünnen Wände bestehen aus demselben mikrokrystallinen Gestein wie die Umgebung der Kugeln. Da die Fundschicht dieser Kugeln dieselbe ist wie die der Kugeln mit den Rhomboëderecken, lässt sich unter der Vermuthung verschiedener Erhaltungszustände vielleicht folgende Erklärung combiniren: Wie Schwefelkies, Gyps und andere Mineralien, auch Kalkspath selbst radialstrahlige Concretionen bilden, deren Strahlen oberflächlich in freie Krystallenden auslaufen, mag das auch dort im Oberen Zechstein mit Kalkspath der Fall gewesen sein; die einzelnen Strahlen können entweder aus reiner Kalkspathsubstanz bestanden und die Gesteinsgrundmasse von sich zurück auf ihre gegenseitigen Begrenzungsflächen gestossen haben (Wolfersdorfer Fall, bei dem später der Kalkspath, durch Auslaugung entfernt, hohle Zellen hinterlassen hat) oder diese Strahlen haben in reichlichster Menge (ähnlich wie die Krystalle im Fontainebleauer Sandstein) dolomitische Gesteinsgrundmasse eingeschlossen, die radiale und späthige Structur der Kugel ist später verloren gegangen, nur die Krystallenden aussen sind verblieben.

Die dritte Art von Kugeln ist auf das Bryozoenriff der Umgebung von Pössneck beschränkt, hier in den sog. Kiesgruben, den bekannten reichen Fundorten von Riffversteinerungen, sehr häufig, aus anderen Zechstein-Riffen, besonders aus denen West-Thüringens, aber dem Vortragenden nicht bekannt geworden, nur undeutliche Anfänge kommen in dem Riffembryo von Tinz bei Gera vor. Diese Kugeln, 1 bis 50 mm gross, sind von Geinitz als *Spongia (Schubarthi* und *Eiseliana)* beschrieben worden und sind auch gewöhnlich zu mehreren bis vielen verwachsen, überdies zumeist halbseitig aufgewachsen. Einzelne Exemplare gleichen äusserlich manchen Spongien in der That, indem man sogar Ostien zu sehen vermeint. In der Regel findet man eine *Strophalosia excavata* oder ein anderes Fossil als Kern, in ähnlicher Weise, wie Joh. Walther es für die lebenden Lithothamnien-Knollen des Golfs von Neapel beschrieben hat. Ausserdem aber werden unsere Kugelhaufen durchwachsen von Bryozoen-Zweigen, bezw. sie sind um diese herumgewachsen, wie etwa ein Moospolster um ein junges Fichtenpflänzchen herumwächst. Oft sind Zwischenräume zwischen den Kugeln von Gesteinsmasse leer geblieben, und die frei da-

hineinragenden Bryozoen-Zweige, oder die sonst darin gelebt habenden Brachiopoden, Zweischaler etc. zeigen wundervolle Erhaltung. Kleine, halbkugelige Anfänge dieser Kugeln finden sich oft auch einzeln oder zu mehreren im Innern der leeren *Terebratula*- oder *Camarophoria*- etc. Gehäuse, den Schalen aufsitzend. An grösseren traubigen Zusammenhäufungen lässt Verwitterung nicht selten eine sehr deutliche, aber zarte concentrisch schalige Structur schon dem blossen Auge wahrnehmen. manchmal glaubt man auch fein radialfaserige Structur, namentlich an der Oberfläche, erkennen zu können, doch ist feineres, präcises Detail mit Mikroskop nicht wahrzunehmen. Vortragender glaubt für diese Kugeln organischen Ursprung annehmen zu dürfen und das jetzige Fehlen organischer Structur mit der Umkrystallisation erklären zu können, die die ganze Riffmasse dort wie ja auch anderwärts so gewöhnlich betroffen hat. Aber er glaubt nicht, dass hier versteinerte Spongien vorliegen, sondern denkt eher an Stromatoporiden und noch mehr an Lithothamnien. Vielleicht lässt ein Zufall bessere Exemplare finden, an denen Structur wahrnehmbar und dadurch Bestimmung möglich ist.

Herr Keilhack sprach über *Hydrocharis*.

Herr Beyschlag sprach über die Basalteisenstein-Ablagerungen am Vogelsberg und über manganreiche Eisenerze bei Giessen und ihre Genese.

Herr Philippi bemerkte dazu, dass bei den schwäbischen Bohnerzen analoge Verhältnisse obwalten. Aus dichtem Kalk entstehen erst Dolomite, dann scheiden sich die Bohnerze aus. Nur glaube er, dass die Ursache der Umwandlung die Einwirkung von Humussäure auf den Kalk ist. Diese habe Umkrystallisation und dann durch Mangan- und Eisenzufuhr die Umwandlung in Mn- und Fe-Erze zur Folge.

Herr Beyschlag widerspricht dem, als nicht etwa an sich, sondern im vorliegenden Falle unwahrscheinlich oder unmöglich.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
Dames.	Beyschlag.	Scheibe.

2. Protokoll der Mai-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 5. Mai 1897

Vorsitzender: Herr Berendt.

Das Protokoll der April-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

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

Herr Beyschlag theilte einen Brief des Organisations-Comités des internationalen Geologen-Congresses zu St. Petersburg mit, in welchem der Vorsitzende desselben, Herr Karpinsky, auf diesbezügliche Anfrage des Gesellschafts-Vorstandes erklärt, dass die Mitglieder der Deutschen geologischen Gesellschaft als solche legitimirt seien zur Theilnahme an dem Congress und den Excursionen.

Der Vorsitzende machte Mittheilung von dem Ableben des Gesellschafts-Mitgliedes Herrn Professor Leon du Pasquier zu Neuchâtel. Die Gesellschaft ehrt das Andenken desselben durch Erheben von den Sitzen.

Der Gesellschaft sind als Mitglieder beigetreten:

Herr Oberlehrer Dr. Max Ebeling in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren Ebert, Krause und Zache;

Herr stud. phil. Albert Hentschel in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren H. Credner, J. Walther und W. Dames;

Herr Dr. phil. Otto Hug, Assistent am geologisch-mineralogischen Institut der Universität Freiberg,
vorgeschlagen durch die Herren Steinmann, Graeff und Möricke.

Herr Ebert besprach eine Bohrung auf der Westgaste bei Norden in Ost-Friesland.

Die Westgaste ist eine, südwestlich vor der Stadt Norden gelegene, inselartige Erhebung aus dem Marschboden. Nordwestlich von Norden ist der Hafen Norddeich, von wo man nach Norderney überfährt. Eine weite Ebene längs der Küste bis zur Emsmündung wie auch im NO.-Fortstreichen an der Oberfläche wird durchgängig von Marschboden (Klei und humose, nach der

Tiefe reine Sande) eingenommen. Die Erhebung der Westgaste besteht nun an der Oberfläche aus diluvialen Schichten, und zwar konnte der Vortragende bei der Ausgrabung des Untergrundes gelegentlich des Baues einer Brauerei feststellen zunächst eine schwache Lage Sand, dann Geschiebemergel und darunter Diluvialsand. Am Fusse des Hügels ist schon Klei über dem Sand gelagert.

Neuerdings wurde am NW. - Abhange der Westgaste eine Bohrung auf Wasser ausgeführt, welche folgendes Resultat hatte. An der Oberfläche fand sich Kleiboden bis 0,90 m, darunter bis 2,50 m Tiefe feinkörnige Sande, dann bis 6,20 m Diluvialsande mit Geschieben, bis 6,80 m Geschiebelehm und bis 20,80 m Geschiebemergel. Darunter folgten bis 22,50 m schwach mergeliger feiner Sand und sodann bis 30,60 m feinkörnige Quarzsande theils mit grösseren und kleineren Kohlestücken und schliesslich bis 34 m grobkörniger Quarzsand. In der Teufe von 26—28 m wurden in dem feinkörnigen Quarzsand Glaukonitkörnchen beobachtet, in dem grobkörnigeren von 30—31 und 32—33 m Kohlenreste und Magneteisen, letzteres durch Herrn Prof. Scheibe festgestellt. Diese Quarzsande von 22,50 m an erinnern nun in ihrer Ausbildung sehr an tertiäre Quarzsande. Die Quarzkörner in den feinkörnigen Sanden sind so gleichmässig von Grösse und Rundung, wie sie gerade in tertiären Sanden zu finden sind, und zwischen die vorwiegend weissen Körnchen sind reichlich stärker oder schwächer rosa gefärbte Körnchen des sog. Rosenquarzes beigemischt. Auch enthalten diese feinkörnigen Sande keinen Feldspath. Die grobkörnigeren Sande haben die gleiche Zusammensetzung von reinem und Rosenquarz, doch sind die Körner bald grösser, bald kleiner, aber ebenfalls abgerundet. Auch hier fehlt im Allgemeinen der Feldspath, nur in 2 Proben wurden wenige kleine Körnchen gefunden, die aber gegenüber dem Quarzreichthum nicht in Betracht kommen. Daher dürften nach des Vortragenden Ansicht wohl diese Sande zum Miocän zu rechnen sein.

Jedenfalls sei es interessant, dass hier in der Marschebene eine Insel diluvialer und wahrscheinlich tertiärer Schichten sich erhalten hat.

Herr H. Potonié sprach über den paläontologischen Anschluss der Farne und der höheren Pflanzen überhaupt an die Algen.

Was sich mit Zuhülfenahme der Paläontologie über die phylogenetische Herkunft der *Filices* sagen lässt, kann leider vorläufig nur ganz hypothetisch sein, da ebensowenig wie die recente Pflanzen-

welt die fossile genügende Uebergangsbildungen von den *Filices* zu niedrigeren Gruppen bietet. Jedoch ist p. 16 ff. und 110 ff. meiner Pflanzenpaläontologie (1. Lief., 1897) ausführlich auf die Häufigkeit von echten Gabelverzweigungen paläozoischer Pteridophyten aufmerksam gemacht worden, und es ist in der systematischen Vorführung der sterilen Farn-Wedelreste ebenfalls wiederholt Gelegenheit gewesen, diesbezügliche Thatsachen zu mehren (vergl. z. B. Fig. 119, 125, 139, 143, 145); in der citirten Lieferung habe ich ferner gezeigt, dass die Farn-Wedel auffallend oft Eigenschaften zeigen, die sich nur als Erinnerungen an Gabel-Verzweigungen der Vorfahren erklären lassen, und zwar deshalb als Erinnerungen, weil sich deutlich das Bestreben zeigt, die Gabelungen auszulöschen mit Rücksicht darauf, dass diese Verzweigungs-Art für Landpflanzen unzweckmässig ist (vergl. l. c. p. 19 bis 20).

Blicken wir uns um, wie diese Vorfahren ausgesehen haben dürften, so giebt uns die recente Pflanzenwelt den Wink, dass es Algen von dem Typus der Fucaceen gewesen sein könnten, bei denen Dichotomieen üblich sind, und ferner ist darauf hinzuweisen, dass auch auf dem Wasser schwimmende Lebermoose gern dichotom gegliedert sind. Nun sind aber diese dichotomen Mooskörper nicht homolog der beblätterten Farn-Generation, sondern dem Prothallium; wir haben seit Hofmeister's Untersuchungen homolog zu setzen (vergl. meine Botanik, 3. Aufl., 1894, p. 142 bis 143):

	Filices.	*Musci.*
Proembryonale Generation.	Prothallium homolog	dem Moos-Protonema + beblättertem Stämmchen.
Embryonale Generation.	Beblätterte Pflanze homolog	dem Sporogonium.

Danach darf der dichotome Körper der Lebermoose nicht phylogenetisch mit der beblätterten Farnpflanze, deren Wedel gerade die auffälligen Dichotomieen im Palaeozoicum besitzen, verglichen werden, vielmehr ist es das Sporogon, das morphogenetisch der beblätterten Farnpflanze entspricht. Die Neigung des Botanikers (es sei nur Nägeli, Abstammungslehre, 1884, p, 472 ff. erwähnt) geht nun in der That dahin, die embryonale Generation der *Filices* aus dem Moos-Sporogon abzuleiten; da aber zwischen diesen so sehr heterogenen Bildungen keine hinreichenden Mittelformen bekannt sind, hat bisher eine befriedigende Begründung

für diese Ableitung nicht vorgebracht werden können. Deshalb möchte ich der Erwägung der Pflanzen-Paläontologen und Botaniker die folgende Hypothese unterbreiten, die die Herleitung der Farn an die andere niedrigere Gruppe mit so oft auffallendem dichotomen Körper, an die Algen, versucht.

Nehmen wir hier als Beispiel einmal den Blasentang *Fucus vesiculosus* heraus. Alle Glieder, Gabelstücke, der Pflanze sind unter einander gleich gebaut: die bandförmigen Theile, von einem Mittelleitbündel durchzogen, dienen der Assimilation, während die Gabeläste letzter Ordnung ausserdem auch noch für die geschlechtliche Fortpflanzung sorgen können, indem sie Eizellen und Spermatozoïden erzeugen.

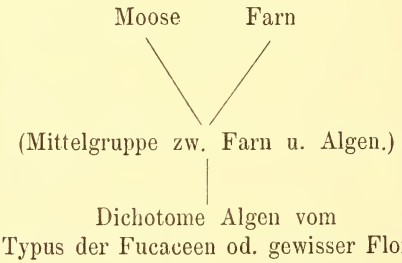
Ernährung und Fortpflanzung, diese beiden Hauptfunctionen des Pflanzenkörpers, aus denen sich der Aufbau zu erklären hat, sind also bei Algen von dem Typus unserer *Fucus*-Art noch nicht auf getrennte Glieder der Pflanze vertheilt, ja bei *Fucus serratus* sind die Geschlechtsorgane auf der ganzen assimilirenden Fläche der letzten Gabeläste zerstreut. Aber bei diesen *Fucus*-Arten ist der Beginn einer Arbeitstheilung anderer Art schon dadurch gegeben, dass eben nur die letzten Endigungen der Stöcke die Fortpflanzungsorgane produciren, die anderen Gabelglieder (diejenigen der vorausgehenden Ordnungen) hingegen ausschliesslich der Assimilation dienen. Nicht selten findet man überdies *Fucus*-Stücke, die durch Uebergipfelung von Schwestergabelästen im fertigen Zustande fiederig aufgebaut erscheinen, wo also eine flache, assimilirende Centrale ebenso flache und assimilirende, aber unter Umständen auch noch die Fortpflanzungsorgane erzeugende Seitenglieder trägt. Von hier aus ist der Uebergang zu Bildungen wie z. B. *Sargassum*, wo die Arbeitstheilung so weit geht, dass die Centrale ausschliesslich die Rolle eines Trägers übernimmt, die Seitenäste hingegen der Assimilation und auch der Fortpflanzung dienen, ohne Weiteres klar. Bei solchen Algen haben wir schon die die höheren Gruppen charakterisirende Sonderung in Stengel- und Blatt-Organe vorbereitet und wir hätten — wenn wir die phylogenetische Ableitung der *Filices* von den Algen als richtig annehmen — die Farn-Wedel homolog den Algen-Blättern zu setzen. Bei der Doppelfunction der letzteren werden sie als Assimilations-Sporophylle zu bezeichnen sein, die ja gerade für die *Filices* charakteristisch sind, und aus denen demgemäss alle anderen Blattformationen (im Wesentlichen Assimilations- [Laub-] Blätter und Fortpflanzungs-Blätter [Sporophylle]) durch weitere Arbeitstheilung hervorgegangen sein müssten.

Durch diese Betrachtung ergiebt sich für die Herkunft der Blätter das von mir schon früher (Deutsche botan. Monatsschrift,

Berlin 1897, p. 9—11) angedeutete Resultat: Die Blätter der Farn und höheren Pflanzen, die sich phylogenetisch an die Farn anschliessen und von ihnen ausgehen, sind im Laufe der Generationen aus Thallus-Stücken hervorgegangen, dadurch dass Gabeläste übergipfelt und die nunmehrigen Seitenzweige zu Blättern wurden.

Nach dem Gesagten würde für das Farn-Prothallium bei den Algen ein Homologon in Bildungen wie den „Zwergmännchen" zu suchen sein; es wäre als eine physiologisch dadurch nothwendig gewordene Weiterbildung anzusehen, dass die, obwohl für Landpflanzen ungeeignete, dennoch als Erinnerung an die Algen-Vorfahren von den Farn beibehaltene Befruchtung durch Vermittelung des Wassers besser garantirt ist, wenn dieselbe am Erdboden geschieht. Das wird eben erreicht durch Abstossung gewisser, die geschlechtlichen Fortpflanzungsorgane vorbereitenden Zellen (Sporen), die am Boden zwischen sich und den Eizellen und Spermatozoiden ein Gewebe einschalten. Dieses Gewebe, das Prothallium, erzeugt zunächst die die Eizellen und Spermatozoiden enthaltenden Behältnisse auf ihrer Unterseite, die durch dichtes Anliegen am Boden durch Capillarattraction für Wasser am besten zugänglich ist.

Ist diese Erklärung der Entstehung des Prothalliums richtig, so wären die Moose phylogenetisch besser von der — freilich unbekannten — Zwischengruppe zwischen Algen und Farn herzuleiten. Wir hätten also den Stammbaum:



Die Homologsetzung der proembryonalen Generationen der *Musci* und *Filices* mit Algenkörpern hat allerdings viel Verführerisches, stösst aber auf die Schwierigkeit, die Entstehung der embryonalen Generation verständlich zu machen, die zweifellos, soweit unsere Kenntnisse bis jetzt reichen, grösser ist als die Auffassung der proembryonalen als verhältnissmässige Neu-Bildung, wie das oben geschehen ist.

Die mannichfachen, für die Morphologie interessanten Fol-

gerungen, die sich an die obigen Auffassungen knüpfen, habe ich vielleicht Gelegenheit einmal darzulegen. Z. B. erklärt sich ohne Weiteres die Hinneigung des Wedels in gewissen seiner Eigenthümlichkeiten zu Stengel-Organen durch die angedeutete Ableitung des Blattes. Dass sich solche auf die Herkunft eines Organes wie hier des Wedels hinweisende Eigenheiten bei zunehmender Arbeitstheilung und durch Festigung der übernommenen Arbeit im Verlauf der Generationen allmählich wie bei den Phanerogamen-Blättern auslöschen, sodass dann Stengel- und Blatt-Organe in typischen Fällen ganz heterogen erscheinen müssen, ist klar. Geht man, wie das noch immer bei morphologischen Problemen geschieht, von den heterogensten Bildungen, z. B. a und c, aus, anstatt die Zwischenglieder b zur Erklärung der Heterogenität heranzuziehen, so ist eine Klarheit über die letzteren nicht zu gewinnen. Objecte wie b werden dann ewig hin und her gewälzt, d. h. von den einen mit demselben Rechte zu a gehörig erklärt werden wie von anderen zu c u. s. w.

Herr Philippi sprach über die geologische Stellung des sog. Kreidemergels von Cannstatt, eines durch seine Fauna dem Muschelkalk, speciell dem Unteren *Trigonodus*-Dolomit zugehörigen Kalkes.

Herr Klockmann sprach über die Erzlagerstätten der Sierra Morena (Spanien) und speciell über Manganerzlager im Culm.

Herr Beyschlag sprach über das Tertiär bei Cassel.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

V.	W.	O.
Berendt.	Beyschlag.	Jaekel.

3. Protokoll der Juni-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 2. Juni 1897.

Vorsitzender: Herr DAMES.

Das Protokoll der Mai-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 HERMANN ALBERT in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren BEYSCHLAG, SCHEIBE und ZIMMERMANN;

Herr DZIUK, Bergingenieur in Hannover,
vorgeschlagen durch die Herren KRAHMANN, KRUSCH und BEYSCHLAG.

Herr JAEKEL sprach über einige paläozoische Gattungen von Crinoiden.

Die zuerst besprochenen gehören in die Unterordnung der *Articulosa* (W. u. SP.) JKL. Es sind Formen aus dem Devon und Carbon Russlands, die bisher unter folgenden Namen in der Litteratur erwähnt sind:

1. *Dimerocrinus oligoptilus* PACHT: Beitr. z. Kennt. d. Gatt. *Dimerocrinus* (Verh. d. kais. russ. mineral. Ges., 1853, p. 339).
   Taxocrinus oligoptilus WACHSMUTH u. SPRINGER, Revision of the Crinoidea, III, 1885, p. 144. *(Dactylocrinus) oligoptilus* QUENSTEDT. Asteriden und Encriniden, Leipzig 1876, p. 520.
2. *Forbesiocrinus incurvus* TRAUTSCHOLD, Crinoiden des jüngeren Bergkalkes.
   Taxocrinus incurvus WACHSMUTH u. SPRINGER, Revision, I, 1879, p. 48 (270).

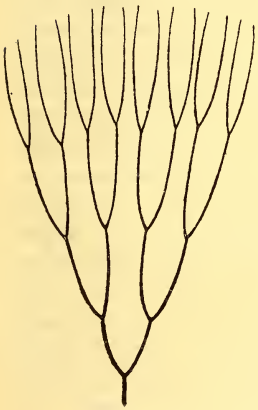
Die hier aufgeführten Formen sind also als Vertreter der Taxocriniden schon erkannt worden, eine weitere als *Heterocrinus pygmaeus* beschriebene Form aber erwies sich als ein sehr junges Individuum aus der Verwandtschaft der erstgenannten Art und dürfte wohl, da sie sich in den gleichen Schichten wie diese

findet, bis auf Weiteres derselben als Jugendform zugezählt werden. Das Material der devonischen Formen verdanke ich theils Herrn Prof. Inostranzew, der es mir aus der Sammlung der Petersburger Universität, theils Herrn Prof. Lahusen, der es mir aus seiner Privatsammlung zur Untersuchung anvertraute.

Den *Dimerocrinus oligoptilus* Pacht hatte Quenstedt zwar unter diesem Namen beschrieben und abgebildet, aber dabei bemerkt, dass seine Armbildung an *Pentacrinus* erinnere und statt „Pinnulae“ „Finger“ zeige. „Wir hätten hier also“, sagt er, „einen Fingercriniten, *Dactylocrinus*, vor uns.“ v. Zittel hat in seinem Handbuch, I, p. 354 diesen Namen als Gattungsnamen mit einem Fragezeichen versehen übernommen und Bedenken geäussert, ob diese und eine andere wohl nicht hierher gehörige Form, *Lecythocrinus*, monocyclisch seien, wie dies Pacht und Quenstedt von ihrem *Dimerocrinus* angaben. Dem gegenüber konnte ich nun einen Infrabasalkranz nachweisen, der aber — von der Seite unsichtbar — in die Basis eingesenkt ist und in sich verschmolzen zu sein scheint.

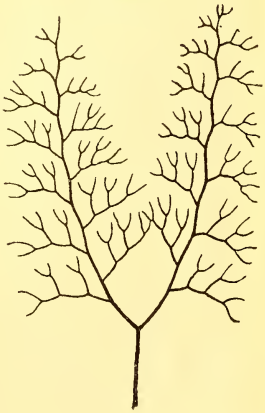
Der obere oder eigentliche Basalkranz und der Analinterradius sind normal entwickelt wie bei anderen Taxocriniden, dagegen zeigt der Armbau eine Eigenthümlichkeit, die bisher nicht als gegensätzlich verschieden von der der übrigen Taxocriniden erkannt ist. Wie die nachstehende Figur b zeigt, theilt sich jeder der 5 Arme auf dem zweiten Armglied (gewöhnlich unter Einschluss des „Radiale“ als drittes Brachiale gezählt) zum ersten, dann wieder auf dem dritten Gliede dieser primären Aeste zum zweiten Mal. Die so entstandenen zwanzig Armäste zweiter Ord-

Figur a.



Figur b.

Figur c.



nung sind nun nicht mehr „isotom“, d. h. gleichwerthig dichotom getheilt, sondern senden nur nach einer Seite Zweige ab und zwar so, dass je zwei zusammengehörige Aeste zweiter Ordnung einander diese Zweige zuwenden.

Dadurch entsteht ein Typus der Armtheilung, der von dem der übrigen Taxocriniden principiell abweicht. Die älteren Taxocriniden, die namentlich im Ober-Silur einen grösseren Formenreichthum entfalten, zeigen eine einfach dichotomische, also „isotome“ Gabelung, wie sie Figur a zeigt. Eine solche ist charakteristisch für die Taxocriniden im engeren Sinne, nämlich *Taxocrinus, Anisocrinus, Homalocrinus, Calpiocrinus, Sagenocrinus,* (der bisher in der Regel zu den Cladocrinoiden gestellt wurde) und bei den meisten als *Forbesiocrinus* benannten Arten. Wenn auch bisweilen bei diesen eine Gabelung nicht absolut gleichmässig erfolgt, und ein Ast sich etwas schneller theilt als ein anderer ihm gleichwerthiger, so wird doch der isotome Charakter gewahrt. Andererseits tritt uns in Formen wie *Onychocrinus* ein Armbau entgegen, wie ihn Figur c zeigt, bei welchem sich von 10 Hauptästen jederseits kleine, wiederholt gegabelte Seitenzweige abgliedern. Zwischen diesen beiden Typen nimmt *Dactylocrinus* in vergleichend morphologischer Hinsicht eine Zwischenstellung ein, insofern sein Armbau etwa die Hälfte der Complication von *Onychocrinus* erreicht. Ich glaube aber nicht, dass er beide Typen a und c genetisch vermittelt. Dagegen spricht erstens der Umstand, dass sich die heterotome Gabelung (c) viel leichter auf eine gleichartige isotome (a) als auf eine einseitig heterotome Gabelung, wie sie b zeigt, zurückführen lässt. Zweitens spricht dagegen die geographische Verbreitung des Typus von *Dactylocrinus*. Während die obengenannten Taxocriniden im Silur auf Nord-Europa beschränkt sind, später weiter verbreitet und im Carbon in Nord-Amerika reich entwickelt sind, tritt *Onychocrinus* nur im Carbon Nord-Amerikas, *Dactylocrinus* im Devon Europas auf. Auf dieses letztere Verbreitungsgebiet haben sich auch seine Nachkommen beschränkt, denn der *Forbesiocrinus incurvus* Trautschold aus dem Kohlenkalk von Moskau ist nach dem gleichen Typus wie *Dactylocrinus* gebaut und hat mit *Forbesiocrinus* nichts zu thun. Er unterscheidet sich aber von dem devonischen *Dactylocrinus* in mehrfacher Hinsicht. Seine Arme sind äusserst vollkommen einrollbar und bilden stark übergreifende Gelenkzapfen; die Seitenzweige sind sämmtlich ungetheilt, während sich die unteren von *Dactylocrinus* noch mehrmals gabeln; schliesslich weist der untere Theil der Krone zwischen den Armen eine grössere Zahl von Interbrachialgliedern auf und verhält sich darin zu *Dactylocrinus* ebenso wie

Forbesiocrinus zu *Taxocrinus*. Ich halte deshalb eine generische Sonderstellung des *(Forbesiocrinus) incurvus* Tr. für gerechtfertigt und nenne ihn *Synerocrinus*.

Zu *Dactylocrinus* ist andererseits der von L. Schultze als *Zeacrinus excavatus* aus dem Mittel-Devon der Eifel und der von Dewalque aus dem Ober-Devon von Belgien beschriebene *Zeacrinus Beyrichi* zu stellen.

Das gemeinsame Kennzeichen aller dieser Taxocriniden erblicke ich übrigens darin, dass ihre Kelchdecke von oben her zwischen die Arme bezw. deren Aeste eingreift, während dies bei den Ichthyocriniden, zu denen man ausser *Lecanocrinus, Pycnosaccus, Clidochirus, Ichthyocrinus* und trotz seiner verschmolzenen Basalkränze auch *Edriocrinus* rechnen kann, nicht der Fall ist. Bei diesen finden sich höchstens im Analinterradius eine oder zwei Platten eingeschaltet; die Arme sind übrigens wie bei den Taxocriniden immer isotom gegabelt. Dass *Crotalocrinus* nicht zu den Ichthyocriniden gehört, hob ich bereits früher hervor und kann nach neueren Untersuchungen nur bestätigen, dass er mit *Enallocrinus* in die nächste Verwandtschaft von *Gissocrinus* und damit zu den Cyathocriniden gehört.

In meinen Beiträgen zur Kenntniss der paläozoischen Crinoiden Deutschlands[1]) hatte ich den von Phillips[2]) aus dem Silur von Dudley beschriebenen *Actinocrinus retiarius* als Vertreter meiner *Costata* bezeichnet und provisorisch zur Gattung *Thallocrinus* Jkl. gestellt. Nachdem ich jene silurische Form inzwischen genauer untersucht habe, kann ich feststellen, dass sie sich von *Thallocrinus* in einigen Punkten unterscheidet. Ihr Stiel zeigt einen sehr regelmässigen Besatz von sehr langen Cirren, während sich bei *Thallocrinus* nur kleine, unregelmässige Zweigchen an den Stielgliedern finden. Ausserdem ist im analen Interradius über den Radialien mindestens eine grössere Platte vorhanden, durch die das Radiale V und dessen Arm etwas seitwärts gedrängt werden. Die Basis ist dreitheilig. Ich stelle diese Form hiernach in eine neue Gattung, die ich *Clematocrinus* nenne. Es ist bemerkenswerth, dass sich dieselbe im Ober-Silur von Nord-Amerika wiederfindet. Dort ist sie von J. Hall[3]) unter den Namen *Platycrinus plumosus*, *parvus* und *ramulosus* beschrieben worden. Sie scheint dieselbe individuelle Variation in der Gabelung der Arme zu besitzen wie in England, denn auch

---

[1]) Dames u. Kayser, Paläontologische Abhandlungen, Jena 1895, p. 108.

[2]) Murchison, Silurian System, 1839, p. 674, t. 17, f. 9.

[3]) Pal. New-York, III, p. 114, 115, t. 4.

dort scheinen neben 10-armigen 20- bezw. 19-armige Individuen vorzukommen (vergl. meine Ausführungen, l. c., p. 109). Bemerkenswerth ist, dass die früher für *Pentacrinus* charakteristisch gehaltene Rankenbildung bei ganz abweichenden Crinoidenformen bereits im älteren Palaeozoicum vorkommt. Ausser der genannten zeigt übrigens auch der von J. Hall[1]) beschriebene *Cacabocrinus Troosti* eine ausgezeichnete, wenn auch im Einzelnen etwas abweichende Entwickelung wirtelständiger Cirren.

Schliesslich bemerke ich noch, dass das von Eichwald[2]) als *Palaechinus paradoxus* beschriebene Echinoderm aus dem Kohlenkalk von Miatschkowa bei Moskau ein Kelch von *Platycrinus* ist. Zu demselben dürften die seitlich zusammengedrückten, *Rhizocrinus*-artigen, z. Th. sehr stattlichen Stielglieder des gleichen Fundortes gehören, die ihrem Bau nach auf die genannte Gattung bezogen werden müssen.

Herr J. Böhm sprach über die sog. Garland-Schichten Winkler's bei Tölz und Traunstein.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
Dames.	Jaekel.	J. Böhm.

[1]) XVth Rep. New York State, 1862, p. 138.
[2]) Leth. Rossica, 1860, p. 150, t. 32, f. 26.

C. Verhandlungen der Gesellschaft.

Protokoll der Juli-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 7. Juli 1897.

Vorsitzender: Herr HAUCHECORNE.

Das Protokoll der Juni-Sitzung wurde vorgelesen und genehmigt.

Herr JAEKEL theilt mit, dass die Anmeldungen zur Versammlung in Braunschweig so wenig zahlreich sind, dass dieselbe gemäss dem Circular des Vorstandes vom Mai d. J. ausfallen muss.

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

Herr PHILIPPI sprach über ein Vorkommen von Austern im lithographischen Schiefer von Solenhofen.

Austern scheinen im lithographischen Schiefer von Solenhofen recht selten zu sein, wenigstens führt v. GÜMBEL[1]) bei Aufzählung der Solenhofener Fossilien nur die kleine *Exogyra spiralis* GF., aber noch keine echte Auster an. Wenn man die Lebensweise der Austern und die Bedingungen, unter denen sich die Sedimentbildung im Solenhofener Becken vollzog, in Betracht zieht, so ist dies keinesfalls verwunderlich. Im Solenhofener Jurameere muss sich ein äusserst feiner Kalkschlamm abgesetzt haben, den die Flüsse von einer nahen Küste hineintrugen oder den die brandende Welle in's tiefere Meer hineinspülte. Die Ablagerung des Kalkdetritus muss sehr reichlich und sehr rasch erfolgt sein; im anderen Falle wäre es nicht denkbar, wie sich so zarte Gebilde wie Medusen, Libellen, wie sich Muskelsubstanz und Schwimmblase von Fischen und die bekannten Wirbelthierreste in ihrer unübertroffenen Schönheit hätten erhalten können. Wären die

[1]) Fränkische Alb, 1891, p. 289.

Thierkörper nicht in sehr kurzer Zeit von Kalkschlamm bedeckt worden, so hätten, abgesehen von den Verheerungen, die der Fäulnissprocess mit sich führen musste, die zahlreichen Bewohner des Solenhofener Meeres, hauptsächlich Fische und Krebse dafür gesorgt, dass die Scelettheile sich nicht mehr so säuberlich beieinander finden, wie das bei den Fossilien des lithographischen Schiefers meist der Fall ist.

Dass unter solchen Verhältnissen der Sedimentation Austern auf dem Grunde des Meeres nicht gedeihen, jedenfalls kein hohes Alter erreichen konnten, liegt auf der Hand; als festsitzende Thiere wären sie sehr bald erstickt worden. Wenn sich daher Austern im Solenhofener Schiefer gefunden haben, so wird man annehmen müssen, dass sie an lebende Thiere oder an Gegenstände sich anhefteten, die an der Oberfläche des Meeres trieben. Das ist in unserem Falle insofern von besonderem Interesse, als sämmtliche Exemplare, die vor mir liegen und die der Sammlung des Museums für Naturkunde angehören, auf Ammonitenschalen sitzen. Gegen die Annahme, dass sie sich an das lebende Thier anhefteten und dort ihre beträchtliche Grösse (das grösste Exemplar besitzt 15 cm Höhe) erreichten, spricht mancherlei. Selbst wenn die Ammoniten nicht, wie die Mehrzahl der Forscher annimmt, schnell schwimmende, pelagische Thiere waren, sondern wenn sie, wie Joh. Walther will, auf dem Grunde des Meeres lebten, so werden sie sich doch wohl kaum an die Litoral- und Seichtwasserzone gebunden haben, die die Austern bevorzugen. Ich nehme daher an, dass das Ammonitenthier bereits todt war, als die Auster sich an der Schale festsetzte. Wenngleich die Solenhofener Austernspecies ziemlich dünnschalig ist und in Folge dessen vielleicht in kürzerer Zeit eine bedeutende Grösse erreichte, als *Ostrea edulis*, so wird man doch annehmen müssen, dass eine Auster von 15 cm Höhe mindestens 3—4 Jahre zu ihrer Entwickelung brauchte. (*Ostrea edulis* erreicht diese Grösse erst nach 12—15 Jahren und später.) Ich sehe mich daher zu der Annahme genöthigt, dass in der Zeit, in der die Austern zu dieser Grösse heranwuchsen, das Ammonitengehäuse frei an der Oberfläche des Meeres trieb oder, in treibenden Seetang etc. eingehüllt, am Sinken gehindert wurde.

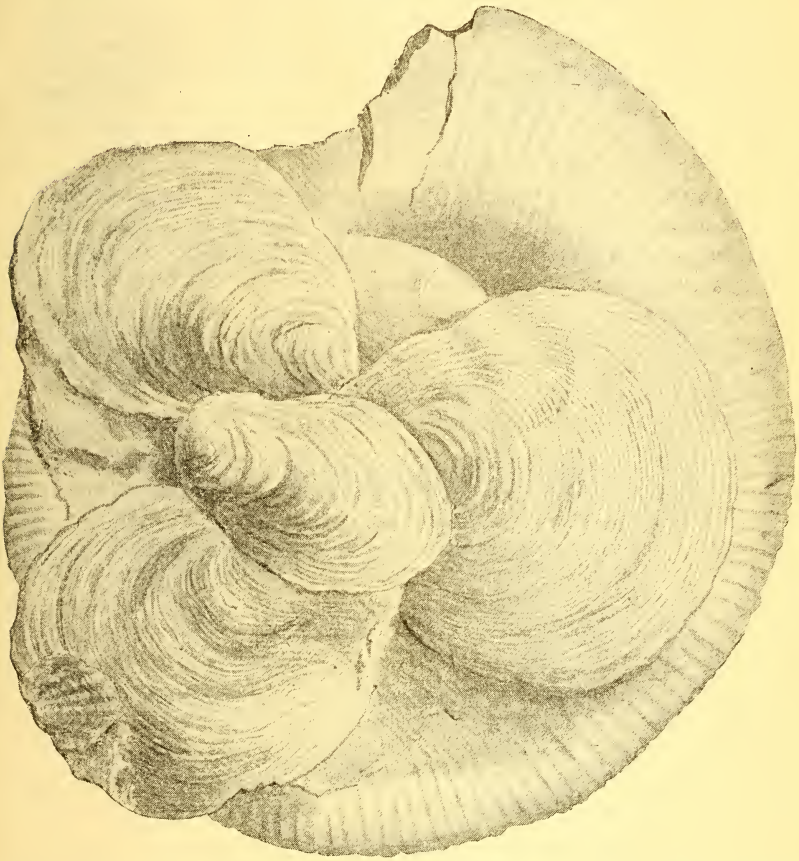
Von grossem Interesse ist es, dass in den faunistisch so ähnlichen Liasschiefern von Boll dasselbe beobachtet werden kann. Die Austern, die dort vorkommen, sind ebenfalls dünnschalige Formen und sämmtlich an Ammonitenschalen festgeheftet [1]).

Vielleicht gelingt es in Solenhofen oder eher noch in Holz-

---

[1]) Quenstedt, Jura, p. 258.

maden, wo diese Verkommnisse häufiger zu sein scheinen, einmal zu beobachten, ob die Unter- oder die Oberseite der Ammonitenschale die Austern trägt. Haben sich die Zweischaler auf der Unterseite angeheftet, so ist wohl die Annahme, dass die Ammonitenschale schon zu Boden gesunken war, gänzlich ausgeschlossen. Konnten sich die Ammonitengehäuse in ruhigen Buchten, wie



Ostrea Roemeri auf *Perisphinctes* sp. Solenhofen. ca. $^1/_3$ der natürl. Grösse.

Solenhofen und Holzmaden es gewesen sein müssen, so lange an der Oberfläche halten, so ist es wahrscheinlich, dass sie, wenn auch kürzere Zeit, im offenen Meere flottiren und eine weite Verbreitung erreichen konnten, wie Joh. Walther dies nach Analogie mit dem lebenden *Nautilus* annimmt[1]).

[1]) Diese Zeitschrift, 1897, p. 263.

Die Solenhofener Auster gehört mit ihrer ziemlich dünnen Schale, dem gerundeten, nahezu ovalen Umrisse und dem etwas zugespitzten Wirbel zu dem Typus, den QUENSTEDT[1]) *Ostrea Roemeri* genannt hat.

Zu den Synonymen gehören *Posidonia gigantea* GOLDF.[2]) und *Posidonia canaliculata* GF.[3]), wie schon QUENSTEDT bemerkt, wahrscheinlich auch *Ostrea Bononiae* SAUVAGE[4]). Jüngere Exemplare zeigen zuweilen eine äusserst feine radiale Streifung, die bei älteren verloren zu gehen scheint. Nicht zu verwechseln ist damit eine kräftige Radial-Sculptur, die einzelne Exemplare aufweisen, welche lediglich durch das Anwachsen auf gerippte Perisphincten hervorgebracht ist.

Herr DAMES äusserte Bedenken gegen die Annahme des Vorredners, dass die Austern an den flottirenden Ammonitengehäusen angesessen haben. Herr JAEKEL bezweifelte ein langes Flottiren leerer Ammonitenschalen.

Herr JAEKEL legte einen Stegocephalen aus dem Rothliegenden von Autun vor, der mit *Sclerocephalus* in allen Theilen des Schädelbaues übereinstimmt und specifisch zwischen *Actinodon Frossardi* und *brevis* die Mitte zu halten scheint.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
HAUCHECORNE.	DAMES.	JAEKEL

---

[1]) Jura, p. 258.
[2]) Petref. Germ., II, t. 114, f. 4
[3]) Ibid., t. 114, f. 5.
[4]) LORIOL et PELLAT, Monogr. pal. et geol. de la form. jur. des env. de Boulogne-sur-mer, p. 212, t. 23, f. 9; t. 24, f. 16.

LB My '06

C. Verhandlungen der Gesellschaft.

Protokoll der November-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 10. November 1897.

Vorsitzender: Herr HAUCHECORNE.

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 ist als Mitglied beigetreten:

Herr Hofzahnarzt Dr. GRUNERT in Berlin,
vorgeschlagen durch die Herren v. LINSTOW, SCHEIBE und BEUSHAUSEN.

Herr JAEKEL sprach über die ältesten Echinodermen und deren stammesgeschichtliche Bedeutung.

Herr KEILHACK sprach über eigenthümliche Quellungserscheinungen des Septarienthones am linken Steilufer der Oder unterhalb Stettin.

Dort ist der die Abhänge fast ausschliesslich zusammensetzende Septarienthon thalabwärts vorgerückt und hat dabei oberdiluviale, dem Fusse des Gehänges angelagerte fluvioglaciale Sande und Grundmoränen mehr oder weniger vollständig überflossen, sodass dieselben jetzt allseitig vom Septarienthone umgeben sind. Erst nördlich von Cavelwisch liegen sie wieder ohne Thonbedeckung frei zu Tage.

Ganz analoge Erscheinungen von interglacialem Alter zeigte der Messenthiner Eisenbahneinschnitt. Ein petrographisch vom Septarienthon nicht zu unterscheidender schwarzer Thon ruht in einer Mächtigkeit von 14—18 Metern auf diluvialen wasserführenden Granden und wird von einer Decke oberen Geschiebe-

mergels überkleidet, die nach Westen in eine Steinsohle übergeht. Darüber lagern Thalsande der obersten Haffterrasse mit Dünen. Diese Thonmasse ist offenbar nichts anderes als ein in der Interglacialzeit von dem nur wenige Hundert Meter entfernten Septarienthonplateau herabgeflossener Thonstrom, der dann in der letzten Eiszeit von Grundmoränen und Thalsanden überkleidet wurde.

Herr Hauchecorne berichtete über die Einrichtung eines paläontologischen Museums des Steinkohlenbergbaues in Löwen in Belgien.

Herr Jaekel theilte mit, dass sich die Vertheilung der Krupp'schen Hämmer wegen einiger Missverständnisse bei Anfertigung der Probehämmer noch um einige Wochen verzögern wird.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
Hauchecorne.	Scheibe.	Jaekel.

2 Protokoll der December-Sitzung.

Verhandelt Berlin, den 1. December 1897

Vorsitzender: Herr HAUCHECORNE.

Der Vorsitzende theilte der Gesellschaft den Tod des langjährigen Mitgliedes Prof. Dr. OSCAR FRAAS in Stuttgart mit und knüpfte ehrende Worte an seine Wirksamkeit. Die Versammlung ehrte sein Andenken durch Erheben von den Sitzen.

Das Protokoll der November-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 Dr. ROBINSON ALJA CROOK, Prof. für Mineralogie Univ. Evanston, Ill. U. S.,
vorgeschlagen durch die Herren v. ZITTEL, ROTHPLETZ und PLIENINGER.

Herr KEILHACK sprach über ein neues Vorkommen von ausserordentlich versteinerungsreichem Mittel-Oligocän.

Die bekannten Stettiner Kugeln, Concretionen in der sandigen Facies des Septarienthones, dem Stettiner Sande, die gewöhnlich nur Apfelgrösse, ausnahmsweise Kopfgrösse erlangen, treten in der Cavelwischer Ziegeleigrube als Ellipsoide mit Durchmessern bis zu $^3/_4$ Metern auf und enthalten lagenweise einen ungeheuren Reichthum an Fossilien. Die vom Vortragenden zusammengebrachte reiche Sammlung, aus der eine Anzahl hervorragender Stücke vorgelegt wurden, wird im Laufe dieses Winters bearbeitet werden.

Herr BEYSCHLAG sprach über Carbon und Rothliegendes in Mittel-Deutschland.

Herr J. BÖHM sprach über *Ammonites Pedernalis* v. BUCH.

Herr BEYSCHLAG regte an, dass die Gesellschaft sich für eine Erhaltung der Glacialphänomene in Rüdersdorf interessire. Da das der Fall ist, wird der Vorstand die Behandlung der Angelegenheit übernehmen.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
HAUCHECORNE.	BEYSCHLAG.	SCHEIBE.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: 49

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

Artikel/Article: Verhandlungen der Gesellschaft. 1-55