

Der pommersche Lias.

Von
W. Oertel.

Von den drei Abteilungen der Juraformation ist der Lias in Pommern am spärlichsten vertreten, weshalb seine Ablagerungen auch am spätesten entdeckt wurden. Erst in den siebziger Jahren wurde nämlich der Beweis erbracht, daß Lias im Untergrund von Pommern ansteht und eine weitere Verbreitung gewinnt, als man zuerst anzunehmen geneigt war. In zwei Fällen stieß man beinahe gleichzeitig auf Liasablagerungen, nämlich zuerst gelegentlich der Anlage der Bahnlinie Greifswald-Stettin bei der Ausschachtung eines vier Meter tiefen Eisenbahneinschnitts nördlich von Grimmen, ferner östlich von Cammin beim Niederbringen eines Bohrlochs, welches über den älteren Untergrund Pommerns nähere Aufschlüsse geben sollte.

Während im ersten Fall die Entdeckung liasischer Ablagerungen lediglich Zufall war, suchte man im zweiten Fall zu ergründen, ob die kohlenführenden Liasschichten von Südostschonen und der West- und Südküste von Bornholm auf das Festland sich fortsetzten. Leider wurden die Hoffnungen enttäuscht. Die erbohrten Liasschichten enthielten nur noch unbedeutende Flözchen einer sehr schlechten Kohle. Trotzdem hat die Camminer Bohrung unsere Kenntnisse über den Aufbau von Pommern in ganz hervorragendem Maße gefördert und es ist nur zu bedauern, daß die erste Durcharbeitung der Bohrproben in stratigraphisch-paläontologischer Hinsicht mancherlei zu wünschen übrig ließ.

Obwohl die Entdeckung von Liasablagerungen bei Grimmen zeitlich dem Nachweis von mittlerem Lias im Camminer Bohrloch vorangeht, sei hier der Einfachheit wegen das letztgenannte Vorkommen zuerst besprochen, vor allem, weil die Stellung der erbohrten Liasschichten ziemlich einwandfrei festgestellt wurde und weil die Bearbeitung der Bohrproben schon abgeschlossen war, als die Revision des pommerschen Lias durch den Verfasser erfolgte.

Die Camminer Bohrung wurde in den Jahren 1874 bis 1881 ausgeführt. Der Bohrpunkt lag nach Cramer (8 s. 151)¹⁾ östlich von Cammin, an der nach Colberg führenden Straße, nahe einem Aufschluß von Jurasandstein. In einer Tiefe von 580 m wurde die Bohrung aufgegeben. 1876 wurden die Bohrarbeiten vorübergehend eingestellt und die Bohrproben von Beyrich (7 s. 424) und Hauchecorne (5 s. 775, 6 s. 423) untersucht. Aus etwa 300 m (304—307 m Tiefe) legte Hauchecorne der Deutschen Geologischen Gesellschaft ein von Beyrich bestimmtes *Cycloceras Valdani d'Orb* vor. Damit war der Beweis erbracht, daß in dieser Tiefe der untere Teil des mittleren Lias ansteht. Außer diesen Ammoniten wurden noch einige andere, aus tieferen Schichten stammende Liasfossilien erhalten, nämlich nach Deecke (21 s. 34, 13 s. 3) Pecten und Ledareste (315—325 m und 332—335 m Tiefe). In neuerer Zeit hat Schulte (24 s. LXXXV) noch einmal die Camminer Bohrproben, von denen sich ein Teil in dem Bohrarchiv der Geologischen Landesanstalt in Berlin befindet, behandelt und dabei auch mehrere Fossilreste, welche wahrscheinlich mit den von Deecke erwähnten identisch sind, erwähnt. Dabei stellte sich heraus, daß die von Hauchecorne vorgelegten, von Deecke (13 s. 3, 21 s. 34) wiederholt angeführten Fossilien nicht mehr auffindbar sind. Die von Schulte (24 s. LXXXV) erwähnten Fossilienreste waren von J. Böhm als *Bel. paxillosus*, *Inoceramus dubius* Sow.? (vielleicht *substriatus*, d. Verf.), *Leda*

1) Die Zahlen beziehen sich auf das am Schluß der Abhandlung beigefügte Literaturverzeichnis.

cf. *subovalis* Goldf. und *Lima* cf. *acuticostata* Mstr. bestimmt worden, während zwei Ammoniten-Bruchstücke keine genauere Bestimmung erlaubten. Die erwähnten Versteinerungen deuten ebenfalls auf mittleren Lias hin, dessen Auftreten im Untergrund Pommerns damit zweifelsfrei festgestellt ist.

Ein genaueres Verzeichnis der von der Bohrung durchteuften Schichtenfolge gab zuerst H. Cramér (8 s. 154 bis 155). Vor kurzem hat Schulte (24 s. LXXXIV—LXXXV) die Bohrproben neu bearbeitet und festgestellt, daß das Diluvium bis 23,33 m gereicht hat, während aus dem Cramér'schen Bohrprofil die Grenze zwischen Diluvium und den Liasschichten nicht ersichtlich ist. Von 23,33 m an folgt eine Wechsellagerung von feinen, weißen und groben Quarzsanden, hellgrauen-weißen Sandsteinen, blaugrauen Toneisenstein führenden Tonen und dünnen Braunkohlen- bzw. Pechkohlenflözchen, welche nach Schulte nicht mehr gegliedert werden kann. Dies trifft sicherlich zu, es ist aber anderseits sehr fraglich, ob die ganze, die Mächtigkeit von etwa 500 m erreichende Schichtenfolge dem mittleren Lias zuzurechnen ist, wie dies Schulte annimmt. Damit würde ja der mittlere Lias eine ganz enorme Mächtigkeit erreichen, welche, selbst wenn man berücksichtigt, daß es sich hier um strandnahe, vielleicht sogar z. T. limnische Sedimente handelt, immerhin noch befremdend erscheinen muß. Meiner Annahme nach liegen im Camminer Bohrloch auch noch andere Stufen der Liasformation, vor allem unterer Lias und vielleicht noch Teile des oberen Lias in einer von der marinen Facies sehr abweichenden Entwicklung vor. Leider läßt sich dies heute nicht mehr feststellen.

Wie schon erwähnt, war man bereits vor dem Abteufen des Camminer Bohrlochs auf Liasschichten im Untergrund Pommerns gestoßen. 1874 teilte G. Berendt (1 s. 823—826) mit, daß er bei der Begutachtung verschiedener Eisenbahneinschnitte längs der Berliner Nordbahn bei Schönenwalde, 3—4 km nördlich von Grimmen, unter der Diluvialdecke auf eine Erstreckung von 400 m blau-

graue-dunkelgraue, ziemlich fette Tone anstehend angetroffen habe, welche graue geschichtete Mergelknollen und Geoden, mit zahlreichen Versteinerungen enthielten, die dann in der Folge von Berendt (1 s. 823—826), Dames (2 s. 967 und Scholz (3 s. 12, s. 13, s. 17) bestimmt und behandelt wurden. Leider hat die Verwechslung des in diesen Geoden überaus häufig vorkommenden *Harp. elegans* Y. u. B. mit *Leioceras opalinum* Rein. und dem problematischen *Harp. concavum* Sow. verursacht, daß man über die stratigraphische Stellung der Tone von Grimmen bis in die jüngste Zeit im Unklaren war. So stellte sie Deecke, der die Fossilbestimmungen von Berendt und Scholz ohne Kritik wiedergibt (13 s. 3—5, 15 s. 7, 18 s. 67—69, 21 s. 34) bald zum unteren Dogger, bald, aus einer Art von Verlegenheit heraus, an die Grenze von Lias und Dogger, womit er einen wenig glücklichen Griff tat.

Hatte doch Stolley 1897 schon das Alter der mit den Grimmener Tönen völlig übereinstimmenden, dem unteren Teil der ε -Stufe angehörenden Dobbertiner geodenführenden Schichten richtig erkannt und bereits vermutet, daß die Tone von Grimmen mit dem Liaston von Dobbertin gleichaltrig sind (15 s. 146).

1908 kommt Stolley dann noch einmal bezüglich der Liasschichten von Dobbertin und Grimmen auf seine früheren Ansichten zurück und weist auf die große Verbreitung der ε -Stufe (Dobbertin, Grimmen, Teterow, Ahrendsborg, Oldesloe, Nüsse usw.) in den baltischen Landesteilen hin (22 s. 289). Nichtsdestoweniger ist seinen Ausführungen nicht die gebührende Aufmerksamkeit entgegengebracht worden. Denn noch 1919 (25 s. 113—130) glaubt Hücke in seinem Büchlein über Sedimentär geschiebe an den *Opalinus*- und *Concavus*-Geschieben festhalten zu müssen, wenngleich nach seiner Ansicht ein Teil der Falziferengeschiebe *Harp. elegans* enthalten dürfte. In Wirklichkeit ist *Leioceras opalinum* im holsteinischen, mecklenburgischen und pommerschen Lias überhaupt noch nicht nachgewiesen.

Um zu untersuchen, ob sich eine Zonengliederung der ε -Stufe noch an den Grimmener Fossilresten erkennen läßt,

unterzog ich die in der Sammlung des Greifswalder Geologischen Instituts und in der Sammlung der Berliner Geologischen Landesanstalt befindlichen Versteinerungen einer genauen Durchsicht. Ich wurde dabei auf das lebenswürdigste von den Herren Geheimrat Prof. Jaekel, Privatdozent Dr. v. Bülow-Trummer und Kustos Dr. Dienst unterstützt, wofür ich den genannten Herren auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte.

Nach Berendt und Scholz kam erst Deecke wieder ausführlich auf die fossilführenden Liastone von Grimmen zurück. Er vergleicht die in den Tonen sich findenden flachen, brotlaib-, scheiben- und kegelförmigen Kalkgeoden von konzentrisch-schaligem Bau, welche außerdem eine feine Schichtung erkennen lassen und mit den Konkretionen von Dobbartin in Mecklenburg völlig übereinstimmen, wie Scholz (3, XVII) mit Imatrasteinen, denen sie natürlich nur rein äußerlich ähneln. Die Tone enthalten außerdem reichlich flache Schwefelkiesplatten, welche fossiles Holz und radialstrahlige Pyritkugeln einschliessen, außerdem aber auch noch traubige Pyritdrusen. Die in den Tonen vorkommenden Fossilien sind meist in der Form von Steinkernen enthalten, denen noch eine dünne Schicht der Schalensubstanz anflugartig anhaftet. Leider waren seinerzeit nur 1—1,5 m von diesen Tonen erschlossen worden und von den Fossilien konnten nur wenige gerettet werden (18 s. 67—69). Der größte Teil der Versteinerungen befindet sich im Geologischen Institut zu Greifswald, ein kleiner Teil in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt zu Berlin.

Deecke führt aus den Tonen von Grimmen an:

1. *Fischreste*.
2. *Harpoceras opalinum* Rein. (vgl. Berendt).
3. *Harpoceras concavum* Sow. (vgl. Berendt).
4. *Harpoceras* sp. (vgl. Berendt).
5. *Lytoceras cornucopiae* Y. u. B. (vgl. Scholz).
6. *Haken von Tintenfischen oder Ammoniten*.
7. *Coelodiscus minutus* Schübl. (vgl. Berendt).
8. *Inoceramus dubius* Sow. (vgl. Scholz).

9. Holz, ähnlich *Pachyphyllum rigidum* Pom.

Die Harpoceren-Formen gehören aber sämtlich der Elegans-Gruppe an, worauf schon Stolley (15 s. 145 bis 146, 22 s. 289) hingewiesen hatte. *Harpoceras elegans* Y. u. B. tritt in allen Größen auf, vor allem finden sich auch häufig jugendliche Exemplare von dieser Art. *Lytoceras cornucopiae* Y. u. B. ist mit *Lytoceras Siemensi* Denckm. identisch. Von dieser Art ist nur ein Bruchstück eines sehr großen Exemplars erhalten, das deutlich die für *Lyt. Siemensi* eigentümliche Berippung zeigt.

Die „Haken von Tintenfischen und Ammoniten“ waren leider zu schlecht erhalten, als daß sie noch eine Bestimmung ermöglichten. Immerhin kann noch festgestellt werden, daß es sich wie bei Dobbartin nicht um Nautilus-Kiefer, sondern um die als *Hadrocheilus* oder *Temnocheilus* bezeichneten problematischen Cephalopodengebisse handelt, die in einer neueren Abhandlung von Rüger¹⁾ als Kieferreste von unbeschalten Cephalopoden angesehen werden. Wie in Dobbartin sind *Coelodiscus minutus* Schübl. u. *Inoceramus dubius* Sow. neben *Harp. elegans* Y u. B die bezeichnendsten und häufigsten Fossilien.

Das Holz ähnelt so sehr einem Lignit der Braunkohlenformation, daß es leicht damit verwechselt werden könnte.

Foraminiferenreste konnten in dem Ton von Grimmen nicht nachgewiesen werden, dagegen sind reichlich Glimmerblättchen zu beobachten. Beim Abschlämmen des Tones blieben nach Deecke nur Sand und Kohlepartikelchen, unregelmäßige Gips- und kleine Schwefelkieskonkretionen zurück (18 s. 67 13 s. 4). Eine eingehende Betrachtung der in den Grimmener Tonen auftretenden Fauna führt zu dem Ergebnis, daß es sich hier einwandfrei um untere ϵ -Schichten handelt. *Lytoceras Siemensi* kennzeichnet in N. W. Deutschland die von Denckmann aufgestellte Siemensi-Zone, die unterste Zone der ϵ -Stufe (Denck-

1) Rüger, Die Rhyncholithen des deutschen Lias Jbr. u. Mitt. des Oberrhein. Geol. Vereins N. F. Bd. 10 1921, s. 37—46.

mann, Studien im deutschen Lias. Jb. d. K. Preuß. Geol. Landesanst. 1892). *Harp. elegans* ist für die Eleganszone, welche nach Bode (Jb. d. k. preuß. Geol. Landesanst. f. 1904 s. 219: Orthoptera und Neuroptera im oberen Lias v. Braunschweig), im braunschweigischen Lias sich zwischen die Capillatum und Borealis-Zone Denckmann's einschaltet. Es soll damit keineswegs behauptet werden, daß im pommerschen oberen Lias die Denckmann'schen Zonen genau mit derselben Schärfe abgetrennt werden können, wie im subhercynischen Lias. Jedenfalls deuten aber die erwähnten Ammoniten wie auch die übrigen Faunenelemente darauf hin, daß die Grimmener Tone der ϵ -Stufe des Lias und zwar deren unteren Teilen zuzurechnen sind, und daß dieser Lias von Grimmen völlig gleichaltrig und identisch mit dem oberen Lias (u. ϵ -Stufe) von Dobbartin ist, worauf ja unter anderem der gleichartige petrographische Habitus hindeutet.

Allerdings sind in den Geoden von Grimmen Insektenreste, welche in Dobbartin so sehr zahlreich und in vielen Arten auftreten, noch nicht beobachtet worden. Das kann einmal daran liegen, daß von Grimmen eben eine viel spärlichere Anzahl von Geoden vorliegt, als von Dobbartin, wo Geinitz seit nahezu 40 Jahren systematisch gesammelt hat, dann aber vielleicht auch daran, daß in Grimmen die Insekten führende Zone, — falls es sich überhaupt um eine solche handelt, nicht angeschnitten wurde oder daß von vornherein in den ϵ -Schichten von Grimmen Insektenreste überhaupt fehlen, was dann auf eine lokale Verschiedenheit der bionomischen Faktoren schließen ließe. Alle diese Fragen lassen sich aber heute nicht mehr entscheiden. Geoden aus den unteren ϵ -Schichten, welche nahezu völlig mit denen von Grimmen übereinstimmen, finden sich als Geschiebe an vielen Orten Pommerns, was u. a. auch darauf hindeuten könnte, daß dieser Horizont im älteren Untergrund Pommerns weit verbreitet ist. So fand sich eine solche Geode mit *Harp. elegans* Y. u. B. bei Grenzin bei Franzburg, andere vereinzelte, mit den Grimmener Geoden übereinstimmende Mergelknollen

stammen von Jasmund auf Rügen, von Lebbin bei Misdroy auf Wollin (Borchardt, handschriftl. Notiz), aus den Cementgruben der Cementfabrik Bünnewitz auf der Insel Gristow bei Cammin.

Nach Deecke (14 s. 5) befand sich in der Hagenowschen Sammlung zu Stettin eine kopfgroße Knolle mit *Harp. elegans* Y. u. B. aus dem Greifswalder Bodden, während andere fossillere Geoden bei Saßnitz und Neu Torney gesammelt wurden (21 s. 36).

Lias-Geschiebe verschiedenen Alters.

Außer durch den Nachweis von anstehendem Lias in Pommern, wobei noch nicht sicher entschieden werden soll, ob der Lias von Grimmen nicht eine im Diluvium steckende wurzellose Scholle war — sind aber die Kenntnisse über den pommerschen Lias durch eine Reihe von Geschieben, von denen die meisten von Deecke beschrieben wurden, erweitert worden. Leider sind jedoch die Fossilbestimmungen Deecke's, wovon sich der Verf. bei der Untersuchung des gesamten pommerschen Liasmaterials in Greifswald überzeugen konnte, manchmal sehr unzuverlässig, so daß die weittragenden Schlüsse und Folgerungen, die Deecke an das Auftreten dieser Geschiebe knüpft, einer zuverlässigen Grundlage entbehren. So bedarf der Abschnitt der „Geologie von Pommern“, welcher den Lias behandelt, einer recht erheblichen Berichtigung. Schon aus diesem Grunde war eine Neubearbeitung des pommerschen Lias wünschenswert geworden.

Die Liasgeschiebe Pommerns lassen sich in zwei Gruppen einteilen, nämlich in solche, welche mit dem anstehenden Lias von Bornholm weder faunistisch noch petrographisch übereinstimmen und in solche, deren Fauna und petrographischer Habitus auf Bornholm und andere zwischen Bornholm und dem Festland liegende Gegenden als Heimatgebiet hindeuten. Die erstgenannten reichen vielleicht noch unter die Geschiebemergeldecke Pommerns herunter, wogegen die Herkunft der letztgenannten für denjenigen, der die Bornholmer Liasablagerungen kennt, nicht mehr zweifelhaft ist.

Zuerst soll hier die erste Gruppe behandelt werden:

1. Geschiebe des unteren Lias.

In (21 s. 34) erwähnt Deecke ein Geschiebe mit *Gryphaea arcuata* Lam. von Schievelbein in Hinterpommern. Dieses Stück war nicht mehr auffindbar, sodaß mir eine Kontrolle der genannten Bestimmung unmöglich war. Nun finden sich Gryphaeen in den Arietenschichten von N. W.-Schonen, nämlich der Helsingborger Gegend (Dompäng und Döshult). Aber eine Herkunft des Geschiebes aus diesem Gebiet — natürlich immer die richtige Bestimmung der Fossilien vorausgesetzt — ist ausgeschlossen, da, wie Nathorst treffend bemerkt, die Bewegung der aus Schweden kommenden Eisströme mehr nach S. W. gerichtet war, und Geschiebe von Gesteinen der Helsingborger Gegend östlich von Lübeck nicht mehr erwartet werden dürfen. Andererseits besitzt das Danziger Naturhistorische Museum mehrere Geschiebe mit *Gryphaea arcuata*, von denen eines bei Zoppot gefunden sein soll, während die anderen von Thorn und aus der Gegend von Danzig (Langfuhr und Neufahrwasser) und Neustadt i. Westpr. stammen. So wäre es immerhin möglich, daß hier Deecke wirklich ein echtes, dem Untergrund von Pommern entstammendes Geschiebe mit *Gryphaea arcuata* vorgelegen hat.

2. Weiterhin enthält die pommersche Geschiebesammlung ein kleines Exemplar von *Coroniceras Sauzeanum* ohne anhaftendes Gestein und ohne Angabe des Fundortes. Die Echtheit dieses Geschiebes ist in hohem Grade anzuzweifeln, wenngleich Lundgren aus den Arietenschichten von N. W. Schonen *Coroniceras Sauzeanum* beschrieben hat. (Lundgren, Undersökningar öfver Molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar — Sver. Geol. Unders. Ser. C. No. 47 1881 s. 51—53 T. II. Fig. 5—7, Taf. III).

3. Ein von Deecke als *Schlotheimia angulata* bestimmter Abdruck der inneren Windungen eines ziemlich evoluten, mit groben Rippen bedeckten Ammoniten, von Saßnitz auf Rügen, rührt in Wirklichkeit von einer *Parkinsonia* her, sodaß hier ein Doggergeschiebe vorliegt.

Das Vorhandensein von unterstem Lias (α -Stufe) in Pommern wird also bis jetzt weder durch Geschiebe noch durch anstehende Schichten belegt, dagegen scheint der Nachweis der β -Stufe durch fossilführende Geschiebe glücklich zu sein, nämlich:

4. Auf Grund eines Geschiebes mit *Aegoceras planicosta*, von Saßnitz auf Rügen (bestimmt als *Aeg. capricornu*). Schon Beyrich erwähnt 1886 *Aegoceras planicosta* Sow. aus einem von Preußner am Swinerhöft im westlichen Wollin gefundenen Toneisensteingeschiebe (9 s. 480, 10 s. 48), das in der Greifswalder Sammlung nicht vorhanden ist. Im vorliegenden Fall scheint es sich um ein ganz ähnliches Stück zu handeln¹⁾.

Geschiebe von mittlerem Lias.

Während man demnach für das Vorhandensein des im Untergrund von Pommern sicherlich anstehenden unteren Lias wenig Anhaltspunkte hat, beweisen anderseits einige unverkennbare Geschiebe mit Capricorniern und Amaltheen das Auftreten von mittlerem Lias im tieferen Untergrund von Pommern.

Hierin gehören:

1. ein schon früher von Deecke beschriebenes (11 s. 37—39) Geschiebe mit *Aegoceras capricornu* von Ücker-münde. Da in dieser Gegend schon früher zwei Capricorniergeschiebe gesammelt wurden, ist das von Deecke beschriebene Stück das dritte seiner Art. Das Gestein ist nach Deecke ein fester, poröser, gelbbrauner Toneisenstein, der tonige Beimengungen und zahlreiche eingesprengte Eisenoolithkörnchen enthält. Das im Greifswalder

1) Inzwischen fand ich das Originalstück Preußner's in der Sammlung des Geologischen Instituts zu Hamburg wieder auf. Es war ein grauer Sandstein mit aufgearbeiteten Toneisensteingeoden, der *Aegoceras capricornu*, *Cryptaenia expansa*, *Eucyclus venustus*, *Pecten* sp. und *Leda complanata* enthielt und damit der γ -Stufe zuzurechnen ist. Möglicherweise handelt es sich auch bei dem Saßnitzer Geschiebe um ein stark abgriebeenes Exemplar von *Aeg. capricornu*, so daß sämtliche Capricornugeschiebe dem mittleren Lias zuzurechnen wären.

Museum aufbewahrte Geschiebe ist ein schon recht stark verwitterter rostgelber Toneisenstein. Deecke führt aus dem von ihm erwähnten Sphärosiderit folgende Fossilien an: *Aegoceras capricornu* Schl., *Polymorphites polymorphus* var. *lineatus* Qu., *Belemnites clavatus* Qu., *Belemnites* sp. (Gruppe des *Belemnites elongatus* Mill.), *Turbo venustus* Goldf., *Cardium cingulatum* Goldf., *Avicula oxynoti* Qu., *Ostracoden* (cf. *Cypris amalthei*). Von all diesen Fossilien enthält das hier angeführte Geschiebe außer *Aegoceras capricornu* und *Aegoceras* cf. *curvicorne* Schlb. keine Ammoniten Exemplare. Trotzdem läßt sich aus der von Deecke's Hand herrührenden Etikette sowie aus den übrigen Fossilien ersehen, daß es sich um das von Deecke beschriebene Mittelliasgeschiebe handelt. Welchen Ammoniten Deecke als *Polymorphites polymorphus* var. *lineatus* bestimmt hat, erscheint mir völlig rätselhaft. Wahrscheinlich ist einer der beiden *Aegoceras*steinkerne als Polymorphit bestimmt worden.

Die Heimat des hier behandelten Geschiebes ist entweder Pommern oder das Ostseebecken zwischen Pommern und Bornholm.

2. Ein anderes wohlerhaltenes Exemplar von *Aeg. capricornu* mit noch daran haftendem grauen Gestein und ohne Angabe eines Fundortes, angeblich aber auch aus Pommern, dürfte der Gesteinsausbildung nach eher aus dem mittleren Lias des Harzvorlandes und der Braunschweiger Gegend stammen.

Die δ -Stufe wird durch Amaltheengeschiebe vertreten. Das schönste und interessanteste Stück ist ein ziemlich großer *Amaltheus spinatus* Brug von Rügen, der auf der letzten Windung plötzlich seinen Kiel verliert und Aegoceras-artige, breit über den Rücken hinwegsetzende Rippen aufweist.

Ein sehr abgeriebener, in einem graugelben Mergel steckender Ammonit, als dessen Fundort ebenfalls Rügen genannt ist, wurde von Deecke als *Amaltheus margaritatus* bestimmt. Die unregelmäßigen sichelförmigen Rippen sind aber eher einem Harpoceras ähnlich. Außerdem ist kein Zopfkiel vorhanden.

Besonders häufig aber scheinen Amaltheengeschiebe in der Gegend von Neubrandenburg in Mecklenburg-Strelitz, das hier mit Pommern zusammen behandelt werden soll, zu sein. Schon 1903 beschrieb Deecke (19 s. 14—17) von Neubrandenburg mehrere Toneisensteingeoden, die ihm von Steusloff zur Untersuchung übergeben worden waren. Es handelt sich um graue Sandsteine, die winzige Kohlenpartikelchen und zahlreiche, weiße Muscheltrümmer enthalten. Dem Sandstein sind ferner bald ovoidische, ellipsoidische, bald längliche, bald wieder nuß-bohnengroße Knollen von Toneisenstein eingelagert, welche Deecke wohl mit Recht für Gerölle hält, die auf die Zerstörung altliasischer oder rätischer Schichten durch Brandung oder Flußerosion schließen lassen. Es liegt demnach ein mittelliasischer konglomeratischer Sandstein vor, der einerseits ziemlich reichlich Quarz und Feldspat, anderseits aber aufgearbeitete Toneisensteinkongregationen enthält. Folgende Fossilien kommen nach Deecke darin häufig vor: *Amaltheus coronatus* Qu., *Amaltheus spinatus* Brug, *Belemnites* cf. *elongatus*, Zähne von *Hybodus*, Fischwirbel, Otolithen von der Art, wie sie Malling und Grönwall (20 s. 297 t. II fig. 16) von der Myoconcha Bank von Stampen in Südbornholm beschreiben, kleine Rissoinen und andere Gastropoden, *Dentalium etalense* Terq u. Piette, *Leda Bornholmiensis* v. Seeb; *Nucula* cf. *pinguis* Mob., *Limea acuticosta* Goldf., *Amaltheus spinatus* habe ich allerdings weder in den in Rostock noch in den in Greifswald befindlichen Geschieben von Neubrandenburg finden können. Die Zweischaler- und Gastropoden-Fauna, der Reichtum an eingeschwemmtem Holz und die beigemengten Cycadeenreste gemahnen Deecke an die pflanzenführenden Sandsteine von Südbornholm, namentlich an eisenschüssige, aus eckigem Quarz- und Feldspattrümmern bestehende Sandsteine, welche am Ausgang der Stampeaa am Südrande Bornholms östlich von Rönne zu Tage treten und zwischen rundlichen Toneisensteingeröllen *Leda Bornholmiensis*, *Dentalium etalense*. Belemniten-Trümmer und *Limea acuticosta* enthalten.

Dazu ist zu bemerken, daß zwar diese Mittelliasgesteine von Südbornholm, welche Deecke (17 s. 151—155)

und danach Grönwall und Malling beschrieben haben, eine gewisse äußere Ähnlichkeit mit dem Neubrandenburger Geschiebe verbindet. daß aber eine völlige Identität nicht vorliegt. Immerhin dürften aber die Neubrandenburger Geschiebe der sich südlich von Bornholm anschließenden Küstenzone des baltischen Mittelliasmeeres entstammen.

Geschiebe von oberem Lias.

Außer den Geschieben der unteren ϵ -Zone, welche im Zusammenhang mit den geodenführenden Tönen von Grimmen besprochen wurden, hat Deecke noch eine Reihe anderer Geschiebe zum oberen Lias gerechnet. Eine eingehende Untersuchung dieser Stücke hat aber ergeben, daß es sich hier keineswegs um oberen Lias handelt, sondern daß in der Hauptsache Calloviengeschiebe dem Lias zugerechnet wurden. So sind z. B. die (19 s. 18, 21 s. 36) erwähnten Findlinge vom Gatschower Ås südlich von Demmin, aus denen Deecke *Coeloceras* sp.; *Posidonia Bronni* Goldf., *Nucula jurensis* Ziet; *Gervillia* sp.; *Rhynchonella* sp. u. *Mgacites unioides* Ag. anführt, sicher Callovien-geschiebe. Denn sie enthalten die für das Callovien so sehr bezeichnenden kleinen Astarten (*Astarte depressa*) Mstr., Rhynchonellen aus der Variansgruppe, *Nucula Calliope* und *Posidonia Fischeri*. An Stelle des von Deecke erwähnten *Coeloceras* dürfte, soweit der sehr schlechte Erhaltungszustand eine Bestimmung erlaubt, ein *Perisphinctes* des Callovien vorliegen.

Auch die von Deecke (19 s. 17 u. 21 s. 36) erwähnte sandige Toneisensteinknolle von Neubrandenburg, von der einige Fragmente in der Rostocker Geschiebesammlung und nur ein Stück in Greifswald sich befinden, ist höchstwahrscheinlich nicht oberliasisch, wie Deecke annimmt. Es handelt sich um einen grauen, stellenweise rotbraun gefärbten Mergelkalk, der von einer braunen Verwitterungskruste umgeben ist und zahlreiche dicht übereinander gehäufte, leider nicht mehr bestimmbare Schalenrümmer enthält und deshalb besser als Lumachelle anzusprechen

ist. Nach Deecke sind in dem Geschiebe *Lytoceras jurense* Ziet. (Jugendzustand), *Nucula jurensis* Goldf. und *Pseudomonotis substriata* enthalten. Das im Rostocker Museum befindliche Ammoniten-Bruchstück, ein kleiner glatter Steinkern ohne Lobenlinie und Schalenreste, kann wohl zum Genus *Lytoceras* gehören, gestattet aber keine weitere Bestimmung. *Pseudomonotis substriata* ist in dem Geschiebe nicht enthalten, und ob es sich gerade um *Nucula jurensis* Goldf. handelt, erscheint sehr fraglich. Die Frage nach dem Alter und der Herkunft des Geschiebes kann demnach, solange bis nicht bessere Stücke mit bestimmbaren Fossilien gefunden werden, einstweilen noch nicht beantwortet werden. Die beiden anderen von Deecke (19 s. 18—19) erwähnten oberliasischen Geschiebe, einen dunkelgrauen Tonmergelknollen mit *Inoceramus dubius* und *Coelodiscus minutus* Schübl. von Neubrandenburg und einen lichtgrauen Mergelknollen mit *Coelodiscus minutus* von Tribsees, konnte ich in der Greifswalder Sammlung nicht auffinden. Damit wäre die Aufzählung und Beschreibung der in Pommern einst vorhandenen Liasaufschlüsse und der aus dem Untergrund Pommerns oder aus dem Ostseegebiet zwischen Vorpommern, Rügen und Bornholm stammenden Liasgeschiebe beendet.

Merkwürdig ist der Umstand, daß Liasgeschiebe aus Hinterpommern bis jetzt nicht bekannt wurden, während doch noch östlich der Odermündung bei Cammin anstehender Lias durch eine Bohrung nachgewiesen wurde. Auch befinden sich nach frdl. Mitteilung im Stettiner Geologischen Museum keine Liasgeschiebe aus Hinterpommern. Ebenso erwähnt v. Linstow in d. Erl. zu Blatt Stettin 1:25000 1922 keine Liasgeschiebe, obwohl neben paläozoischen Geschieben vorwiegend Dogger-Geschiebe genannt werden. Es wäre sehr gewagt, aus der Tatsache, daß Liasgeschiebe in dieser Gegend bisher noch nicht gefunden wurden, den Schluß zu ziehen, daß Lias im Untergrunde Hinterpommerns fehlt. Die Funde von Geschieben mit *Gryphaea arcuata* in der Danziger Gegend, von Amaltheengeschieben im Küstengebiet der Danziger Bucht, in der Gegend von Grau-

denz und Thorn und in Masuren lassen vielmehr darauf schließen, daß Lias auch noch im östlichen Teil des Ostseegebiets anstehen muß.

Daß in Hinterpommern bis jetzt noch keine Liasgeschiebe bekannt wurden, hängt m. E. mit zwei Umständen zusammen: einmal sind Liasgeschiebe unter den Geschieben des Baltikums überhaupt relativ selten, dann aber scheint es in Hinterpommern bis jetzt an den nötigen Sammlern gefehlt zu haben. Es wäre im Interesse der geologischen Erforschung Pommerns sehr notwendig, wenn einmal systematisch in Hinterpommern nach Liasgeschieben gesucht würde.

Außer den oben beschriebenen Liasgeschieben besitzt die Greifswalder Sammlung noch eine große Anzahl von Liasgeschieben, deren Heimat entweder auf Bornholm oder in benachbarten Gebieten zu suchen ist, und deren nähere Beschreibung erst dann erfolgen kann, wenn mehr Bornholmer Liasmaterial zum Vergleich zur Verfügung steht, als es bisher der Fall war. Immerhin seien hier schon jetzt einige diese Geschiebe betreffende Beobachtungen mitgeteilt, welche wichtige Fingerzeige bei der Bestimmung ihrer Herkunft geben können. Es handelt sich um petrographisch recht mannigfaltige Stücke, denen aber ein relativ hoher Gehalt an Eisen und die daraus resultierende dunkle Farbe gemeinsam ist. Sehr häufig sind z. B. teils rotbraune, teils lilarote, oder graubraune dunkelgebänderte Sandsteine mit Glimmerblättchen und bald erbsengroßen bald kleinen Quarzkörnern, welche teils Pflanzenreste (*Schizoneura*, *Equisetaceenreste*, Farnblätter), teils weißschalige marine Fossilien, vor allem *Leda*-Arten, *Tancredien*, *Dentalium etalense* u. s. w., *Pseudomonotis inaequalis*, welche Lundgren, Deecke, Malling und Grönwall aus dem Mittellias des südl. Bornholms erwähnen, enthalten.

In einem sehr feinkörnigen Toneisenstein-Geschiebe von Stubbenkammer (Rügen) fand Herr Geheimrat Jaekel ausgezeichnet erhaltene Insekten, deren Chitinpanzer, Beine, Augen und selbst Muskelfasern ganz ausgezeichnet konserviert sind. Er hat hierüber nur eine kurze Notiz in

dieser Zeitschrift (1920) veröffentlicht. Die eingehende Beschreibung dieser Funde ist durch den Krieg verzögert worden. Herr Jaekel nimmt als Heimat dieses Geschiebes ebenfalls das Bornholmer Lias-Gebiet an.

Weiter ersah ich aus den Deecke'schen Bestimmungen, daß unter dem Namen Sphärosiderit recht verschiedenartige Gesteine verstanden wurden. Deecke begriff darunter neben echtem braunroten Toneisenstein braune, eisenreiche und konglomeratische Sandsteine, denen aufgearbeitete Toneisensteingeoden beigemengt waren. In Wirklichkeit kommt der Name Sphärosiderit doch wohl nur dem erstgenannten Gestein zu, während die beiden anderen Gesteinsarten ihn nicht verdienen, wenngleich sie manchmal von Limonitschnüren durchsetzt sind. Die Toneisensteingeschiebe sind zum Verwechseln ähnlich mit violettroten Toneisensteinen, welche bei Pythus (südöstlich von Rönne) anstehen. Ähnliche Toneisensteine finden sich aber auch noch bei Hvidodde, Galgeodde, bei Hasle (Kulvaerk und Bagaa). Stets enthalten sie mehr oder minder reichlich Pflanzenreste. Daneben sind, allerdings — nur durch einige Stücke — weiße oder graue bis braunweiße Sandsteine vertreten, welche Kohlenreste enthalten und sich durch einen mehr oder minder reichlichen Kalkgehalt auszeichnen. Aus diesem Grunde ist schon von vornherein eine Identität mit Hörsandstein ausgeschlossen. Weder die feinkörnigen, noch die grobkörnigen Varietäten des Hörsandsteins enthalten auch nur eine Spur von Kalk, wie ich mich an der recht reichhaltigen Serie südschwedischer Gesteine in der Greifswalder Universitätssammlung überzeugen konnte. Dagegen befanden sich unter den Aufsammlungen von anstehenden Bornholmer Gesteinen (Galgeodde, Hasle Kulvaerk und Pythus) auch weiße, graue oder graugelbe Sandsteine, teils mit Kohlenresten, teils ohne Kohlenreste, die sich durch einen ziemlich beträchtlichen Kalkgehalt auszeichnen und den oben erwähnten Sandsteingeschieben recht ähnlich werden können, ohne freilich gänzlich identisch damit zu sein. Bei einem Sandsteingeschiebe mit blauglänzenden Quarzkörnchen findet sich auf der Etiketle eine

Bemerkung, wonach Grönwall ähnliche anstehende Gesteine bei Rönne auf Bornholm nachgewiesen hat.

Sämtliche Geschiebe müssen von Bornholm oder benachbarten Gebieten herkommen, während weder N. W. Schonen noch S. O. Schonen als Heimat in Betracht kommen. Denn abgesehen davon, daß diese Geschiebe den auf Bornholm anstehenden Liasschichten in petrographischer und faunistischer Hinsicht zum mindesten sehr ähnlich werden, und von dem südschwedischen Lias (N. W. u. S. O. Schonen) erheblich abweichen, deutet auch schon die Richtung der Eisströme auf Bornholm als Heimat hin. Einerseits mußte die von N. O. nach S. W. fortschreitende baltische Hauptvereisung nach Rügen und der Küste Vorpommerns in der Hauptsache Bornholmer Gesteine verschleppen, während aus demselben Grunde Liasgesteine Schonen viel weiter westlich, auf keinen Fall noch über Lübeck hinaus, nach Osten vorkommen können, wie Nathorst überzeugend dargelegt hat.

Literaturübersicht.

- 1) 1874 Berendt, G. Anstehender Jura in Vorpommern. Z. d. D. G. G. 26 S. 823—826.
- 2) 1874 Dames. Abgrenzung des unteren und mittleren Jura im Baltikum. Ebenda s. 967.
- 3) 1875 Scholz, M. Über das Vorkommen von unterem Jura bei Schönwalde nördlich von Grimmen. Mitl. a. d. Naturw. Ver. für Neuorp. und Rügen. Bd. 7. Sitz.-B. s. XII, XIII, XVII.
- 4) 1875 Scholz, M. Über unteren Jura bei Grimmen. Z. d. D. G. G. 27. Briefl. Mitt. s. 445—446.
- 5) 1876 Hauchecorne. Über das Bohrloch von Cammin. Ebenda Bd. 28 s. 775.
- 6) 1876 Hauchecorne. Resultate der Camminer Bohrung. Ebenda s. 423.
- 7) 1876 Beyrich. Zur Beurteilung der im Camminer Rohrloch durchsunkenen Schichten. Ebenda s. 424.
- 8) 1884 Cramer, H. Das Bohrloch zu Cammin in Pommern. Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen. Bd. 32. s. 151—159.

- 9) 1886 Preussner. Bemerkungen über ein großes Geschiebe von Swinerhöft auf Wollin. Z. d. D. G. G. **38** s. 480.
- 10) 1886 Beyrich. Bemerkungen über das Vorkommen von *Aegoceras planicosta* im Geschiebe vom Swinerhöft. Ebenda s. 481.
- 11) 1887 Deecke, W. Über ein Geschiebe mit *Aegoceras capricornu* Schloth. von Ückermünde Mitl. a. d. Naturw. Ver. f. Neuvorp. und Rügen **19**. S. 37—39.
- 12) 1887 Kowalewski. Materialien zur Geologie Pommerns. Jb. d. Vereins f. Erdkunde, Stettin.
- 13) 1894 Deecke, W. Die mesozoischen Formationen der Provinz Pommern. Mitl. a. d. Naturw. Ver. f. Neuvorp. und Rügen. Bd. **26** s. 3—5.
- 14) 1896 Cohen, E. u. Deecke, W. Über Geschiebe von Neuvorpommern u. Rügen. Mitl. a. d. Naturw. Ver. f. Neuvorp. u. Rügen. B. **23** s. 96.
- 15) 1898 Stolley, E. Einige neue Sedimentärgeschiebe aus Schlesw.-Holstein. Schr. d. Naturh. Ver. f. Schlesw.-Holst. Bd. **XI** Heft 1 S. 139—146.
- 16) 1899 Deecke, W. Geologischer Führer durch Pommern. Berlin, Borntraeger S. 7.
- 17) 1899 Deecke, W. Einige Beobachtungen im Bornholmer Lias. Z. d. D. G. G. s. 151—155.
- 18) 1901 Deecke, W. Neue Materialien zur Geologie von Pommern. Mitl. a. d. Naturw. Ver. f. Neuvorp. u. Rügen **33** s. 67—69.
- 19) 1903 Deecke, W. Geologische Miscellen aus Pommern. Ebenda **35** s. 14—19.
- 20) 1906 Malling, C. og., Grönwall, K. A. En Fauna in Bornholms Lias. Saertryk af Medd. fra Dansk. Geol. For. No. 15 Bd. 3.
- 21) 1907 Deecke, W. Geologie von Pommern. Berlin, Borntraeger s. 33—36.
- 22) 1908 Stolley, E. Über den oberen Lias und unteren Dogger in Norddeutschland. Neues Jb. f. Min. u. Geol. Bd. 21 s. 289—291.
- 23) 1915 Kegel, W. Über Diluvialgeschiebe mit Amaltheen. Z. d. D. G. G. Bd. 67 Briefl. Mitl. s. 269—271.
- 24) 1917 Hucke. Die Sedimentärgeschiebe des norddeutschen Flachlandes. Quelle u. Meyer s. 113—130.
- 25) 1919 Schulte, L. Aufnahmeberichte über die vorquartären Bildungen auf den Bl. Cammin und Fritzow. Jb. Preuß. Geol. Landesanst. Bd. 49 Teil II, Heft 3, LXXXIV—LXXXVII.
- 26) 1921 Oertel, W. Der Lias in Mecklenburg. Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. s. 1—12.
- 27) 1921 Oertel, W. Revision der Mecklenburgischen Liasgeschiebe. Zentralbl. für Min. u. Geol. s. 458—471.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1920-1921

Band/Volume: [48-49](#)

Autor(en)/Author(s): Oertel Walter

Artikel/Article: [Der pommersche Lias 109-126](#)