

# Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

in Verbindung mit dem  
**Neuen Jahrbuch für Mineralogie,  
Geologie und Paläontologie**

---

Herausgegeben von

**R. Brauns, A. Bergeat, E. Hennig, J. F. Pompeckj**  
in Bonn            in Kiel            in Tübingen            in Berlin

---

**Jahrgang 1921**

Mit zahlreichen Figuren im Text



STUTTGART 1921

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung  
(Erwin Nägele)

dann meist weniger porphyrische Feldspateinsprenglinge. Derartige gangförmig auftretende Gesteine haben ein spez. Gew. von 2,82. Sie sind reich an Hornblende, dagegen tritt der Plagioklas in der Grundmasse stark hinter dem Orthoklas zurück. Epidot findet sich reichlich als Neubildung.

d) Augitporphyrit.

Graugrüne feinkörnige Gesteine vom spez. Gew. 2,86 mit bis  $\frac{1}{2}$  qcm großen porphyrischen Einsprenglingen von Labradorit-Bytownit. Makroskopisch erkennt man ferner etwas Pyrit. U. d. M. wurde konstatiert, daß der dunkle Hauptgemengteil ein bräunlich durchsichtiger Augit ist. Außerdem findet sich stark zersetzter Feldspat, Chlorit und Titaneisen. Infolge der diabasisch-körnigen Struktur der Grundmasse könnte man das Gestein vielleicht auch zu den Diabasporphyriten stellen.

e) Diabasporphyrit.

Vor allem, wenn der Augit etwas violett aussieht und pleochroitisch wird, so daß man ihn zum Titanaugit stellen muß, werden diese basischeren Gesteine am besten zu den Diabasporphyriten gerechnet. Derartige Gesteine zeigen neben Pyrit besonders schön Titaneisen in zerhackten Formen.

f) Andesite.

Als Basalte oder Andesite müssen gangförmig im rosagefärbten Granit auftretende Gesteine bezeichnet werden, die eine vollkommen dichte schwarze Grundmasse besitzen, in der wenige bis 8 mm große klare Plagioklaseinsprenglinge liegen. Nach dem spez. Gew. von 2,88 zu urteilen, scheint ein Andesit vorzuliegen. Das Gestein zeigt u. d. M. ziemlich starke Zersetzung. Plagioklas und etwas Magnetit konnten festgestellt werden. Olivin wurde nicht bestimmt.

(Schluß folgt.)

## Revision der Liasgeschiebe Mecklenburgs.

Von **Walter Oertel** in Clausthal.

Die Mecklenburger Liasgeschiebe wurden zum erstenmal genauer von E. GEINITZ (1, 3) und LOOCK (4) beschrieben. Es zeigte sich jedoch bald, daß die Fossilbestimmungen der beiden Autoren dringend eine Revision erforderten. Die Pflanzengeschiebe sind bereits von A. G. NATHORST (5, 9) neu bearbeitet worden. Dabei hat sich ergeben, daß die von GEINITZ als Hörsandstein beschriebenen Geschiebe von Lantow bei Laage, Rostock, Neubrandenburg, Parchim, Malchin hauptsächlich obercretacisches Alter besitzen, und einem mit dem Ryedal- und Åhussandstein Schonens gleichaltrigen Kreidesandstein entstammen. NATHORST hat über-

zeugend bewiesen, daß östlich von Lübeck gar keine Geschiebe von Hörsandstein mehr vorkommen können, da die Bewegung der aus NW-Schonen vordringenden Eisströme in allen Fällen mehr nach Westen gerichtet war und anstehende Hörsandsteinablagerungen auch nicht mehr außerhalb NW-Schönens unter dem Ostsee- Spiegel vermutet werden dürfen.

Einem Geschiebe mit verkohlten Pflanzenresten (Tügen bei Neubukow) schrieb NATHORST ein triadisches Alter zu, während er sich über einen Sandsteinschiefer mit *Cladophlebis*, *Gingko* und *Schizoneura* (Fundort Zinow) dahin äußerte, daß dieses Geschiebe möglicherweise dem pflanzenführenden Rhät Bornholms entstammen oder gegebenenfalls auch noch älter als Rhät sein könnte. Jedenfalls wäre auf den Vergleich der mecklenburgischen liassischen Pflanzengeschiebe mit den anstehenden pflanzenführenden Rhät—Lias-Ablagerungen Bornholms näher einzugehen, wobei die monographische Bearbeitung der Bornholmer Rhät—Lias-Pflanzen durch MÖLLER wertvolle Anhaltspunkte geben könnte. Einen Teil der pflanzenführenden Sandsteingeschiebe hat GOTHAN, wie Verf. aus den beiliegenden Etiketten im Rostocker Museum ersehen konnte, für möglicherweise tertiär gehalten und mit mitteldeutschen Braunkohlenquarziten verglichen.

Es hat sich somit gezeigt, daß die pflanzenführenden „Lias“-geschiebe Mecklenburgs in Wirklichkeit wohl in den wenigsten Fällen liassisch sind, sondern ein sehr verschiedenes Alter besitzen, und daß die älteren Bestimmungen durchweg irrtümlich waren.

Letzteres trifft nun aber auch auf die übrigen aus Mecklenburg beschriebenen Liasgeschiebe zu. Die Lektüre der oben genannten älteren Abhandlungen (3, 4), namentlich auch die darin enthaltenen Angaben über die Vergesellschaftung von Fossilien des oberen Lias und unteren Doggers, und über das Zusammenauftreten von Amaltheen und Ammoniten der *Opalinus*-Schichten erweckte in dem Verf. derartige Zweifel an der richtigen Bestimmung der in Frage kommenden Ammoniten, daß er eine Neubearbeitung des im Rostocker Museum aufbewahrten Geschiebematerials für dringend erforderlich hielt. Herrn Geheimrat GEINITZ sei auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank dafür abgestattet, daß er in liebenswürdigster Weise die Liasgeschiebe einer Neubearbeitung zugänglich machte.

### Mittlerer Lias.

Um den Vergleich mit den LOOCK'schen Angaben zu erleichtern, werden die Amaltheengeschiebe in derselben Reihenfolge wie bei LOOCK (4, p. 78—82) aufgezählt.

1. Schwarzgraue, ockergelb verwitternde Knollen, reich an Ammoniten. Sammlg. NETTELBLADT und DETHLOFF. Fundort: Bellin und Güstrow. Vgl. LOOCK, No. 2.

Von den in diesen Geschieben reichlich vorkommenden Amaltheen gehören mehrere zu *Amaltheus spinatus* BRUG. Sie gleichen am meisten Fig. 17, 18 auf Taf. 42 in QUENSTEDT's Ammoniten des Schwarzen Jura. Es handelt sich offenbar um noch nicht ausgewachsene Exemplare. Lobenlinien ließen sich nicht beobachten.

Das von LOOCK (4, p. 79) erwähnte Bruchstück eines der letzten Umgänge von *Ammonites amaltheus* SCHLOTH. gehört einem *Amaltheus margaritatus* MONTF. an. An der opalisierenden Schale ist der Zopfkiel sehr deutlich sichtbar. Feine, schwach geschwungene Anwachsstreifen ziehen sich über die Flanken hin.

Die von LOOCK als *Ammonites opalinus* REIN. bestimmten kleinen Ammoniten mit opalisierender Schale gehören aber nicht zu *Leioceras opalinum*, sondern sind kleine Amaltheen, die zu der QUENSTEDT'schen Form *Amaltheus laevis* zu stellen sind. An einigen ließ sich noch ein schwach entwickelter, gekerbter Kiel beobachten, während bei mehreren Exemplaren der Kiel vollkommen glatt ist. Es lassen sich aber alle Übergänge von solchen mit schwach gekerbtem und ganz glattem Kiel feststellen.

*Amaltheus laevis* ist in den baltischen Amaltheengeschieben sehr häufig und wird auch von STOLLEY (10, p. 142) aus mehreren holsteinischen Geschieben (Nord-Ostseekanal und Ostseestrand zwischen Doberan und Warnemünde) erwähnt. Es handelt sich in beiden Fällen um petrographisch und faunistisch einander sehr nahestehende Geschiebe, die sicherlich demselben Ablagerungsgebiet entstammen.

Schon E. GEINITZ hat (7, 8) auf die Verwechslung des *A. laevis* QUENST. mit Jugendformen von *Leioceras opalinum* hingewiesen, anscheinend ohne Erfolg, denn KEGEL (12, p. 270) erwähnt das vorliegende Geschiebe und spricht sich dahin aus, daß das Zusammenauftreten von *L. opalinum* mit *Amaltheus margaritatus* und *A. costatus* eine genaue Klassifikation der mecklenburgischen Geschiebe unmöglich mache. Er weist dabei auf die Angaben DRECKE's (Ein Geschiebe mit *Aegoceras capricornum* SCHLOTH. von Ücker münde. Mitt. des naturw. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen. 19. Jahrg. p. 38) hin. In Wirklichkeit lassen sich aber die mecklenburgischen mitteliasischen Geschiebe genau so eindeutig horizontieren, wie die von KEGEL (12, p. 270) beschriebenen Amaltheengeschiebe von Saßnitz auf Rügen und Schlagenthin bei Müncheberg in der Mark, in denen neben *Amaltheus spinatus* BRUG. auch *A. margaritatus* var. *laevis* QUENST. von KEGEL vollkommen einwandfrei bestimmt worden ist.

Außer den Amaltheen fanden sich in den Geschieben von Güstrow und Bellin noch Bruchstücke von Belemniten, von denen einer noch die Alveole erkennen ließ. Es handelt sich wahrscheinlich um *Belemnites elongatus* MILL. oder *B. umbilicatus* BLAINV. Daneben ließen sich noch nachweisen: *Dentalium Etalense*

TERQU. et PIETTE (vgl. LOOCK, p. 79) und eine kleine *Leda* (*Leda Bornholmiensis* v. SEEB.).

2. Ein Stück hellgrauen Mergelkalks, reich an Ammoniten und Zweischalern. Koll. VORTISCH. Fundort: Börzow bei Grevesmühlen. Vgl. LOOCK, No. 3.

Auch hier ist wieder der häufigste Ammonit *Amaltheus laevis* QUENST., den wir bei LOOCK als *Ammonites opalinus* REIN. und *A. cf. concavus* SOW. bestimmt finden. Der von LOOCK daraus beschriebene *Amaltheus costatus* SCHLOTH. schließt sich enger an *A. coronatus* QUENST. (Amm. Taf. 41 Fig. 20—22) an.

*Dentalium Parkinsoni* QUENST. bei LOOCK ist mit *D. Etalense* TERQU. et PIETTE identisch, das im mittleren Lias von Bornholm und Schonen häufig vorkommt und aus den Neubrandenburger und pommerschen Mittelliasgeschieben von DRECKE des öfteren genannt wird. Ebenso sind die *Nucula*-Arten falsch bestimmt. Es handelt sich weder um *Nucula Hammeri* DEFR. und *N. ornati* QUENST., sondern um *N. Omaliusi* CHAP. et DEW., *Leda suboralis* GOLDF.; *Cardium cf. striatulum* SOW. ist in Wirklichkeit *Protocardia Phillipiana* DUNK., *Arca cf. Münsteri* GOLDF. ist mit *Macrodon cypriniformis* LUNDGR. identisch. Sehr häufig sind ferner Reste von Treibholz.

Es handelt sich also um eine typisch mittelliassische Faunenvergesellschaftung. Gastropoden und Zweischaler finden sich im Mittellias von SO-Schonen und Bornholm und gleichaltrigen Geschieben von anderen Fundpunkten, deren Stellung und Alter richtig gedeutet wurde.

3. Knollen eines dichten, hellgrauen Mergelkalks. Das Stück erinnert petrographisch an einzelne Calloviengeschiebe des Baltikums. Koll. BORCHERT. Fundort: Mödenthin bei Wismar. LOOCK, No. 4.

Der darin vorkommende Ammonit ist wiederum *Amaltheus laevis* QUENST. mit irisierender Schale. An einigen Exemplaren ließ sich ein schwach gekerbter Kiel feststellen. Es liegt also auch hier wieder eine Verwechslung dieser Form mit *Leioceras opalinum* REIN. vor.

Daneben kommen vor: *Dentalium Etalense* TERQU. et PIETTE, *Leda Omaliusi* TERQU. et PIETTE, *L. Bornholmiensis* v. SEEB. *Lima acuticosta* GOLDF., *Modiola* sp., *Protocardia Phillipiana* DUNK., *Goniomya rhombifera* GOLDF.

Von einer Vergesellschaftung von Formen des mittleren, oberen Lias und solchen des unteren Doggers kann natürlich nicht die Rede sein. Die dahin gehenden Angaben sind auf die vollkommen irrümliche Bestimmung sämtlicher Fossilien durch LOOCK zurückzuführen. Faunistisch hat das Geschiebe dieselbe Stellung wie die Geschiebe 1 und 2.

4. Dunkler bituminöser Mergel mit reichlichem Pyritgehalt. Koll. AHLERS. Fundort: Warnemünde. LOOCK, No. 5.

Petrographisch erinnert das Geschiebe vollkommen an die *Lamberti*-Geschiebe des baltischen Callovien. Der von LOOCK als *Ammonites opalinus* REIN. gedeutete Ammonit ist *Amaltheus laevis*, dessen Scheidewände auf Querschnitten mit Pyritnadelchen inkrustiert sind. Daneben fanden sich viel Treibholzreste.

Das Stück stimmt petrographisch völlig mit den oben erwähnten von STOLLEY (10, p. 142) beschriebenen Geschieben überein, als dessen Fundort die Ostseeküste zwischen Doberan und Warnemünde angegeben wird und das im Besitz des Museums für Naturkunde in Berlin ist. *Amaltheus spinatus* und *A. Engelhardti* waren dagegen in dem Rostocker Geschiebe nicht enthalten.

5. Von demselben Fundort erwähnt GEINITZ (7) einen schweren roten Sphärosiderit, in welchem *Amaltheus Engelhardti* D'ORB. und viele zu *A. laevis* QUENST. gehörende Amaltheen, die ebenfalls von LOOCK als *Harpoceras opalinum* gedeutet worden sind, enthalten waren. Bei der Revision war aber das betreffende Stück nicht mehr aufzufinden. Es ist auch in der LOOCK'schen Abhandlung nicht erwähnt, die Bestimmung LOOCK's mußte also nur aus der Etikette ersichtlich gewesen sein.

6. Schwarze bituminöse Mergelknollen mit vielen Amaltheen und Treibholzresten. Fundort: Warnemünde. Gleicht petrographisch vollkommen No. 4 und erinnert sehr an die baltischen *Lamberti*-Geschiebe. Die darin massenhaft vorkommenden Amaltheen gehören sämtlich zu *Amaltheus laevis* QUENST.

7. Pyritknolle mit ansitzendem grauschwarzem Mergel und mehreren Bruchstücken und Exemplaren von *Amaltheus laevis*. Koll. LANGE. Fundort: Rostock. Petrographisch gleicht das Gestein den bei Dobbertin anstehend gefundenen und von GEINITZ (7, 8) beschriebenen Dobbertiner Amaltheenmergeln.

*Amaltheus laevis* ist auch hier wieder von LOOCK als *Leioceras opalinum* beschrieben.

8. Graugelbe Mergelknolle mit vielen Amaltheen und Treibholzresten. Koll. BERG. Fundort: Niederklütz bei Klütz.

Von den Amaltheen wurde ein Teil als *Amaltheus coronatus* QUENST. bestimmt, gleicht aber vielmehr dem *A. costatus spinatus* bei QUENSTEDT (Amm. d. Schwarz. Jura. Taf. 42 Fig. 17 u. 18). Ein anderer Teil der Amaltheen gehört wieder zu *laevis*.

Daneben fand sich eine Belemnitenalveole und *Macrodon* sp. Das Stück gleicht petrographisch wie das vorhergehende vollkommen den bei Dobbertin anstehenden Amaltheenschichten.

9. Gelbbrauner Mergel mit stark abgerolltem *Amaltheus spinatus* BRUG. Fundort: Blankenberg. Vgl. LOOCK, No. 8 und GEINITZ (3, No. 2).

10. Rissiger rotbrauner Toneisenstein von polygonalem, muschelartigem, scharfeckigem Bruch. Fundort?. Vgl. GEINITZ (3, No. 1), LOOCK (No. 13).

An Fossilien enthält das Geschiebe *Goniomya rhombifera* GOLDF. in mehreren Exemplaren und kleine Gastropoden, welche von GEINITZ als *Rissoina cf. duplicata* D'ORB. bestimmt wurden.

Von gleicher petrographischer Beschaffenheit war ein rot-braunes flaches Sphärosideritgeschiebe aus dem Geschiebemergel von Heiligendamm, welches auch bei GEINITZ (3, No. 1) erwähnt ist, aber keinerlei Fossilien enthält. Ein ganz ähnlicher roter sandiger Sphärosiderit von Stoltera bei Warnemünde enthielt einen vollkommen verdrückten Ammoniten, von dem die Schale bis auf eine sehr dünne rissige Innenschicht abgesprungen war. Es ließ sich infolgedessen nicht sagen, ob es sich um einen *Amaltheus laevis* QUENST. oder einen *Harpoceras* handelt.

In beiden Fällen läßt sich keine eindeutige Altersbestimmung ermöglichen, doch handelt es sich höchstwahrscheinlich um Mittellias, worauf auch der petrographische Habitus hindeutet, der an ähnliche Gesteine Bornholms (Stampen) erinnert.

Von den übrigen von LOOCK und GEINITZ erwähnten mittelliasischen Geschieben müssen die der GÖRNER'schen Sammlung angehörigen, im Neustrelitzer Museum befindlichen Geschiebe ausscheiden. GÖRNER hat nachweislich nordwestdeutsche und süddeutsche Jurafossilien als einheimische mecklenburgische Geschiebe ausgegeben, und schon GOTTSCHKE äußert sich über den Wert der GÖRNER'schen Sammlung treffend folgendermaßen: „Die Kollektion GÖRNER, in welcher Zechstein aus Thüringen, devonische Clymenienkalke aus dem Fichtelgebirge und Pentremiten des Kohlenkalks von Nordamerika als einheimische Funde vorliegen, verdient in dieser Hinsicht keinen Glauben.“ Die von GEINITZ (3, No. 3) genannten Exemplare von *Gryphaca cymbium* dürften danach als verschleppt zu bezeichnen sein. Dasselbe trifft auf ein Geschiebe eines dichten, sehr festen graugelben Kalkes zu, welches 15 Stielglieder eines *Pentacrinus basaltiformis* MILL. enthält (vgl. GEINITZ 3, No. 4 und LOOCK, No. 14).

Das der HUTH'schen Sammlung angehörige Stück dürfte aus dem süddeutschen Lias stammen, denn eigentliche Kalkabscheidung ist im Küstenbereich des nördlichen Liaskontinents überhaupt nicht erfolgt. Auch der von GEINITZ (3, p. 9, 3. Abs.) von Püchow erwähnte *Pentacrinus cf. subangularis* ist kein Geschiebe, sondern als verschleppt zu bezeichnen.

Die Revision der Mecklenburger Mittelliasgeschiebe hat ergeben, daß die in den Geschieben vorkommenden Fossilien, namentlich die Ammoniten, in derselben Vergesellschaftung vorkommen wie in anderen Teilen Deutschlands auch. Die auf die Verwechslung des *Amaltheus laevis* QUENST. mit *Leioceras opalinum* zurückzuführende Annahme, daß Formen des unteren Dogger mit mittelliasischen Faunenelementen zusammen vorkommen, muß mit größter Ent-

schiedenheit zurückgewiesen werden. Es läßt sich allerdings die Frage noch aufwerfen, ob die mecklenburgischen Amaltheengeschiebe eine Gliederung der  $\delta$ -Stufe in eine Margaritaten- und Spinaten-(Costaten-) Zone erkennen lassen.

In NW-Deutschland liegt *Amaltheus laevis* QUENST. an der Basis der *Margaritatus*-Zone ( $\delta_1$ ). Im mittleren Teil der *Margaritatus*-Zone treten die von QUENSTEDT als Varietäten des *Amaltheus margaritatus* DE MONTF. bezeichneten var. *compressa*, *depressa*, *gibbosa*, cf. *coronata* und *coronata* auf, während in der Spinaten- oder Costatenzone ( $\delta_2$ ) von *Amaltheus costatus* SCHLOTH. die QUENSTEDT-schen var. *costata nuda* und *costata spinata* auftreten. In Schwaben kommt nach QUENSTEDT die var. *spinosa* schon in der Unterregion der Deltaschichten vor.

Andererseits treten nach QUENSTEDT (Ammoniten des Schwarzen Jura. p. 330. Taf. 42 Fig. 9) dem *Costatus* ähnliche Formen, welche starke Rippen zeigen, die in Knoten endigen, schon in den unteren Teilen der Margaritatenregion auf. Ähnliche Varietäten fanden sich in den Geschieben 1 und 8, während nur Geschiebe 9 den typischen *Costatus* mit den starken und manchmal dicht unter dem Kiel in undeutliche Anschwellungen endigenden Rippen enthielt. Da die genannten beiden Geschiebe außerdem noch den in der unteren Margaritatenzone auftretenden *Amaltheus laevis* enthielten, der ja auch in den Geschieben No. 2 (neben *A. coronatus*), No. 3, 4, 5, 6, 7 sich vorfand, so scheinen in den genannten acht Amaltheengeschieben die tieferen Teile der Amaltheenstufe vertreten zu sein, während das petrographisch abweichende Geschiebe 9, das einen *A. costatus*-Typus enthält, möglicherweise höheren Teilen der baltischen Deltaschichten entstammen könnte.

Andererseits scheint in anderen Amaltheengeschieben *Amaltheus spinatus* BRUG. mit *A. laevis* QUENST. zusammen vorzukommen. Wenigstens erwähnt STOLLEY (s. oben) einen tonigen Sphärosiderit vom Nordostseekanal, in dem *A. laevis* mit *A. spinatus* zusammen auftritt, dasselbe ist nach STOLLEY bei einem Geschiebe von Klütz der Fall. Auch DRECKE (s. oben) hat von Neubrandenburg in Mecklenburg-Strelitz Amaltheengeschiebe beschrieben, in denen *A. coronatus* QUENST. mit *A. spinatus* BRUG. auftreten soll. Im Rostocker Museum habe ich eine große Anzahl solcher Neubrandenburger Geschiebe aus der Kollektion STEUSLOFF untersucht und darin nur *A. coronatus* vorgefunden. Auch KEGEL (12, p. 270) erwähnt zwei Amaltheengeschiebe, von Saßnitz auf Rügen und Müncheberg in der Mark, in denen *A. laevis* und *A. spinatus* vergesellschaftet sind. Nach alledem scheint in den baltischen Amaltheenschichten *A. laevis* doch noch in die Spinatenzone hinaufgereicht zu haben oder umgekehrt die Amaltheen, welche im nordwestdeutschen oder schwäbischen Lias für gewöhnlich erst in der dort wohlentwickelten Costatenzone aufzutreten pflegen, schon in der Margaritatenzone



aufzutreten. Um diese Frage genau entscheiden zu können, genügen natürlich einzelne Funde von losem Geschiebe nicht, dazu wären zusammenhängende Profile nötig.

Es wäre auch nicht ausgeschlossen, daß in den baltischen Liasablagerungen eine Margaritaten- und Costatenzone überhaupt nicht ausgeschieden werden könne; dies scheint auch stellenweise in Franken der Fall zu sein, denn schon QUENSTEDT (Ammoniten d. schwäbischen Jura. I. p. 336) erwähnt, daß bei den großen Ausgrabungen am Donau-Mainkanal sich *A. margaritatus* vereinzelt mit *A. costatus* zusammen vorfand und in der Aalener Gegend *A. margaritatus* noch über den *Costatus* hinaufreicht.

So läßt sich also nur sagen, daß die Geschiebe mit *A. laevis* QUENST., *A. coronatus* QUENST., in denen sich auch *A. spinosus costatus* QUENST. findet, wahrscheinlich die tiefen Teile der im Untergrunde Mecklenburgs anstehenden Amaltheenschichten vertreten. *A. coronatus* QUENST. und ebenso *A. nudus-margaritatus* QUENST. haben sich ja auch in Dobbertin an der Basis der dort erschlossenen unteren  $\epsilon$ -Tone gefunden, wie dies ja schon GEINITZ (7, 8) mitgeteilt und wovon Verf. bei der Untersuchung des reichen Dobbertiner Fossilmaterials in der Rostocker Landessammlung sich überzeugen konnte. Merkwürdig ist jedenfalls, daß *A. margaritatus* DE MONTF. in den Mecklenburger Amaltheengeschieben fehlt und auch in den Dobbertiner Amaltheenschichten sehr zurücktritt. Auch in den holsteinischen Geschieben scheint *A. margaritatus* in seiner typischen Form zu fehlen, wenigstens ist er von STOLLEY (10) daraus nicht erwähnt worden. Dagegen sind die von QUENSTEDT eingehend beschriebenen kleinen Amaltheen *A. laevis*, *A. coronatus* recht häufig. Es läßt sich aber andererseits auch nicht sagen, daß die in den baltischen Amaltheenschichten auftretenden Amaltheen kleinwüchsiger waren als die im nordwest- und süddeutschen Jura auftretenden, denn das Kieler Geologische Institut besitzt nach STOLLEY (10, p. 142) ein Riesenexemplar eines *A. spinatus* BRUG. (Durchmesser 30 cm). Die mittelliassischen Geschiebe sind in petrographischer Hinsicht sehr verschieden entwickelt. Es handelt sich entweder um dunkle pyritreiche Tone vom Aussehen des *Lamberti*-Knollen des Callovien (3, 4, 6) und um graue, feste, ocker-gelb verwitternde Mergel (1, 7, 8, 9, Dobbertin) oder um sehr feste rote, rostbraune Sphärosiderite (5, p. 107). Ein weiterer petrographischer Typus wird durch die Neubrandenburger Amaltheengeschiebe repräsentiert, rostbraune oder graue Quarzsandsteine, welche ganz erfüllt sind von rundlichen oder eckigen Toneisensteingeoden. Die beiden zuletzt erwähnten Typen erinnern an den mittleren Lias von Bornholm, namentlich an Gesteine, welche an der Mündung der Stampeaa anstehen. In letzterem Fall handelt es sich um grobklastische Ablagerungen der Litoralzone, wogegen die anderen Geschiebe zwar nicht auf die Strandzone, immerhin

aber doch auf in einem seichten Meer abgelagerte Sedimente hindeuten. Dafür spricht das darin massenhaft vorkommende Treibholz, sowie die Zertrümmerung der Ammonitenschalen.

### Oberer Lias.

Vom oberen Lias ist vor allem die *Elegans*-Zone der unteren  $\epsilon$ -Schichten vertreten.

Dahin gehört:

1. eine Kalksteingeode, deren Kern blaugrau ist und die eine braungelbe Verwitterungskruste aufweist. Fundort: Heidberg bei Teterow. Vgl. LOOCK (4, p. 78. No. 1), GEINITZ (3, p. 8). LOOCK und GEINITZ erwähnten daraus *Ammonites concavus* Sow. und vergleichen die Geode mit den Ahrensburger Kalklinsen, denen sie in der Tat sehr ähnelt.

Die Bestimmung LOOCK's ist aber irrtümlich. *A. concavus* Sow. ist eine Art der *Concavum*- (unteren *Sowerbyi*-) Zone des Dogger. Es handelt sich hier um *Harpoceras elegans* Y. et B.<sup>1</sup>, welcher viel tiefer liegt und die *Elegans*-Zone der unteren  $\epsilon$ -Schichten charakterisiert, worauf schon STOLLEY (10, p. 144; 12, p. 289—290) und BENECKE (Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutschland-Lothringen und Luxemburg. Abh. d. Geol. Spezialk. von Elsaß-Lothringen. N. F. Heft VI. p. 520) hinweisen. Der Ammonit stimmt sehr gut mit der von WRIGHT (Monograph of the Lias Ammonites of the British Islands. Taf. 63 Fig. 1) gegebenen Abbildung überein und zeigt die für *Harpoceras elegans* Y. et B. charakteristischen unregelmäßigen Sichelrippen, die auf den jüngeren Umgängen immer undeutlicher werden, und die konkave Suturfläche. Nahe der

---

<sup>1</sup> Das Original zu SOWERBY's *Harpoceras elegans* ist leider verloren gegangen. Schon WRIGHT (Monograph on the lias ammonites of British Islands. 1878. p. 447) erwähnt, daß SOWERBY unter *Ammonites elegans* wahrscheinlich überhaupt keinen Liasammoniten beschrieben hat, und daß der im oberen Lias von Whitby häufige Ammonit, der vielfach damit verwechselt wurde, mit *Harpoceras elegans* YOUNG et BIRD identisch ist. *Ammonites elegans* SOWERBY ist aber doch wohl eine oberliassische Form gewesen, die in die Gruppe des *Harpoceras falcifer* Sow. und damit zu den Harpoceren im engeren Sinn gehörte. Ob sie allerdings mit *H. bicarinatum* WRIGHT identisch war, wie BUCKMAN (Geol. Mag. 1887. p. 399) anzunehmen geneigt ist, ist sehr fraglich. Jedenfalls gehört aber die von WRIGHT (a. a. O.) beschriebene und abgebildete Form, mit der auch die in den unteren  $\epsilon$ -Schichten Holsteins (Ahrensburg), der Hamburger und Lübecker Gegend, Mecklenburgs (Teterow, Dobbertin), Pommerns (Grimmen), NW-Deutschlands (Schandelah, Groß- und Klein-Sisbeck u. a. Fundorte) häufig sich findenden Exemplare identisch sind, zu *H. elegans* Y. et B., das von BUCKMAN *H. pseudo-elegans* genannt wurde. W. ERNST schlägt nach freundlicher Mitteilung vor, diese Form *H. elegans* Y. et B. zu nennen und den SOWERBY'schen Speziesnamen ganz zu streichen.

Mündung sitzt der zweiteilige längliche Aptychus, welcher feine konzentrische Streifen aufweist.

2. und 3. Zwei Kalkgeoden von demselben petrographischen Habitus wie 1. Koll. v. PENTZ. Fundort: Teterow.

Die beiden Geschiebe enthalten zahlreiche jüngere Exemplare von *Harpoceras elegans*, bei welchen die unregelmäßigen Sichelrippen auch auf dem Steinkern mehr hervortreten. Sie waren irrtümlich als *H. supplanatum* OPP. bestimmt. Sie liegen in demselben Erhaltungszustand vor wie bei Schandelah und an anderen nordwestdeutschen Fundorten.

4. Demselben Horizont gehört ein petrographisch mit No. 1—3 völlig übereinstimmendes Geschiebe mit *Inoceramus dubius* Sow. und *Straparollus minutus* ZIET. an. Koll. STEUSLOFF. Fundort: Kiesberg bei Neubrandenburg.

Wie aus zwei beiliegenden Karten hervorgeht, hatte STOLLEY schon 1899 das Geschiebe dem unteren  $\epsilon$ -Lias zugerechnet.

5. Eine Mergelgeode, welche petrographisch vollkommen mit den Dobbertiner Geoden übereinstimmt. Sammlung KOCH. Fundort: Heiligendamm. Vgl. GEINITZ (3, p. 8) und LOOCK (p. 84, No. 15).

Das Stück enthält *Straparollus (Coelodiscus) minutus* ZIET., *Inoceramus dubius* Sow., Pflanzen und Insektenreste. GEINITZ möchte es nach freundlicher mündlicher Mitteilung für verschleppt halten.

6. und 7. Einem wahrscheinlich höheren Niveau gehören zwei graue, etwas sandige Mergelkalkgeoden an, von denen die eine von Horst bei Bützow stammt, die andere ohne Fundort, wahrscheinlich von Rostock ist. Vgl. LOOCK (No. 9, p. 82), GEINITZ (3, p. 8, 2. Rubrik).

Sie enthalten Abdrücke von *Dactyloceras commune* Sow., das auch in den Posidonienschiefern von Dobbertin vorkommt.

Das von LOOCK p. 82 unter No. 10 erwähnte Bruchstück eines dunkelgrauen Kalksteins, welcher ein sehr großes *Hildoceras bifrons* BRUG. enthält, ist sicher kein Geschiebe, sondern verschleppt und stammt wahrscheinlich aus England. Denn die  $\epsilon$ -Schichten sind in Mecklenburg faziell ganz andersartig entwickelt. Außerdem ist aber *H. bifrons* in den nordwestdeutschen Posidonienschiefern sehr selten und bis jetzt nur in wenigen Exemplaren gefunden worden (vgl. auch STOLLEY, 11, p. 289).

Der als No. 11 p. 83 erwähnte Steinkern von *Ammonites cf. insignis pustulosus* QUENST. war nicht mehr aufzufinden. Da es sich aber nach freundlicher Mitteilung von Herrn Geheimrat GEINITZ ebenfalls um ein verschlepptes Stück, das deswegen wohl auch aus der Sammlung entfernt worden war, handelt, so ist es wie das vorhergehende aus der Liste der oberen Liasgeschiebe zu streichen.

Einen sehr schlechten Erhaltungszustand wies das von GEINITZ (3, p. 8 unter 1, 4. Absatz) und von LOOCK unter No. 7, p. 82 erwähnte Ammonitenbruchstück auf. Fundort: Klocksin bei Malchin. Das Stück war bald als *Ammonites cf. semiradiatus* (GEINITZ), bald als *A. cf. affinis* SEEB. (LOOCK) bestimmt. Was unter *A. semiradiatus* gemeint ist, war nicht zu ermitteln. Es gibt zwar einen *A. semicostatus*, welcher zu den Arietiten gehört, aber keinen *A. semiradiatus*. Hier liegt jedoch ein *Harpoceras* mit feinen dichtgedrängten, unregelmäßigen, auf den Kiel fortsetzenden und dort umbiegenden Rippen vor, von dem leider die wichtigsten Teile, nämlich die Nabelpartie und die älteren Umgänge, nicht erhalten sind. Die Bestimmung LOOCK's ist irrtümlich. An dem vorliegenden Ammonitenbruchstück fehlen die für *Oxynoticeras affine* charakteristischen schrägen Suturaflächen. Außerdem ist der Querschnitt elliptisch, während der von *affinis* nach v. SEEBACH nahe der Nabelkante die stärkste Breite zeigt und nach oben zu sich stark zuspitzt.

Der Erhaltungszustand dieses Bruchstückes reicht also zur Bestimmung nicht aus. In bezug auf die Beschaffenheit des anhaftenden Gesteins ließ es sich mit keinem der übrigen oberen Liasgeschiebe Mecklenburgs vergleichen. Auch der bei Dobbartin anstehende obere Lias ist faziell andersartig entwickelt.

8. Zu den von GEINITZ und LOOCK beschriebenen Stücken ist neu hinzugekommen ein großes Stück eines hellgrauen glimmerreichen, ockergelb verwitternden Kalksandsteins oder sandigen Kalks. Sammlung v. PENTZ. Fundort: Teterow.

Derselbe enthält massenhaft kleine Fischschuppen und Bruchstücke von Aptychen, überhaupt Chitin-Flitterchen, daneben auch weiße Schalentrümmer von Ammoniten und Zweischalern. Bestimmen ließen sich mehrere Ammonitenbruchsteinkerne, von denen der eine zu *Harpoceras (Grammoceras) striatulum* var. *toarcense* D'ORB. zu rechnen ist, wogegen der andere verdrückt ist und einem ziemlich hochmündigen *Harpoceras* mit stark ausgeprägten, nahe dem Kiel nach vorne gebogenen Rippen angehört. Die Rippen werden von ziemlich breiten Zwischenräumen getrennt. Ein Hohlkiel ließ sich noch erkennen. Soweit sich bei der nicht ganz einwandfreien Erhaltung eine Bestimmung ermöglichen ließ, war eine Verwandtschaft mit *H. (Lillia) Bayani* DUM. (vgl. DUMORTIER: Etudes paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. IV. Taf. 16 Fig. 7. p. 69) zu erkennen. Es handelt sich demnach um eine Form aus der Gruppe des *H. (Lillia) Comense* v. BUCH, die vielfach mit der letztgenannten Art vereinigt wird.

*H. striatulum* var. *toarcense* D'ORB. kennzeichnet die *Striatulus*-Schichten der unteren *Jurensis*-Stufe und liegt in NW-Deutschland nahe der Basis der *Jurensis*-Mergelschichten und wo, wie in der Umgebung von Dörnten und Salzgitter die Dörntener Schiefer

zwischen den obersten  $\varepsilon$ -Schichten und unteren  $\zeta$ -Schichten sich einschalten, über der Bank mit *Hammatoceras illustre* DENCK. *Lillia Comensis* v. BUCH tritt schon in den Dörntener Schiefen auf und reicht noch bis in die *Striatulus*-Schichten hinauf.

Dieses Geschiebe ist zweifellos das jüngste unter den mecklenburgischen Liasgeschieben und beweist das Vorhandensein anstehender *Jurensis*-Schichten im tieferen Untergrund Mecklenburgs.

Es ist, worauf der ganze Habitus hindeutet, eine Strandbildung und zeigt uns eine in der  $\zeta$ -Zeit erfolgte Regression des Liasmeeres an, von der sich nicht sagen läßt, ob sie nur lokal war oder größeren Umfang annahm.

STOLLEY hat (10, p. 143) ähnliche Sandsteingeschiebe von Ritzerau und Nusse in Holstein beschrieben und aus ihnen *Hildoceras Levisoni* SIMPS. und *H. aff. Comensi* v. BUCH erwähnt. Die von STOLLEY noch angeführten Zweischaler *Pseudomonotis substriata* v. BUCH und *Pecten pumilus* waren in dem vorliegenden Stück nicht vertreten. Diese holsteinischen Geschiebe sind außerdem auch etwas älter.

Die bei GEINITZ (2, p. 616; 3, p. 9 unter 3) aufgeführten *Ichthyosaurus*-Wirbel von Trebbin aus der GÖRNER'schen Sammlung in Neustrelitz sind nach GEINITZ ebenfalls als verschleppt zu bezeichnen. Immerhin haben sich aber im anstehenden Lias von Dobbertin vier *Ichthyosaurus*-Wirbel gefunden, so daß der Fund von solchen Saurierwirbeln nicht von vornherein als Fälschung zu bezeichnen wäre.

Die Untersuchung der oberliassischen Falciferengeschiebe Mecklenburgs hat nun ergeben, daß weder *Leioceras opalinum* noch *L. concavum* in diesen Geschieben enthalten sind und daß demnach alle bisherigen Angaben in den holsteinischen, mecklenburgischen und pommerschen Geschieben irrtümlich sind. Es handelt sich vielmehr, worauf schon STOLLEY (10, p. 144, 145; 11, p. 289—291) anscheinend ohne Erfolg hingewiesen hat, stets um Falciferen aus der *Elegans*-Gruppe, die leider noch nicht monographisch behandelt ist. Auch die Bearbeitung der Dobbertiner Ammoniten durch den Verf. dieser Zeilen hat ergeben, daß hier nicht *Leioceras concavum* Sow. im oberen Lias auftritt, sondern daß hier die *Elegans*-Zone durch eine Fülle von Formen aus der Verwandtschaft des *Harporoceras elegans* Y. et B. und vor allem durch *H. elegans* selbst vertreten ist. Diese Zone ist wie an den nordwestdeutschen Fundorten durch den Reichtum an Fisch-, Insekten- und Pflanzenresten ausgezeichnet und ist nur insofern in den baltischen Ländern petrographisch etwas abweichend entwickelt, als sie dort als Ton mit zahlreichen eingelagerten flachen linsen- und brotlaibartigen Geoden auftritt.

Dies ist in Holstein der Fall, wie die Falciferengeschiebe der Gegend von Ahrendsburg und Oldesloe beweisen, aus denen MEYN

(Jura in Schleswig-Holstein, 1867 u. 1874) und GOTTSCHÉ (Die Sedimentärgeschiebe von Schleswig-Holstein, 1883) irrtümlicherweise *Harpoceras concavum* und *Leioceras opalinum* beschrieben haben, während es sich in Wirklichkeit um *Harpoceras elegans* Y. et B. und verwandte Formen handelt. Dies ist ferner in Vorpommern der Fall, wo die bekannten Tone von Schönenwalde bei Grimmen nicht, wie BERENYI und DÆCKE beschrieben haben, *H. concavum* und *Leioceras opalinum* enthalten, sondern *Harpoceras elegans*. Es handelt sich bei den Grimmener und Dobbertiner Tonen um genau dieselben Horizonte, die auch hier wie dort im Fossilinhalt übereinstimmen und petrographisch gleichartig entwickelt sind. DÆCKE war offenbar die erste Veröffentlichung STOLLEY's entgangen, sonst hätte er nicht (Geologie von Pommern. p. 35) der alten, auf die Verwechslung des *Harpoceras elegans* Y. et B. mit *Leioceras opalinum* und *Harpoceras concavum* durch DAMES (Z. d. D. G. G. 1874. p. 967) zurückgehende Annahme eines Zusammenfließens von oberem Lias und unterem Dogger stillschweigend zugestimmt und die Liastone von Grimmen an die obere Grenze des Lias gestellt. Es handelt sich in allen Fällen um untere  $\epsilon$ -Schichten, und die Zonenfolge ist im baltischen Lias im allgemeinen die gleiche wie im süddeutschen und nordwestdeutschen, wenn natürlich auch kleinere zeitliche Unterschiede im Auftreten dieser oder jener Ammonitenform sich einstellen können und manche für den süddeutschen und nordwestdeutschen oberen Lias bezeichnende Art in den gleichaltrigen baltischen Ablagerungen vielleicht nicht gefunden werden wird. Es ist dabei ja auch zu bedenken, daß der baltische obere Lias uns nur sehr spärlich durch die wenig umfangreichen und heute zerstörten Profile von Grimmen und Dobbertin und verhältnismäßig wenig zahlreiche Geschiebe erschlossen ist. Aber trotzdem läßt sich einwandfrei feststellen, daß auch im baltischen Liasmeer nahe der Küste des skandinavisch-finnischen Kontinents die Aufeinanderfolge der Zonenfossilien eine gleiche war wie in den südlich gelegenen Sedimentationszonen. Die Angabe von Faunenvermischungen ist, sobald es sich um zeitlich weit auseinander liegende Faunen handelt, stets mit großem Mißtrauen aufzunehmen. Es handelt sich, falls nicht spätere Abrasionsvorgänge in Betracht kommen, wobei der Fossilinhalt älterer Schichten mit der jüngeren Fauna des abradierenden Meeres vermischt wurde (Beispiel: *Dispansum*-Zone der Gegend von Dörnten und Salzgitter, Ammonitenbreccie von Boll, Gaultammoniten im Bültener Eisensteinlager), meist um ungenaue oder unrichtige Bestimmungen. Das hat unter anderem die Revision der von NEUMAYR bearbeiteten Ammoniten von Balin bei Krakau ergeben, wo nach NEUMAYR auch eine Vermischung von Callovien- und Oxfordfossilien vorgelegen haben soll, die aber nachweislich auf ungenaue Aufsammlungen zurückzuführen ist.

**Literaturverzeichnis.**

1. 1882. GEINITZ, E.: Beitrag zur Geologie von Mecklenburg. 1. Geschiebe von Hürsandstein. 36. Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturg. in Mecklenburg.
2. 1886. PREUSSNER: Angaben über *Ichthyosaurus*-Wirbel von Trebbin. Z. d. D. G. G. 38. p. 910.
3. 1887. GEINITZ, E.: 8. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Über einige seltenere Sedimentärgeschiebe Mecklenburgs. Ebenda. p. 7—9.
4. 1887. LOOCK: Über die jurassischen Diluvialgeschiebe Mecklenburgs. 41. Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturg. in Mecklenburg. p. 35.
5. 1890. NATHORST, A. G.: Über das angebliche Vorkommen von Geschieben des Hürsandsteins in den norddeutschen Diluvialablagerungen. 44. Mecklenb. Archiv. p. 17. Mit Tafel.
6. 1891. STEUSLOFF: Sedimentärgeschiebe von Neubrandenburg. 45. Mecklenb. Archiv. p. 161.
7. 1892. GEINITZ, E.: 13. Beitrag zur Geologie von Mecklenburg. 46. Mecklenb. Archiv. p. 85—89.
8. 1892. — Mittellias in Dobbertin in Mecklenburg. N. Jahrb. f. Min. etc. I.
9. 1893. NATHORST, A. G.: Die Pflanzenreste eines Geschiebes von Zinow bei Neustrelitz. 47. Mecklenb. Archiv. p. 49—51. Mit Tafel.
10. 1897. STOLLEY, E.: Einige neue Sedimentärgeschiebe aus Schleswig-Holstein und benachbarten Gebieten. Schrift. d. Naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein. 11. Bd. 1897.
11. 1908. — Über den oberen Lias und den unteren Dogger Norddeutschlands. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXVIII. p. 286 ff.
12. 1915. KEGEL, W.: Über Diluvialgeschiebe mit Amaltheen. Z. d. D. G. G. 1915. 67. Briefl. Mitt. p. 269—271.

---

## Neuere Funde von Wirbeltieren, besonders Säugetieren im Tertiär und Pleistocän der Iberischen Halbinsel.

Von M. Schlosser.

(Fortsetzung.)

Das Pontien der Mancha lieferte *Hipparion gracile* und *Hyaena eximia*, verschiedene andere noch nicht bestimmte Säugetierreste, Eier und Vogelknochen. Alle diese Fossilien stammen aus den Gipsmergeln der obersten Tertiärschichten von La Puebla de Almuradiel in der Provinz Toledo, was dafür spricht, daß die Gipsmergel z. T. noch der pontischen Stufe angehören, wie das unzweifelhaft der Fall ist bei den Kalken der Páramos und den Kalkmergeln (lanchuela), welche bei Palencia den Übergang zu den Gipsmergeln bilden. Die Kalke der Páramos sind zu unterst öfter ganz locker und von weißer Farbe und enthalten *Helix* und Süßwasserschnecken. Es ist daher richtiger, sie nicht für Absätze von großen Seen, sondern für Ablagerungen in seichten Teichen und