

Zeitschrift

der

Deutschen Geologischen Gesellschaft.

B. Monatsberichte.

Nr. 5.

1913.

Protokoll der Sitzung vom 7. Mai 1913.

Vorsitzender: Herr RAUFF.

Als Mitglieder wünschen der Gesellschaft beizutreten:

Herr Dr. WILHELM KEGEL, Assistent am Museum der Kgl. Geol. Landesanstalt, Berlin N 4, Invalidenstraße 44, vorgeschlagen durch die Herren BÖHM, HERRMANN, GOTHAN.

Herr Dr. PILZ, Dipl.-Ing. in Heidelberg, Häußerstraße 28, vorgeschlagen durch die Herren KOLBECK, BECK in Freiberg i. S. und STÜTZER.

Der Vorsitzende legt die als Geschenk eingegangenen Werke der Versammlung vor.

Herr H. RASSMUSS spricht über die Parallelisierung des deutschen und alpinen Muschelkalkes.

Die Versuche, die deutsche und die alpine Trias zu parallelisieren, gehen bis auf L. v. BUCH¹⁾ und F. v. ALBERTI²⁾ zurück. Eine der ersten und die bisher fast einzig feststehende ist die im Jahre 1856 von SUSS und OPPEL in ihrer Arbeit „Über die mutmaßlichen Äquivalente der Kössener Schichten in Schwaben“ vorgenommene Gleichstellung des germanischen Rhät mit den alpinen Kössener Schichten. Diese sind in gleicher Weise in den lombardischen Alpen im Süden wie in den Nordalpen ausgebildet, und Schichten mit *Avicula*

¹⁾ Oberschlesische Versteinerungen in Oberitalien. Zeitschr. Deutsche Geol. Ges. I, 1849.

²⁾ Überblick über die Trias mit Berücksichtigung ihres Vorkommens in den Alpen. Stuttgart 1864.

contorta dehnen sich ja im Bereich der germanischen Trias bis nach Frankreich aus, wo sie vielfach an der Basis des Lias über ältere Schichten transgredieren und daher von den Franzosen als Infralias zum Jura gerechnet werden. Die weite Verbreitung, die bei dem Flachseecharakter der rhätischen Ablagerungen besonders bemerkenswert erscheint und auf eine große, aber sehr flache Transgression zurückgeführt werden muß, findet sonst keine Analoga beim Vergleich der alpinen und germanischen Trias. Höchstens könnte man noch die Ähnlichkeit des Buntsandsteins — besonders des Röt mit den Campiler Schichten — mit der skythischen Stufe anführen, die aber z. B. in den lombardischen Alpen zum Teil mit dem Perm verschmilzt.

Der Vergleich des Muschelkalks und Keupers bereitet besondere Schwierigkeiten. Ein Vergleich auf Grund der Faciesverhältnisse und Meeresschwankungen, wie ihn v. WÖHRMANN¹⁾ versuchte, ist bei der gänzlich verschiedenen Ausbildung der „binnenmeerischen“²⁾ und „ozeanischen“ Sedimente unausführbar. Der auf ähnlicher rein geologischer Methode beruhende Versuch LANGS³⁾, den mittleren Keuper (Bunte Mergel und Stubensandstein) Schwabens mit den Raibler Sandsteinen gleichzustellen, weil beider Entstehung eine Hebung des hypothetischen Vindelicischen Gebirges voraussetze, erscheint auf zu unsichere Daten gegründet.

Ähnliche Facies und gleiche Pflanzenformen scheinen die deutsche Lettenkohle und den alpinen Lunzer Sandstein zu verbinden und damit eine schon von STUR und später besonders von BITTNER⁴⁾ hervorgehobene Möglichkeit einer Parallelsierung zu bieten. Die Identität der Flora wurde von BENECKE⁵⁾ und PHILIPPI⁶⁾ bestritten, die marine Fauna der schwäbischen Lettenkohle zeigt nach der neuen Arbeit ZELLERS⁷⁾ keinerlei Beziehungen zur alpinen.

¹⁾ Alpine und außeralpine Trias. N. Jahrb. Min. 1894, II.

²⁾ Diese Bezeichnung TORNQVISTS dürfte vor PHILIPPIS „kontinental“ den Vorzug verdienen.

³⁾ Das Vindelicische Gebirge zur mittleren Keuperzeit. Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturkde. Württembergs 1911.

⁴⁾ Bemerkungen zur Gliederung der alpinen Trias. Verh. Geol. Reichsanst. 1896. Die stratigraphische Stellung des Lunzer Sandsteins in der Triasformation. Jahrb. Geol. Reichsanst. 1897.

⁵⁾ Lettenkohlegruppe und Lunzer Schichten. Ber. Naturf.-Ges. Freiburg X, 1897.

⁶⁾ Die Fauna des unteren Trigonodusdolomits von Schwieberdingen und des sogenannten Cannstatter Kreidemergels. Württemberg. Jahresh. 1898, S. 222.

⁷⁾ Zur Kenntnis der Lettenkohle und des Keupers in Schwaben. N. Jahrb. Min., Beil.-Bd. XXV, 1907, S. 117.

Ein paläontologischer Vergleich der deutschen und alpinen Trias wurde teils auf einzelne Formen gegründet, teils in der Ähnlichkeit von Brachiopoden- und Gastropodenfaunen gesucht. Unter den ersteren spielt das Vorkommen von nodosen Ceratiten in den oberen Buchensteiner Schichten des Vicentinischen Triasgebirges, die TORNQUIST¹⁾ entdeckte, eine vielumstrittene Rolle. Die Identität mit den deutschen Formen wurde von PHILIPPI²⁾ widerlegt. Auch scheint mir für die stratigraphische Bewertung in Betracht gezogen werden zu müssen, daß im Vicentin höhere Schichten als die Nodosen führenden bis zum norischen Hauptdolomit fehlen bzw. durch Eruptivgesteine vertreten werden. Es läßt sich also nicht beurteilen, ob der *Ceratites Tornquisti* PHIL. nicht in höhere Stufen hinaufreicht. In Sardinien ist er von TORNQUIST³⁾ selbst bereits in Weniger Schichten gefunden worden, und entfällt damit nach FRECH⁴⁾ die Möglichkeit genaueren stratigraphischen Vergleichs.

Beim Vergleich ganzer Faunen ist der der Gastropodenfauna des Marmolatakalkes, den SALOMON⁵⁾ mit dem oberen deutschen Muschelkalk, vielleicht noch einem Teil der Lettenkohle, parallelisiert, zu erwähnen. Die Fauna des schwäbischen Trigonodusdolomits und des „Cannstätter Kreidemergels“ zeigt nach PHILIPPI⁶⁾ keine bestimmten Beziehungen zu alpinen.

Der mittlere Muschelkalk Schwabens enthält nach den Untersuchungen HOHENSTEINS⁷⁾ eine Reihe alpiner Einwanderer aus der ladinischen Stufe.

Am wichtigsten ist das Vorkommen von alpinen Formen in Oberschlesien. Schon ECK hat in seiner Arbeit „Über die Formation des Buntsandsteins und Muschelkalks in Oberschlesien“ 1865 die Mikultschützer Kalke des oberen Wellenkalks auf Grund des Auftretens alpiner Brachiopoden mit dem Virgloriakalk verglichen, und andere sind ihm in der Gleichstellung mit dem alpinen Brachiopodenkalk der anisischen Stufe gefolgt. AHLBURG⁸⁾ hat dagegen mit Recht auf die

¹⁾ Ges. d. Wissensch. Göttingen 1896. Zeitschr. Deutsche Geol. Ges. 1898. Das Vicentinische Triasgebirge 1901.

²⁾ Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes. Paläont. Abh. VIII, 1901.

³⁾ Außer-alpine Trias auf Sardinien. Preuß. Akad. d. Wiss. 1904.

⁴⁾ *Lethaea geognostica* Trias, S. 274, Ann. 4.

⁵⁾ Marmolata, Paläontogr. 1895.

⁶⁾ a. a. O. S. 205.

⁷⁾ HOHENSTEIN, Beitrag zur Kenntnis des mittleren Muschelkalks. Zentralbl. Min. 1911.

⁸⁾ Die Trias im südlichsten Oberschlesien. Abh. Geol. Landesanstalt 1906.

große vertikale Verbreitung dieser alpinen Brachiopoden, die zum größten Teil noch in der ladinischen Stufe vorkommen, — wie überhaupt den Brachiopoden, die bei ihrer festsitzenden Lebensweise sich außerordentlich abhängig von den Faciesverhältnissen zeigen und nur langsam in der Horizontalen sich ausbreiten können, nur ein beschränkter Wert für weitreichende stratigraphische Vergleiche zukommt¹⁾ — hingewiesen und den oberen diploporenführenden Dolomit Oberschlesiens, der dem oberen Wellenkalk angehört, auf Grund seiner Fauna und auch seiner Facies den ladinischen Riffkalken der Alpen gleichgestellt.

In der vortrefflichen Zusammenfassung, die unsere Kenntnis über die gesamte Trias in der *Lethaea geognostica* gefunder hat, ist folgende Vergleichstabelle gegeben²⁾:

| | | | |
|------------------------|---------------|-------------------------------------|--|
| Oberer Muschelkalk | | Ladinisch | Zone der <i>Daonella Lommeli</i> Zone des <i>Protrachyceras Reitzi</i> |
| Mittlerer Muschelkalk | | Anisich | Zone des <i>Ceratites trinodosus</i> |
| Unterer Muschelkalk | Schaumkalk | | |
| | Wellenkalk | | Zone der <i>Rhynchonella decurtata</i> |
| | Wellendolomit | Zone des <i>Dadocrinus gracilis</i> | |

Ebendort hat FRECH anhangsweise³⁾ den ersten deutschen sicher alpinen Ammoniten aus Niederschlesien beschrieben, ohne damit weitere Schlußfolgerungen zu verbinden. Eine zwar kleine, aber bis jetzt doch die einzige zusammengehörige Fauna von echten alpinen Cephalopoden aus demselben niederschlesischen Wellenkalk erlaubt mir, einen Beitrag zu der Altersfrage des deutschen Muschelkalkes, wenn wir von dem alpinen als dem Normalprofil ausgehen, zu liefern.

Cephalopoden alpinen Charakters sind aus dem deutschen Muschelkalk schon lange bekannt. Die mit der mediterranen

¹⁾ Vgl. GEYER, Brachiopoden des Hierlatz. Abh. K. K. Geol. Reichsanst. 1889.

²⁾ S. 550.

³⁾ S. 39, Anm. 1. Das von FRECH als *Balatonites Ottonis* v. BUCH em. bezeichnete große Bruchstück (S. 40, Fig. 1a, b) ist weder mit diesem noch mit dem alpinen *Balatonites* nov. spec. ind. v. ARTHABERS t. XXVI f. 1 identisch, sondern gehört zu *Balatonites Zimmeri* nov. spec., wie ich in meiner paläontologischen Bearbeitung ausgeführt habe.

Gattung *Longobardites* verwandte¹⁾ *Beneckeia* ist im unteren Muschelkalk — wie im Röt — weit verbreitet. Die Beziehungen zu der ersteren werden nach v. FRITSCH²⁾ durch die von ihm beschriebene *Beneckeia denticulata* noch enger geknüpft.

Der dem *Ceratites binodosus* v. HAU. nahestehende *Ceratites antecedens* BEYR. kommt in Südwest- und Mitteldeutschland bis Rüdersdorf vor. JAEKEL hat von Rüdersdorf einen *Ceratites trinodosus* beschrieben, der sich aber durch die Lobenlinie wie auch den engen Nabel und die weite Berippung zu unterscheiden scheint³⁾. Der zur Gruppe der *Multinodosi* gehörige *Ceratites sonderhusanus* ist von PICARD aus dem Schaumkalk der Hainleite beschrieben⁴⁾.

Die Gattung *Hungarites*, von der sich *Hungarites Strombecki* GRIEP. sp. schon im unteren Wellenkalk der germanischen Trias findet, tritt in der ozeanischen Trias eigentümlicherweise erst in der ladinischen Stufe, in der Zone des *Protrachyceras Reitzi*, auf.

Der dem *Ptychites Suttneri* v. MOJS. aus den Schreyeralmschichten nahe verwandte *Ptychites dux* GIEB. ist in Thüringen, besonders bei Freyburg a. U., nicht selten. Eben dort findet sich der engernablige und am Nabel anschwellende *Ptychites Beyrichi* v. FRITSCH.

Es ist interessant, daß v. FRITSCH⁵⁾ auch einen Vertreter der Gattung *Meekoceras* bzw. *Beyrichites* nachgewiesen hat, von der PHILIPPI⁶⁾ ja die Ceratiten ableiten zu dürfen glaubt, nämlich *Meek. (Beyrichites) thuringum* v. FR. aus dem Schaumkalk von Freyburg a. U.

Wohl die häufigsten und artenreichsten alpinen Bewohner des deutschen Muschelkalkmeeres sind die Balatoniten, die auch im alpinen Ozean die flachere See vorziehen. *Balatonites Ottonis* v. BUCH, der von Oberschlesien bis Rüdersdorf verbreitet ist, steht Formen aus der Binodosuszone im Val di Scalve in den lombardischen Alpen, aus den Varennakalken, von Neuburg im Pustertal sowie aus dem Muschelkalk des

1) v. MOJSISOVIC, Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. S. 183.

2) v. FRITSCH, Beitrag zur Kenntnis der Tierwelt der deutschen Trias. Abh. Naturf.-Ges. Halle 1906.

3) Neues Jahrb. Min. 1889, II, vgl. auch v. FRITSCH a. a. O. S. 66. Anm. 6.

4) Diese Zeitschr. 1892.

5) a. a. O.

6) Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes S. 109 ff.

Karwendelgebirges nahe¹⁾. *Balatonites spinosus* PIC. aus dem Schaumkalk von Sondershausen ist nach PICARD²⁾ mit *Balat. lineatus* v. ARTH. verwandt. Aus dem Schaumkalk von Freyburg a. U. ist *Balatonites macer.* von v. FRITSCH³⁾ beschrieben. Auch die arietiformen Balatoniten sind dort durch *Arniotites Stautei* v. FRITSCH und *Arniotites Schmerbitzi* v. FR. vertreten.

Aerochordiceras Damesi, den NOETLING⁴⁾ von Groß-Hartmannsdorf in Niederschlesien beschrieben hat, ist zwar vielleicht nicht mit der von v. HAUER später aus dem Han-Bulogkalk beschriebenen Form⁵⁾ identisch, wie schon v. ARTHABER⁶⁾ hervorgehoben hat — das NOETLINGSche Original unterscheidet sich durch den schmaleren Querschnitt, schnelleres Anwachsen und breitere Loben — aber doch mit ihr nahe verwandt. Ob das von v. BUKOWSKI⁷⁾ aus der Trinodosuszone⁸⁾ von Dalmatien erwähnte Vorkommen dieser Art auf einem Vergleich mit der HAUERSchen Form oder dem Original beruht, ist mir nicht bekannt, jedenfalls ist keine Beschreibung gegeben, die die Identität sicherstellt.

Die einzig sicher alpine Form des deutschen Muschelkalkes ist der von FRECH⁹⁾ beschriebene *Balatonites Jovis* v. ARTH. aus dem Wellenkalk von Groß-Hartmannsdorf. Aus diesem, wohl aus denselben Schichten, liegt mir aus der Sammlung der Kgl. Geol. Landesanstalt eine Fauna von über 60 Cephalopodenindividuen vor, die mir Herr ZIMMERMANN und Herr J. BÖHM in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellten. Sie wird ergänzt durch einige Stücke aus der Sammlung der Kgl. Bergakademie, die ich Herrn HOLDEFLEISS verdanke. Die paläontologische Beschreibung wird demnächst im

¹⁾ v. MOJSISOVIC a. a. O. S. 78, ROTHPLETZ, Das Karwendelgebirge. Z.-Deutsch.-Österr. Alpen-Ver. 1888. *Bal. Ottonis* selbst kommt nicht, wie FRECH (vgl. S. 232 Anm. 3), AHLBURG a. a. O. und KAYSER, Geologische Formationskunde IV. Aufl., S. 351, Anm. 1 irrtümlich angeben, in der alpinen Trias vor.

²⁾ Diese Zeitschr. 1899.

³⁾ a. a. O.

⁴⁾ Die Entwicklung der Trias in Niederschlesien. Diese Zeitschrift 1880.

⁵⁾ Die Cephalopoden des Muschelkalkes von HAN BULOG. Wien 1887, t. V, f. 2 a, b.

⁶⁾ Verh. K. K. Geol. Reichsanst. 1896, S. 126.

⁷⁾ Über den geologischen Bau von Spizze in Süddalmatien. Verh. K. K. Geol. Reichsanst. 1896.

⁸⁾ Zusammen mit *Cer. trinodosus* (vgl. a. a. O. S. 102—103), nicht aus der Binodosuszone, wie AHLBURG (a. a. O. S. 141) und E. KAYSERS Lehrbuch S. 351 versehentlich angeben.

⁹⁾ a. a. O. S. 27 u. 39.

Jahrbuch der Kgl. Geol. Landesanstalt veröffentlicht werden. Die Stücke stammen, wahrscheinlich alle aus derselben Bank, jedenfalls aber aus demselben Horizont des Wellenkalkes in DEMISCHS Steinbruch bei Nieder-Groß-Hartmannsdorf, wie mir Herr ZIMMERMANN gütigst mitteilte. Nach NOETLING, dem wir bisher die einzige genauere stratigraphische Untersuchung dieses Gebietes verdanken, kommen die Cephalopoden in den von ihm „Groß-Hartmannsdorfer Schichten“ benannten oberen Schichten des unteren Wellenkalkes unter dem Schaumkalk vor, im Schaumkalk finden sie sich nicht mehr¹⁾.

Das Auftreten alpiner Arten in diesen Schichten verdient darum besondere Berücksichtigung, weil die Facies des Wellenkalkes hier nicht wie in Oberschlesien von der normalen Entwicklung abweicht, sondern durchaus der mitteldeutschen ähnelt und daher einen unmittelbaren Vergleich erlaubt. Andererseits dürfen wir einer Cephalopodenfauna einen besonderen stratigraphischen Wert zumessen, da die Cephalopoden sich doch wohl am schnellsten ausbreiten und von allen Fossilien die sicherste Zeitbestimmung erlauben, wie jüngst DIENER²⁾ wieder mit Recht betont hat.

Ich bestimmte folgende Arten:

- Nautilus dolomiticus* QU.
- Nautilus bidorsatus* v. SCHLOTH. s. str.
- Nautilus pertumidus* v. ARTH.
- Beneckeia Buchi* v. ALB. sp.
- Hungarites Strombecki* GRIEP. sp.
- Balatonites Ottonis* v. BUCH sp.
- Balatonites Ottonis* v. BUCH sp. var. *rectangularis* nov. var.
- Balatonites Beyrichi* FRECH em.
- Balatonites quaternonodatus* nov. spec.
- Balatonites Zimmeri* nov. spec.
- Balatonites Zimmermanni* nov. spec.
- Balatonites* nov. spec. ind.
- Balatonites egregius* v. ARTH.
- Balatonites stenodiscus* v. ARTH.
- Balatonites Jovis* v. ARTH.
- Balatonites Doris* v. ARTH.
- Balatonites constrictus* v. ARTH.
- Balatonites* cf. *lineatus* v. ARTH.
- Balatonites* aff. *trinodosus* v. HAU.

¹⁾ a. a. O. S. 339.

²⁾ Lebensweise und Verbreitung der Ammoniten. N. Jahrb. Min. 1912 II.

Acrochordiceras Damesi NOETL. zitiere ich nach NOETLING¹⁾). Die gesperrt gedruckten sind mit alpinen Arten identisch. Von diesen kommen

Nautilus pertumidus v. ARTH.
Balatonites egregius v. ARTH.
Balatonites stenodiscus v. ARTH.
Balatonites Jovis v. ARTH.
Balatonites Doris v. ARTH.
Balatonites constrictus v. ARTH.
Balatonites lineatus v. ARTH.

in den Reiflinger Kalken von Groß-Reifling in Steiermark vor, die VON ARTHABER²⁾ beschrieben hat. Sie gehören sämtlich der obersten Zone der anisischen Stufe, der Zone des *Ceratites trinodosus* v. MOJS. an³⁾. Ein Teil ist auch aus der gleichen Zone von Vámos—Hegyessgyür im südlichen Bakony bekannt⁴⁾.

Balatonites constrictus v. ARTH., sowie die Gruppe der mit Einschnürungen versehenen Balatoniten, zu denen auch *Balatonites lineatus* v. ARTH. gehört, bilden nach v. ARTHABER den Übergang zu der Gattung *Cuccoceras* DIEN., die zwar selten und individuenarm, aber über weite Entfernungen außerordentlich horizontbeständig ist. Sie findet sich in der Trinodosuszone des Monte Cucco in den Karnischen Alpen und den Han-Bulogkalken Bosniens ebenso wie in der gleichen Zone von Spiti im Himalaya und in Nevada⁵⁾.

Balatonites Zimmeri nov. spec. ist mit dem von v. ARTHABER, Taf. XXVI f 1 a—c abgebildeten *Balatonites* nov. spec. ind. nah verwandt, wie schon FRECH ein zur ersteren Art gehöriges Bruchstück mit der ARTHABERSchen Art identifiziert hatte⁶⁾. Diese stammt ebenfalls aus der Trinodosuszone der Reiflinger Kalke.

Balatonites trinodosus v. HAU., von dem sich die niederschlesische Form nur unwesentlich unterscheidet, ist von

¹⁾ Das Original scheint das einzig bisher gefundene Exemplar dieser Art zu sein.

²⁾ Die Cephalopodenfauna der Reiflinger Kalke. Beitr. z. Paläont. Österreich-Ungarns u. d. Orients, X, 1896.

³⁾ Wie v. ARTHABER berichtend in „Muschelkalk des südl. Bakony“ 1903 und in der Lethaea hervorhebt.

⁴⁾ v. ARTHABER, Neue Funde im Muschelkalk des südl. Bakony. Res. wiss. Erf. d. Balaton-Sees, I, Budapest.

⁵⁾ v. ARTHABER, Über die Horizontierung der Fossilfunde am Monte Cucco und über die systematische Stellung von *Cuccoceras* DIEN. Jahrb. K. K. Geol. Reichsanst. Wien 1912.

⁶⁾ Vgl. oben.

HAUER aus der bosnischen Trinodosuszone, aus dem Han-Bulogkalk, beschrieben worden¹⁾. Die skaphitenartige Knickung des äußeren Umganges zeichnet beide in gleicher Weise aus. Verwandte, vielleicht identische Formen des *Acrochordiceras Damesi* NOETL. treten, wie erwähnt, in der Trinodosuszone in Bosnien und Dalmatien auf.

Die übrigen oben angeführten Arten sind ausschließlich Bewohner des deutschen Binnenmeeres und eignen sich daher nicht zu einer genauen Zeitbestimmung. *Balatonites Ottonis* v. BUCH sp., dessen Verwandte sich in den Alpen schon in der Binodosuszone finden, kommt auch in Oberschlesien schon in tieferen Horizonten (Dadocrinuskalk²⁾) vor. *Balat. Beyrichi* FRECH. em. und *Bal. quaternonodatus* nov. spec. stehen ihm nahe und haben keine alpinen Verwandten. Sie sind wohl erst im deutschen Triasmeer entstanden. Ebenso sind *Beneckeia Buchii* v. ALB. sp. und *Hungarites Strombecki* GRIEP. sp. ohne unmittelbare alpine Verwandte. Sie treten schon im untersten Muschelkalk auf und gehen durch verschiedene Horizonte hindurch.

Die entscheidenden Formen und mit alpinen identischen Arten weisen alle deutlich auf die alpine Trinodosuszone hin. Hatte MOJSISOVIC in seiner Zusammenfassung über die Meere der Triasperiode³⁾ die Trinodosuszone mit den Trochitenkalken parallelisiert, so ist sie in der *Lethaea geognostica* schon in den mittleren Muschelkalk und Schaumkalk heruntergerückt⁴⁾, in E. KAYSERS Formationskunde⁵⁾ 1911 ist sie als Äquivalent des obersten Wellenkalks aufgefaßt. Die vorliegende Fauna zwingt eindeutig, sie einem noch tieferen Niveau des deutschen Muschelkalkes gleichzustellen. Der obere Teil des unteren⁶⁾ Wellenkalkes ist mit der alpinen Zone des *Ceratites trinodosus* v. MOJS. zu identifizieren. Die Grenze zum Schaumkalk dürfte etwa der Grenze von anis-sischer und ladinischer Stufe entsprechen. Wo die untere Grenze der Trinodosuszone liegt, müßten erst eingehendere stratigraphische Untersuchungen im Felde lehren.

¹⁾ Neue Cephalopoden aus dem bosnischen Muschelkalk. Abh. Ak. d. Wiss. Wien 1892.

²⁾ E. KAYSER, Formationskunde S. 358.

³⁾ Die Cephalopodenfauna der oberen Trias des Himalaya nebst Bemerkungen über die Meere der Triasperiode. Verh. K. K. Geol. Reichsanst. 1896.

⁴⁾ Vgl. die Tabelle S. 232.

⁵⁾ S. 392.

⁶⁾ nach NOETLINGS Gliederung.

Diese Einteilung dürfte sich auch mit den von AHLBURG¹⁾ gewonnenen Ergebnissen im südlichen Oberschlesien decken. Der obere Dolomit (des oberen Wellenkalkes) entspricht nach ihm den ladinischen Riffkalken der Alpen, die ja die Wengener und Cassianer Schichten umfassen. Für den unteren Dolomit des oberen Wellenkalkes bliebe dann etwa die Zone des *Protrachyceras Reitzi* („Buchensteiner Schichten“) übrig.

Zur Diskussion sprechen die Herren ZIMMERMANN, RAUFF, MICHAEL und der Vortragende.

Herr MICHAEL wies darauf hin, daß in der ober-schlesischen Trias sich die ersten Anklänge einer alpinen Entwicklung bereits in den bunten und schiefrigen Tonen zeigen, welche, wenn auch in geringer Mächtigkeit, an der Basis der kalkigen Schichten auftreten und den Werfener Schichten sehr ähneln. Auch in den darüber folgenden 50 m mächtigen Rötalken und in dem eigentlichen unteren Muschelkalk ließen sich manche Hinweise auf die alpine Ausbildung erkennen. Nahe faunistische Beziehungen bestehen seit längerer Zeit für einige Horizonte des ober-schlesischen oberen Wellenkalkes (Schaumkalk). AHLBURG hat dann namentlich auch für die oberen Dolomite dieser Stufe das gleiche bewiesen.

Neuerdings hat sich durch die Bearbeitung der Fauna durch ASSMANN herausgestellt, daß auch die Fauna des unteren Muschelkalkes in seiner oberen Hälfte alpine Formen in größerer Zahl aufweist. Der von Herrn RASSMUS erbrachte Nachweis alpiner Formen im niederschlesischen Muschelkalk lasse die Beziehungen dieses Vorkommens zu dem ober-schlesischen Muschelkalk, mit welchem er auch die Entwicklung mächtiger Rötalke gemeinsam habe, als ziemlich eng erscheinen.

Herr ZIMMERMANN spricht über die Stellung des Plattendolomits im Vergleich mit dem Staßfurter Zechsteinprofil.²⁾

Herr R. MICHAEL sprach über die Altersfrage des Tertiärs im Vorlande der Karpaten.

Eine kürzlich erschienene Arbeit von PETRASCHECK (W. PETRASCHECK, Die tertiären Schichten im Liegenden der Kreide des Teschener Hügellandes, mit einem Beitrag über

¹⁾ a. a. O.

²⁾ Der Vortrag erscheint in einem der nächsten Hefte.

den Fossilinhalt von THEODOR FUCHS. Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. 1912, S. 75 u. f.) hat zu neueren Erörterungen über die Altersfrage der Schichten des subbeskidischen Tertiärs im Vorlande der Karpaten Veranlassung gegeben. Zur Sache haben sich bereits OPPENHEIM (Zur Altersfrage des bei Teschen im Karpatenlande überschobenen Tertiärs, Zentralbl. Min. 1913, S. 85 u. f.) und A. RZEHAŁ (Das Alter des subbeskidischen Tertiärs, Zeitschr. d. Mähr. Landesmuseums, Brünn 1913, S. 235 u. f.) geäußert. PETRASCHECK gibt in seiner Arbeit eine übersichtliche Zusammenstellung über die Schichtenfolge der zugehörigen Ablagerungen, deren alttertiäres Alter zuletzt UHLIG erklärt hatte. (Über die Tektonik der Karpaten, Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss., Math.-naturwiss. Kl., Bd. 106, Wien 1907, S. 871 und Die karpatische Sandsteinzone und ihr Verhältnis zum sudetischen Karbongebiet, Mitt. d. Geol. Ges., Wien I 1908, S. 63 u. f.)

UHLIG hatte auch zuerst auf die Tatsache hingewiesen, daß die Schichten des Alttertiärs in erheblicher Ausdehnung von überschobenen Kreideschichten überlagert seien.

Den ersten Nachweis dieser Überschiebung in einer Tiefbohrung hatte ich s. Z. durch die Ergebnisse der Bohrung Batzdorf bei Bielitz erbracht (MICHAEL, Die Lagerungsverhältnisse und Verbreitung der Carbonschichten im südlichen Teil des oberschlesischen Steinkohlenbeckens. Diese Zeitschr. Bd. 60, 1908, S. 17). Auf diese Ergebnisse nahm UHLIG noch in seiner zweiten Arbeit Bezug. Die Überschiebung ist inzwischen durch weitere Bohrungen in gleicher Weise nachgewiesen. PETRASCHECK gibt jetzt eine Liste von 10 Bohrungen, in denen inzwischen unter der Kreide die tertiären Schichten festgestellt worden sind. In dieser Liste von PETRASCHECK ist die als Ersatz für das Bielitzer Bohrloch gestoßene Bohrung Baumgarten nicht erwähnt.

Ich hatte aber bereits in einer Mitteilung über den Gasausbruch im Tiefbohrloch Baumgarten bei Teschen Österreich-Schlesien (diese Zeitschr. Bd. 60, S. 280) berichtet, daß die Bohrung nach Durchörterung der Kreide in alttertiäre Schichten geraten sei. PETRASCHECK zitiert (L. C. P. 76) diese Mitteilung, scheint aber die Richtigkeit zu bezweifeln, denn er erwähnt, daß meine Angaben durch HÖFER etwas modifiziert worden seien.

Diese Modifizierung besteht aber, wie ich mich durch Einsichtnahme in das von PETRASCHECK erwähnte Zitat und durch Nachfrage bei v. HÖFER überzeugt habe, lediglich in der Angabe HÖFERS, daß eine ihm vorgelegte Probe aus der Bohrung Baumgarten aus 360 m Tiefe „Schlier“ sei.

Meine Angabe, daß die Bohrung Baumgarten zunächst Kreideschichten durchbohrt hat, wird davon nicht betroffen. Auch bezüglich der Bohrung Kurzwald, über welche ich früher berichtet habe, gibt PETRASCHECK nur eine unvollkommene Darstellung meiner Ansicht. Ich habe allerdings bei meiner ersten Mitteilung auf Grund der mir vorgelegten Proben (diese Zeitschr. 1904, S. 142) über diese Bohrung angeben müssen, daß sie in der Kreide stecken geblieben sei. Diese Mitteilung wird zitiert und von PETRASCHECK insofern berichtigt, daß er von der Bohrung Kurzwald (später) gleichfalls Proben eingesehen habe, deren letzte zweifellos tertiär war. PETRASCHECK hat meine weiteren Mitteilungen über diese Bohrung (diese Zeitschr. 1904, S. 144, und 1908, S. 289) nicht berücksichtigt, in welchen ich erwähne, daß die Bohrung Kurzwald, deren Bohrturm bei 372 m Teufe den entzündeten Gasen zum Opfer fiel, gerade unter der Kreide die alttertiären Schichten erreicht habe. Es besteht also zwischen unseren Auffassungen kein Unterschied.

Über die Altersfrage der von PETRASCHECK eingehend charakterisierten tertiären Schichten hat bis vor kurzem eine Meinungsverschiedenheit unter denen, welchen die Verhältnisse aus eigener Anschauung bekannt waren, nicht bestanden. Man war sich vollkommen darüber klar, daß das subbeskidische Tertiär von den kalkigen Tonen im Bereich der oberschlesischen Platte altersverschieden, d. h. wesentlich älter war als diese letztere zum Miocän gestellte Schichtenfolge. Beide Schichtenkomplexe erreichen, der jüngere gelegentlich, der ältere überwiegend, Mächtigkeiten von vielen hundert Metern. Ich habe wiederholt Gelegenheit gehabt, beide Schichtenfolgen in langen Kernreihen untersuchen zu können. Namentlich sind die Untersuchungen in den Miocänschichten von Interesse, weil hier im engeren oberschlesischen Gebiete durch die häufigen Kernbohrungen einwandfreies Vergleichsmaterial geliefert wurde, während die gleichen Schichten in den südlichen Gebieten meist mit Meißel gebohrt wurden, daher wenig brauchbare Bohrproben ergaben. Die charakteristischen Unterschiede in der Gesteinsfolge beider Abteilungen werden von PETRASCHECK in durchaus zutreffender Weise geschildert. Ich kann sie noch dahin ergänzen, daß, worauf ich bereits früher hingewiesen habe (Über die Altersfrage der oberschlesischen Tertiärablagerungen, diese Zeitschr. 1907), in dem Gips- und Salzhorizont des oberschlesischen Miocäns vielfach geschichtete Gesteine auftreten, die mit den überwiegend geschichteten sandigen Mergel-

schiefern des Alttertiärs gewisse Ähnlichkeiten aufweisen. Um so bemerkenswerter ist aber das Ergebnis, zu welchem PETRASCHECK neuerdings hinsichtlich des Alters der subbeskidischen Tertiärschichten gelangt.

Diese Schichten enthalten im Gegensatz zu den hellfarbigen Tegeln nur spärliche Versteinerungen. Das von PETRASCHECK gesammelte Material lieferte nur eine minimale Ausbeute bestimmbarer Objekte. Die Bestimmungen wurden von THEODOR FUCHS ausgeführt. Beide Autoren gelangen nun zu dem überraschenden Ergebnis, daß die Schichten noch zum Miocän zu stellen sind, daß also ein beträchtlicher Teil der von UHLIG als subbeskidisches Alttertiär zusammengefaßten Region ins Miocän gehöre. Gegen diese überraschende Auffassung, zu welcher FUCHS im wesentlichen auf Grund der Pteropoden, namentlich der Vaginellen und stratigraphischer Vergleiche mit den Niemtschitzer Schichten Mährens gelangte, hat bereits OPPENHEIM in der oben erwähnten Arbeit nachdrücklich Widerspruch erhoben. OPPENHEIM, der für die stratigraphische Einordnung seinerseits auch Wert auf das Vorkommen von *Meletta* legt, weist darauf hin, daß FUCHS früher die Niemtschitzer Schichten selbst zum Oligocän gestellt hatte. Die von PETRASCHECK gesammelte Fauna ließe keinen sicheren Schluß auf die Altersfrage selbst zu. Die Niemtschitzer Schichten, deren stratigraphische Stellung zuerst von RZEHAk richtig erkannt worden sei, müßten auf Grund ihrer Fauna, mit deren Bearbeitung OPPENHEIM seit Jahren beschäftigt ist, in das untere bis mittlere Oligocän gestellt werden. In jedem Falle müsse behauptet werden, daß die überschobenen Tertiärschichten des Karpatenrandes bei Teschen nicht dem Miocän, sondern den alttertiären Bildungen angehören.

In der gleichen Frage hat nun auch RZEHAk das Wort ergriffen, und zwar auf Grund einer Nachprüfung der von PETRASCHECK gesammelten Fossilien. RZEHAk spricht sich dahin aus, daß petrographisch eher Alttertiär als Miocän vorläge. Ebenso spräche kein einziger der in den subbeskidischen Tertiärmergeln aufgefundenen Fossilreste gegen die Deutung dieser Mergel als Alttertiär. Auch die Vaginellen und die gelegentliche Häufigkeit ihres Vorkommens könnten nicht veranlassen, nur an Miocän zu denken; ebensowenig gestatten die Balantien einen zwingenden Schluß auf ein miocänes Alter der subbeskidischen Mergel. RZEHAk erwähnt ferner, daß die von FUCHS angeführten verkohlten Fäden Algen seien in Eisensulfidsubstanz, die in ähnlicher Weise in einem schlierähnlichen,

alttertiären Mergel vorkämen. RZEHAK hat ferner eine größere Zahl von Foraminiferen in mehreren Proben, insbesondere aus der Bohrung Bestwin, deren Schichtenfolge mir gleichfalls bekannt ist und von mir stets nur als Alttertiär angesprochen wurde, aufgefunden. Auch in diesen Foraminiferen liegt nach RZEHAK in ihrem Gesamtcharakter eher Alttertiär als Miocän vor.

Hinsichtlich der Niemtschitzer Schichten bemerkt RZEHAK, daß diese die Schlierfacies des Alttertiärs darstellen. Er glaube nicht, daß FUCHS trotz seines etwas schwankenden Urteils mit seiner Zurechnung der alttertiären Schichten zum Miocän gleichzeitig auch die Niemtschitzer Schichten in dieses Niveau habe heraufrücken wollen. An dem vormiocänen Alter dieser Schichten sei nicht zu zweifeln. Die Mergel des subbeskidischen Alttertiärs könnten einem verhältnismäßig hohen Niveau des Paläocäns angehören; sie seien mit den Dobrotower Schichten Galiziens, mit denen sie von PETRASCHECK gleichfalls in Beziehungen gebracht werden, nur dann zu vergleichen, wenn man diese letzteren Schichten, wie dies von seiten einiger galizischer Geologen auch geschehe, dem Oligocän zuweise. RZEHAK betont schließlich, daß die Tertiärschichten der von PETRASCHECK erwähnten Bohrungen als bereits unter dem Salzhorizont und dem Ostrauer Schlier (entsprechend der von mir seinerzeit veröffentlichten Schichtentabelle) aufzufassen und dementsprechend dem Alttertiär (Oligocän) zuzuweisen seien.

Dieser durch OPPENHEIM und RZEHAK gegebenen Widerlegung der Ansichten von PETRASCHECK und FUCHS möchte ich meinerseits noch einige Bemerkungen hinzufügen:

Das karpatische Alttertiär transgrediert, wie ich vor mehreren Jahren (diese Zeitschr. 1904, S. 143) zum ersten Male durch die mitten in Oberschlesien über 40 km vom Nordrand der Karpaten entfernte Tiefbohrung von Zawada nachgewiesen habe, in weiter Erstreckung nach Norden. Außer in Zawada sind mir namentlich in der Gegend nördlich von Sohrau weitere Kernbohrungen bekannt geworden, die gleichfalls alttertiäre Schichten durchbohrten. Ihre Nordgrenze fällt zusammen mit einer größeren Störung, an welcher die Oberfläche des Steinkohlengebirges um mehr als 800 m abgesunken ist. Besonders bemerkenswert ist, daß überall wo die alttertiäre Schichtenfolge angetroffen wurde, in dem Miocän darüber der Salzhorizont mit einem bis über 30 m mächtigen Steinsalzlager entwickelt ist. In allen Bohrungen, welche ich untersuchen konnte, läßt sich eine ungemein scharfe petrographische Grenze zwischen Miocän und Oligocän erkennen. An der unteren Grenze der Miocäntegel treten sandige Schichten,

Kalksandsteine auf, unter diesen folgen dann zunächst hell- und dunkelrote, dann grünliche Mergel von einigen Metern Mächtigkeit. Unter diesen treten dann stark glaukonitische mergelige Sandsteine auf. Erst unter diesen Sandsteinen folgen deutlich geschichtete, leicht spaltende, schmutziggelbe, mergelige, schiefrige Sandsteine, welche zahlreiche Melettaschuppen führen, und in denen häufiger sandigere Zwischenschichten eingelagert sind. Ferner finden sich in diesen Schichten, die in Zawada eine Mächtigkeit von 205 m erreichen, starke, bituminöse Zwischenlagen, ohne daß es bis jetzt gelungen wäre, sichere Anzeichen von Petroleum anzutreffen. Die Melettaschiefer sind durch Zwischenschichten charakterisiert, bei denen eine sehr weitgehende Spaltbarkeit zu beobachten ist. Die Bohrkerne lassen sich in eine große Zahl von millimeterdicken Scheiben zerlegen, deren Schichtflächen Alaunüberzüge aufweisen. Derartige Papier- bzw. Alaunschiefer treten in allen oberschlesischen Bohrungen auf, in denen bisher die alttertiäre Schichtenfolge bekannt geworden ist. Von besonderem Interesse ist aber eine Einlagerung von einem hellgrauen, gelegentlich grüngefleckten Tonmergel in den oberen Partien der Melettaschiefer selbst. In diesem Gestein habe ich bereits vor mehreren Jahren einen glatten großen Pecten in allerdings sehr wenig guter Erhaltung, aber immerhin in zahlreichen Exemplaren gefunden, der bei der Seltenheit deutlich bestimmbarer Versteinerungen in diesen Schichten besondere Berücksichtigung erforderte.

Ich habe mich seinerzeit bereits vor Jahren mit UHLIG über die Bedeutung dieses Fundes verständigt. Leider waren meine Bemühungen vergeblich, ähnliche Funde in den bisher aus den alttertiären Schichten vorliegenden Materialien zu erhalten. Es dürfte sich hier um einen ziemlich weit verbreiteten Horizont handeln, denn ich habe zwei, wenn auch undeutliche Abdrücke der gleichen Form auch in der Bohrung Zawada gefunden, ebenso in allen Bohrungen von Pallowitz, obwohl diese zum Teil mehrere Kilometer voneinander entfernt sind. Von vornherein war es ersichtlich, daß es sich hier um keine miocäne Form handelte, sondern um eine, welche dem oligocänen *Pecten semicingulatus* MÜNSTER nahesteht und sich sowohl von den eocänen wie den miocänen Formen unterscheidet. JOH. BÖHM hat die Liebenswürdigkeit gehabt, das von mir gesammelte Material zu bearbeiten. Die Ergebnisse werden von ihm an besonderer Stelle behandelt, auf welche ich hiermit verweise. Durch die Untersuchungen von BÖHM ist es erwiesen, daß es sich um eine oligocäne Form handelt.

Das Ergebnis steht also mit den stratigraphischen Feststellungen in vollem Einklang. Durch die von QUITZOW inzwischen durchgeführte Bearbeitung der Fauna des ober-schlesischen Miocäns sind die stratigraphischen Ergebnisse gleichfalls bestätigt worden. Die marinen Tegel über dem Salzhorizont sind Mittelmiocän. Die Tegel unter dem Salzhorizont sind Mittel- bis Untermiocän. Der Salzhorizont ist demnach Mittelmiocän. Auf den petrographischen Gegensatz der unter den miocänen Tegeln in Zawada und Pallowitz erbohrten Schichtenfolge zu den hellfarbigen miocänen Tegeln habe ich bereits hingewiesen. Sie müssen also älter wie Miocän sein. Das Auftreten der Melettaschiefer in den Bohrkernen von Zawada und Pallowitz in diesen Schichten deutete bereits von Anfang an auf Oligocän hin.

Selbst wenn man, wie es neuerdings versucht wird, das Auftreten von *Meletta* für die Altersbestimmung als weniger ausschlaggebend ansehen will, eine Auffassung, welche ich nicht teile, wird die Zugehörigkeit der Schichten, von der allein schon beweisenden petrographischen Ausbildung ganz abgesehen, durch den erwähnten Pectenfund als Oligocän sichergestellt.

Dieses Ergebnis zwingt aber mit Notwendigkeit das gleiche Alter für die Schichtenfolge des subbeskidischen Tertiärs anzunehmen.

Soweit mir hier erbohrte Schichtenfolgen bekannt geworden sind, gleichen sie den ober-schlesischen Melettaschiefern durchaus.

Ich befinde mich hier in voller Übereinstimmung mit der Darstellung, welche PETRASCHKEK von der Ausbildung der zugehörigen Gesteine gegeben hat. Da die ober-schlesischen Mergel mit *Pecten* und die bunten Tone den jüngsten Horizonten des Alttertiärs angehören, so ist deshalb das oligocäne Alter auch für die tiefere und somit für die gesamte Schichtenfolge des subbeskidischen Alttertiärs erwiesen. Da auch die von FUCHS und PETRASCHKEK angeführten paläontologischen Gründe durch die OPPENHEIM und RZEHAK als nicht stichhaltig erkannt worden sind, liegt kein Grund vor, die bisherige Auffassung eines oligocänen Alters des Alttertiärs zugunsten einer anderen Ansicht aufzugeben.

Die Einladung der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien (September 1913) wird der Gesellschaft durch den Vorsitzenden übermittelt.

Das Protokoll der Sitzung wird verlesen und genehmigt.

| | | |
|---------|--------|-----------|
| v. | w. | o. |
| HENNIG. | RAUFF, | BÄRTLING, |

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [65](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft 229-244](#)