

# Einige neue Sedimentärgeschiebe

aus

Schleswig-Holstein und benachbarten Gebieten

von

Dr. E. Stolley.

---

## I. Cambrische Geschiebe.

### 1. Untercambrischer Sandstein mit *Discinella Holsti* Moberg.

Der jüngst von Moberg <sup>1)</sup> aus dem Gebiete des Kalmarsundes beschriebene alt-cambrische Sandstein mit *Discinella Holsti* kommt, wie zu erwarten, auch in Norddeutschland als Geschiebe vor. Ein wohlgeschichter grünlicher Sandstein mit viel Glaukonit und Muscovitblättchen der vollständig der Beschreibung Moberg's von seinem Typus a entspricht, enthält wohlerhaltene Schalen von *Discinella Holsti*; einige Exemplare lassen in aller Deutlichkeit die charakteristischen Muskeleindrücke im Innern erkennen. Gefunden am Strande bei Boltenhagen in Mecklenburg durch Herrn Dr. Struck in Lübeck.

Ein zweiter Block, weniger vollkommen geschichtet, mit spärlicheren Glaukonitkörnern und Glimmerblättchen, durch Eisen etwas gelblich gefärbt, enthält schlecht erhaltene Exemplare einer *Acrothele*, *Hyalithen* und zahlreiche ?*Volborthellen*. Die *Acrothele*, deren Schale in eine rostbraune Substanz umgewandelt ist, stimmt mit Moberg's in Fig. 9 abgebildeter Form überein; die *Hyalithen* sind langgestreckt und scheinen mit der Art ident zu sein, die Moberg pag. 16 (118) als *Hyalithus* sp. erwähnt, wie überhaupt auch das ganze Gestein mit dem dort beschriebenen übereinzustimmen scheint. Auf den Schichtflächen liegen sehr zahlreiche längliche, schwach konische Körper, die unzweifelhaft organischen Ursprungs sind und von Moberg ebenfalls in den gleichen Sandsteinen beobachtet wurden. Ich halte die

---

<sup>1)</sup> Om en nyupptäckt fauna i block af kambrisk sandsten (Geol. Fören. Förhandl. 1892 Bd. XIV H. 2).

Ansicht Moberg's, dass es sich um das Genus *Volborthella* handelt, welches von F. Schmidt aus der *Olenellus*-Zone Esthlands beschrieben wurde, für die wahrscheinlich richtige.

Ein drittes Geschiebe, welches ich schon früher<sup>1)</sup> erwähnt habe, dürfte auch am besten hier anzuschliessen sein; es ist grün, sehr deutlich geschichtet und nähert sich sehr den von Oeland bekannten Geschieben des grön skiffer. Dasselbe enthält eine *Acrothele*, eine andere Art wie die des vorher erwähnten Gesteins, und schlechte *Hyalithen*.

Die Heimath dieser drei Geschiebe ist ohne Zweifel im Gebiet des Kalmarsundes zu suchen. Sie werden sich mit der Zeit wahrscheinlich als garnicht so selten erweisen, doch ist genaue Beobachtung nothwendig, da die kleinen *Discinellen* sehr leicht dem Auge entgehen. Auch ein Theil unserer Mangansandsteine dürfte hierher gehören, während ein anderer sich durch das Vorkommen von *Paradoxides Tessini* als mittelcambrischen Alters erweist.

2. Ein eigenthümliches cambrisches Geschiebe, von Herrn Oberlehrer Peters in der Umgegend Kiel's gesammelt, besteht zu einem Theil aus hartem, splittrigen Sandstein vom Charakter des Oeländer Tessini-Sandsteins und enthält auch *Paradoxides*-Reste, die freilich zu mangelhaft sind, um mit Sicherheit als solche des *Paradoxides Tessini* bestimmt werden zu können; zum anderen Theil besteht es aus braunem, feinkrystallinischen Stinkkalk mit zahlreichen Exemplaren von *Agnostus pisiformis* L. Dies Verhalten erinnert an dasjenige der cambrischen Zonen in Nerike, wo ich selbst bei Hjortsberga in einem und demselben Block *Acrothele granulata* Linrs. der *Oelandicus*-Zone, *Acrothele coriacea* Linrs., *Orthis exporrecta* und *O. Lindströmi* der *Forchhammeri*-Zone und *Agnostus pisiformis* in Menge sammelte. Ein ganz entsprechendes Vorkommen erwähnt Linnarsson<sup>2)</sup> von Hjulsta in Nerike, wo an einem Kalksteinstück eine Partie aus grüngrauen Kalk mit *Paradoxides Tessini* und *Ellipsocephalus muticus* Ang. und der übrige Theil aus dunklem Stinkkalk mit *Agnostus pisiformis* L. bestand; ein anderer derartiger Block enthielt in dem Stinkkalk *Acrothele coriacea* Linrs., *Orthis* sp. und *Phosphoritknollen*. Linnarsson nahm an, dass der dunklere Stinkkalk auf Spalten und anderen Höhlungen in den graugrünen Kalk hinuntergeschlämmt worden sei. Doch scheint mir der vorzügliche Erhaltungszustand aller Fossilien meines Stückes, insbesondere der zarten Schalen von *Acrothele* und *Orthis* dieser Erklärung zu widersprechen; auch in den widerstreitenden

<sup>1)</sup> Archiv für Anthropologie und Geologie Schleswig-Holsteins, Band 1, Heft 1, pag. 130, 1895.

<sup>2)</sup> Öfversigt af Nerikes öfvergångs bildningar (Öfvers. af K. V. A. Förhandl. Nr. 5, 1875, Sveriges Geol. Undersökn. Ser. C Nr. 21, pag. 28).

Erklärungen, die neuerdings von J. G. Andersson <sup>1)</sup> und H. Hedström <sup>2)</sup> über ähnliche Erscheinungen gegeben worden sind, habe ich hinreichenden Aufschluss über dies Vorkommen nicht finden können.

3. Cambrischer Alaunschiefer von Voorde bei Kiel enthält *Agnostus intermedius* Tullb., eine Art, die bei Andrarum in grosser Menge in einer dünnen Schieferlage der Tessini-Zone auftritt und ausserdem nur in losen Blöcken bei Tosterup in Schonen gefunden ist. Das Geschiebe dürfte daher aus Schonen (Andrarum) stammen.

4. Ein weisser, mürber, dünnschichtiger Sandstein vom Braderup-Kliff auf Sylt enthält *Agnostus gibbus* Linrs. in Menge und daneben Pygidien von *Paradoxides Tessini* Brongn. Es entspricht ohne Zweifel der Tessini-Zone, doch kenne ich ein entsprechendes Gestein aus Schweden nicht.

5. Obercambrischer Schiefer enthält *Clonograptus tenellus* Linrs. und *Lingula* sp. n. Die erstere Form charakterisirt eine Schieferlage am Hunneberg in Westgothland, die noch der Peltura-Zone angehören sollte. Nach den neueren Untersuchungen Moberg's <sup>3)</sup> scheint der *Tenellus*-Schiefer jedoch nicht unter, sondern über dem *Dictyonema*-Schiefer zu liegen und auch in Schonen ein Aequivalent zu besitzen, wenn auch *Clonograptus tenellus* selbst dort noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden ist. Das Geschiebe wurde von Herrn Dr. Struck am Brothener Ufer bei Travemünde gesammelt.

## II. Silurische Geschiebe.

### 1. Gestein der Ceratopyge-Region.

Ausser den glaukonitreichen Geschieben des Ceratopyge-Kalks mit *Orthis Christianiae* Kjerulf und anderen Fossilien dieser Zone liegt mir ein sehr merkwürdiges Gestein aus der Umgegend von Kiel vor, welches, ursprünglich wohl ein eisenreiches Thongestein, durch Verwitterung in einen intensiv gelb gefärbten wahren Eisenocher umgewandelt ist, stark abfärbt und schon bei leiser Berührung in ein feines Pulver zerfällt. Das Geschiebe enthält eine ganze Reihe von Fossilien, die als Steinkerne erhalten, doch sehr wohl bestimmbar sind, freilich schon durch leiseste Berührung zerstört werden. Es gelang, durch sorgfältige Präparation freizulegen:

<sup>1)</sup> Ueber cambrische und silurische phosphoritführende Gesteine aus Schweden. (Bull. of the Geol. Instit. of Upsala, Nr. 4 vol. II part 2, 1895).

<sup>2)</sup> Till frågan om fosforitens uppträdande och förekomst i de geologiska formationerna. (Geol. Fören. Förhandl. Bd. 18 Hef 7, Stockholm 1896.)

<sup>3)</sup> Om skiffern med *Clonograptus tenellus*, dess fauna och geologiska ålder. (Geol. Fören. Förhandl. 1892 Bd. XIV H. 2.)

Niobe sp. (cf. insignis),	Ceratopyge forficula,
Shumardia pusilla,	Megalaspis sp.,
Symphysurus augustatus,	Agnostus Törnquisti,
Cheirurus foveolatus,	Orthis Christianiae Kj. typ.

Shumardia pusilla ist eine besonders für die untere Abtheilung der Ceratopyge-Region, den Ceratopyge-Schiefer, charakteristische Art, und ist in diesem meines Wissens in Schweden bisher nur auf Oeland bei Ottenby <sup>1)</sup> und bei Fågelsång in Schonen <sup>2)</sup> beobachtet worden; an letzterer Lokalität ist dem Ceratopyge-Schiefer eine backsteinkalkartige Gesteinsbank eingelagert; doch stimmt auch das Gestein dieser durchaus nicht mit unserem Geschiebe überein; dagegen erwähnt Brögger <sup>3)</sup>, dass im Christiania-Gebiet die Kalksteineilipsoide des Ceratopyge-Kalks bei der Verwitterung eine gelbe Verwitterungskruste annehmen. Vielleicht ist unser Geschiebe das Verwitterungsprodukt eines solchen Ceratopyge-Kalks, der demnach ebenso auch in Schweden vorkommen müsste.

## 2. Gestein der Strophomena Jentzchi-Zone.

Geschiebe der von J. G. Andersson jüngst <sup>4)</sup> im Asaphus-Kalk Oeland's und als Geschiebe auf Oeland (bei Stenåsa), Gotland (Källunge), Gotska Sandön und (nach Gagel und Pompeckj) in Ostpreussen nachgewiesenen Zone der Strophomena Jentzchi Gagel kommen auch in Schleswig-Holstein vor. Ein hellgrauer Kalk mit im allgemeinen ziemlich spärlich eingesprengten, doch in einzelnen wurmröhrenartigen Partien massenhaft angehäuften Glaukonitkörnern enthält ausser mehreren Exemplaren der Strophomena Jentzchi noch Orthisina plana Pander; ein ähnliches Gestein mit ganz vereinzelt Glaukonitkörnern enthält ausser Strophomena Jentzchi noch Orthisina concava v. d. Pahlen. Diese begleitenden Fossilien bestätigen also durchaus die Vermuthung J. G. Andersson's, dass seine Geschiebe dem unteren ölandischen Asaphuskalk entsprächen, eine Vermuthung, die ja durch den Fund der Strophomena Jentzchi in anstehendem Gestein von Hälludden, Byerum und Horn auf Oeland zur Thatsache erhoben wurde. J. G. Andersson nimmt für seine phosphoritführenden Geschiebe das mittelbaltische Silurgebiet als Heimath in Anspruch. Trotz des Fehlens der Phosphorite in unseren Geschieben dürften dieselben doch wohl aus dem gleichen Gebiete stammen.

<sup>1)</sup> J. Chr. Moberg: Om en afdelning inom Ölands dictyonemaskiffer etc. (Sveriges geolog. Undersökning Ser. C. Nr. 109, Stockholm 1890 pag. 4.)

<sup>2)</sup> J. Chr. Moberg: Geologisk vägvisare inom Fogelsångstrakten pag. 26, Lund 1896.

<sup>3)</sup> Die silurischen Etagen 2 und 3 pag. 14, Christiania 1882.

<sup>4)</sup> loc. cit. pag. 69 ff.



## 3. Rother Mergelkalk der Trinucleus-Zone enthält :

1. *Leptaena quinquecostata* M'Coy.
2. *Orthis* aff. *calligramma* Dalm.,
3. „ *Actoniae* Sow.,
4. „ cf. *testudinaria* Dalm.,
5. *Ampyx* *Portlocki* Baer., (= *A. tetragonus* Ang. var. *gigas* Linrs.).

Das Alter des Gesteins, welches dem unteren rothen öländer Orthocerenkalk recht ähnlich ist, wird durch die genannten Fossilien als das der Trinucleus-Zone festgesetzt. Rother Trinucleusmergel ist als obere Abtheilung dieser Zone in Dalarne, West- und Ost-Gothland entwickelt; doch möchte ich keines dieser Gebiete als Heimath der Geschiebe ansehen, da auch auf Oeland solche rothe und grüne Mergelkalke als Geschiebe auftreten, die nach J. G. Andersson<sup>1)</sup> der Trinucleus-Zone entsprechen und petrographisch noch genauer mit unseren Geschieben übereinzustimmen scheinen als das anstehende Gestein von Dalarne, West- und Ostgothland. Mir liegen 3 solche Geschiebe aus der Umgegend von Kiel vor.

Auch der in Dalarne und Ostgothland an der Basis der Trinucleus-Zone liegende sog. Masurkalk, ein Gestein von sehr eigenthümlichem Charakter, ist als Geschiebe vertreten. Lithographensteinartig dichte Gesteinspartien, ganz vom Charakter des Wesenberger Gesteins, wechseln mit solchen von feinkrystallinischem Habitus ab, so dass weniger ein „knolliger“, wie Törnquist<sup>2)</sup> sich ausdrückt, als ein „conglomeratartiger“ Charakter, wie Hedström<sup>3)</sup> sagt, oder, wenn die dichten Gesteinspartien eckig umgrenzt sind, ein breccienartiger Charakter des Gesteins entsteht. Das Ganze wird von weissen Kalkspatadern durchzogen. Bei der Aehnlichkeit der dichten Gesteinspartien mit dem Wesenberger Gestein resp. gewissen Abarten des sog. Ostseekalks ist es wohl kein zufälliges Zusammentreffen, dass sich der Masurkalk Dalarne's und Ostgothlands zur selben Zeit ablagerte, als in östlicheren Gebieten die Bildung der Wesenberger Zone begann. Ebenso wenig wie das anstehende Gestein, enthalten auch die schleswig-holsteinischen Geschiebe des Masurkalks bestimmbare Fossilien.

## 4. Oolithischer Kalk aus der Zone des schwedischen Brachiopodenschiefers.

<sup>1)</sup> Öfversigt af K. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1893, Nr. 8, pag. 526.

<sup>2)</sup> Öfversigt öfver Bergbyggnaden inom Siljansområdet i Dalarne (Sveriges Geolog. Undersökning Ser. C Nr. 57 pag. 21, 1883).

<sup>3)</sup> Till frågan om fosforitlagrens uppträdande och förekomst i de geologiska formationerna (Geol. Foren. Förhandl. Bd. 18 Hef 7, 1896 pag. 619).

Am Ufer des Wettern in Ostgothland lagert bei Råsnäs über dem rothen Trinucleusmergel ein grauer, z. Th. conglomeratartiger Kalk, in dem stellenweise zahlreiche Knollen von rothem oder grünem Trinucleusschiefer eingelagert liegen<sup>1)</sup>. Die Lagerung sowie die Fossilien desselben ergeben seine Zugehörigkeit zum „Brachiopodenschiefer“, obwohl die petrographische Ausbildung weit verschieden ist von derjenigen, welche diese Zone in der Regel besitzt. Ein Theil dieses Kalkes, den ich im Herbst 1897 dort sammelte, erwies sich bei genauerer Beobachtung als ein Oolith, in dem mehr oder minder zahlreich Crinoidenfragmente liegen; auch Korallen sind nicht selten. Doch ist dieser Oolith von dem gothländischen verschieden. Ganz übereinstimmende Geschiebe sammelte ich bei Kiel; auch sie besitzen die gleiche oolithische Struktur, eingelagerte Mergelknollen, sind theils mehr theils minder reich an Crinoidenfragmenten und enthalten einige spezifisch nicht sicher bestimmbare Fossilien: Korallen, *Leptaena* sp., *Rynchonella* cf. *borealis*. An der Identität der Gesteine ist kaum zu zweifeln. Diese Geschiebe sind die ersten bisher aus Norddeutschland bekannt gewordenen aus der Zone des schwedischen Brachiopodenschiefers und ihre Heimath ist wohl unzweifelhaft in Ostgothland im Gebiete des Wettern zu suchen, da man vom ganzen übrigen Festlande kein entsprechendes Gestein und überhaupt, meines Wissens, keinen einzigen untersilurischen Oolith kennt. Ein oolithisches Gestein untersilurischen Alters scheint ausserdem nur noch auf Oeland vorzukommen, wo nach J. G. Andersson<sup>2)</sup> bei Hälludden und Byerums Sandvik im unteren Theile des glaukonitreichen Asaphuskalks eine Schicht dunkeln Kalksteins mit oolithartigen Körnern auftritt, welche unter dem Mikroskop eine sehr deutlich konzentrische Struktur zeigen.

#### 5. Gesteine der Oelander Facies mit *Leptaena* Schmidt Tqt.

Neben den häufigen Algenkalken des jüngsten Untersilur und den seltenen Geschieben von *Leptaena*kalk des Dalarner Habitus kommen selten auch Geschiebe vom Charakter der von J. G. Andersson<sup>3)</sup> auf Oeland beobachteten „Kalksteine mit *Leptaena* Schmidt Tqt.“ in Schleswig-Holstein vor. Zwar fehlen die Kieselkalke mit dem genannten Brachiopoden bisher, dagegen liegt der grauweisse oder bläulichweisse Kieselkalk mit weissen Crinoidenstielgliedern sowohl in unverwittertem wie in verwittertem Zustande vor. Die Geschiebe stimmen vollständig mit denen Oelands überein; als ihre Heimath ist nach J. G. Andersson das Westbalticum anzusehen.

<sup>1)</sup> Beskrifning till kartbladet Motala, pag. 21, Stockholm 1887 (Sveriges geolog. Undersökning, Ser. Aa Nr. 112).

<sup>2)</sup> Bull. of the Geol. Institution of Upsala Nr. 4, Vol. II; Part. 2. 1895.

<sup>3)</sup> Öfversigt af K. Vetenskaps-Akad. Förhandl. 1893 Nr. 8, pag. 536.

### III. Triasgeschiebe.

In dem Sitzungsbericht vom 8. Februar 1897 (dieses Heft pag. 77) habe ich eine Anzahl von Geschieben triassischen Alters beschrieben, die z. Th. dem Muschelkalk, z. Th. der Lettenkohle entsprechen. Indem ich auf diese Mittheilung verweise, erwähne ich hier nur noch eines inzwischen neu hinzugekommenen Geschiebes, welches ich kürzlich bei Wellingdorf fand. Dasselbe enthält das wohlerhaltene Gebiss eines *Colobodus*, wie es scheint, einer neuen Art, da ich dieselbe mit keiner der von Dames in seiner Monographie der deutschen Muschelkalk-Ganoiden <sup>1)</sup> beschriebenen zu identifiziren vermochte; am nächsten steht sie noch *Colobodus frequens*, wenn anders diese Form nicht eine Kollektivbezeichnung ist. Ausser *Colobodus sp.* enthält das Gestein an *Myophoria orbicularis* erinnernde Steinkerne und erweist sich im übrigen als sehr reich an unbestimmbaren Molluskenresten. Petrographisch stimmt es nicht mit Rüdersdorf überein; es ist ein hellgrauer feinkörniger Kalk mit braunen Flecken und theilweise vollkommen dichten Partien. Er entspricht ohne Zweifel dem Muschelkalk und zwar wohl dessen unterer Abtheilung.

### IV. Jurassische Geschiebe.

Die Geschiebe der Juraformation in Schleswig-Holstein <sup>2)</sup> bedürfen sehr der Durcharbeitung; eine solche ist für die Folgezeit auch beabsichtigt; deswegen beschränke ich mich hier auf einige kürzere Mittheilungen.

#### A. Geschiebe des Lias.

Dieselben sind keineswegs so selten, wie in der Regel angenommen wird, doch ihre Einschlüsse meistens sehr mangelhaft. Am häufigsten sind Sphärosiderite mit Pflanzenresten, die vielleicht z. Th. noch dem Rhät Schonens, z. Th. aber ohne Zweifel dem Bornholmer Lias entsprechen; bald sind diese Sphärosiderite mehr thonig, bald mehr sandig, bald sind es mehr Conglomerate von erbsengrossen Quarzkörnern. Sind bestimmbar Pflanzenreste, wie *Gingko*, *Schizoneura*, *Nilssonia*, *Pterophyllum*, *Cladophlebis*, nicht vorhanden, so kann leicht eine Verwechslung mit miocänen Sphärosideriten eintreten, die z. Th. petrographisch genau ebenso aussehen und auch Holz und unbestimmbare Blattreste enthalten.

Ausser den Sphärosideriten kommen seltener graue, oder bläulich-graue, ausserordentlich harte und zähe Sandsteine vor, die gewöhnlich

<sup>1)</sup> Palaeontolog. Abhandlungen von Dames und Kayser, Bd. 4 Heft 2, Berlin 1888.

<sup>2)</sup> cf. C. Gottsche; Die Sedimentärgeschiebe der Provinz Schleswig-Holstein, pag. 32—39, Yokohama 1883.

ganz unbestimmbare Holzstücke oder Höhlungen, in denen solche sassen, enthalten. Ganz übereinstimmende Sandsteine sammelte ich auf Bornholm bei Hasle.

Eines der Sandstein-Geschiebe, von Herrn Dr. Struck in Lübeck bei Zarrenthin gesammelt, enthält ausserdem wohl erhaltene Wedel von *Pterophyllum aequale* Brongniart, einer Form des Hör-Sandsteins.

Kaum seltener als die pflanzenführenden Geschiebe des Lias sind solche mit Molluskenresten. Der unteren Abtheilung des unteren Lias entsprechen Sphärosiderite und Sandsteine verschiedener Art. Gottsche macht einige Sandsteine namhaft, die von Lundgren mit der Cardinen-Bank des unteren Lias Schonens verglichen wurden. Zum Hör-Sandstein zieht derselbe Autor dagegen mehrere Sandsteingeschiebe, die meiner Ansicht etwas jüngeren Alters sind, indem die Ahrensburger Sandsteine mit Fischresten, wie ich gleich zeigen werde, dem oberen Lias angehören und auch das braune Sandsteingeschiebe von Ellerbeck mit „*Pseudomonotis gregarea* Lundgren“ der oberen Abtheilung der unteren Lias entsprechen dürfte; denn die Art des Geschiebes stimmt nicht mit *Pseudomonotis gregarea* des Hör-Sandsteins überein, wohl aber weit besser mit der später von Moberg beschriebenen *Pseudomonotis oblonga* aus der Lias-Moräne von Rödmölla; auch das Gestein entspricht vollständig dem von Rödmölla, nach Moberg's Angaben zu schliessen; es ist wie jenes ein feinkörniger brauner Sandstein mit kleinen weissen Glimmerblättchen, also sehr von dem Charakter des Hör-Sandsteins abweichend.

Den von Gottsche genannten Sandsteinen mit *Ostrea Hisingeri* lassen sich solche mit *Ostrea Nathorsti* an die Seite stellen; ein solcher Sandstein, von Hohwacht, enthält ausserdem in grosser Menge *Plicatula suecica* Lundgr., *Perna* aff. *sublamellosa* Lundgr., *Pecten* sp. n., *Modiola* cf. *Hofmanni* Lundgr., ein anderes noch *Pecten Tullbergi* und *Pleuromyen*. Diese Sandsteine sind in der Regel ausserordentlich hart und zäh. Wahrscheinlich in dasselbe Niveau, die Zonen des *Psiloceras planorbe* und der *Schlotheimia angulata*, gehören auch Cyrenen-Sandsteine, die zum grössten Theil petrographisch vollständig mit den ersteren übereinstimmen. Mir liegt ungefähr ein Dutzend solcher Sandsteine vor, alle aus der Umgegend von Kiel oder vom Brothener Ufer. Die Cyrenen, mehrere Arten zusammen oder eine allein, erfüllen die Gesteine gewöhnlich in grosser Menge, bisweilen als Steinkerne, bisweilen mit calcinirter Schale, oder auch in wohlbehaltenem Zustande. Ich stelle diese Cyrenen-Sandsteine in den unteren Lias und nicht in den Wealden aus folgenden Gründen. Erstens stimmen sie, wie erwähnt, zum grossen Theil mit unzweifelhaften Liassandsteinen petrographisch überein; sodann sind die Cyrenen nicht mit bekannten Arten des



Wealden ident, und drittens enthält ein Theil der Geschiebe wohl erhaltene und sicher bestimmbare Exemplare der *Perna sublamellosa* Lundgr. des Hör-Sandsteins. Ich vermüthe, dass eine ganze Reihe bisher für Wealden angesehene Cyrenen-Geschiebe Norddeutschlands mit den hier beschriebenen ident und wie sie unterliasischen Alters sind. So gehört vielleicht die von Gottsche<sup>1)</sup> angeführte „?Muschelbreccae des Wealden“ von Bülk mit *Cyrena* und *Perna* sp. hierher. Gottsche erwähnt auch, dass Lundgren es für möglich gehalten habe, dass das Bülker Geschiebe eine bisher unbekante Schicht des Schonischen Lias darstelle. Später scheint Lundgren<sup>2)</sup> eine solche Vermüthung fallen gelassen zu haben, da er 1891 ganz ähnliche Geschiebe mit *Cyrenen*, *Mytilus*, *Gervillia* und *Ostrea* aus Schonen in den Wealden stellt. Ob diese und welche von den übrigen norddeutschen sog. Wealdengeschieben liasischen Alters sind, kann erst eine erneuerte Prüfung entscheiden; ein Theil der von Deeke<sup>3)</sup> aufgezählten Funde dürfte wohl in den Lias gehören, so z. B. das von diesem Autor erwähnte Geschiebe mit calcinirten *Cyrenen*, Holz und *Ostrea* sp. Eine Geütsprobe eines solchen verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Prof. Deeke und müchte es für liasisch halten; das gleiche gilt auch für einen Theil der bei Neu-Brandenburg häufigen *Cyrenen*-Sandsteine. Bei der Altersbestimmung solcher *Cyrenen*-Sandsteine ist jedenfalls besondere Vorsicht geboten; durch die Schleswig-Holsteinischen Geschiebe aber sehe ich den Beweis geliefert, dass in der That der Schonische resp. baltische Lias eine Brackwassereinlagerung vom Charakter der Wealden-Bildungen enthielt.

Den höheren Schichten des unteren Lias, den Arietenschichten, entspricht ein Sphärosiderit von Loit bei Apenrade, welcher sehr zahlreiche Molluskenreste enthält, darunter *Arietites Bucklandi*, *Tancredia securiformis* Dkr., *T. elegans* Mbg, *T. Johnstrupi* Lundgr., *Avicula inaequalis*, *Avicula* sp., *Pleuromya* cf. *Jönnsöni*, *Astarte* cf. *scanensis* Mbg, *Nucula* sp., *Actaeonina Nathorsti* Mbg., *Chemnitzia* sp., also eine Fauna, die schon stark an der mittleren Lias des südöstlichen Schörens und Bornholms erinnert. Die zahlreich in dem Geschiebe enthaltenen Arieten sind fast ausschliesslich ganz junge Exemplare, doch habe ich an den grösseren keine Unterschiede vom echten *Bucklandi* erkennen können; viele der kleinen Stücke sind fast glatt und Psilo-

<sup>1)</sup> loc. cit. pag. 40.

<sup>2)</sup> Studier öfver fossilförande lösa block, No. 6 (Geol. Fören. Förhandl. Bd. 13 H. 2. pag. 111. Stockholm 1891.)

<sup>3)</sup> Ueber ein grösseres Wealdengeschiebe bei Lobbe auf Mönchgut (Rügen). (Mitth. d. nat. Ver. f. Neu-Vorpommern und Rügen, 20. Jahrgang, 1888). Die mesozoischen Formationen der Provinz Pommern, pag. 28. (Dieselbe Zeitschrift, 26. Jahrgang, 1894.)

ceras-ähnlich und gleichen durchaus der Arietenbrut, die z. B. bei Grigny unweit Metz die obersten Schichten des unteren Lias erfüllt. Diesen letzteren dürfte das Geschiebe in Loit unbedenklich zu parallelisieren sein.

Dem mittleren Lias Schonens und Bornholms entspricht ausser den von Gottsche nahmhaft gemachten Geschieben, einem Thoneisenstein mit Capricorniern, dem Bornholmer Sphärosiderit und losen Stücken des *A. spinatus*, ein Sphärosiderit von Kiel mit *Aegoceras Jamesoni*, *Avicula inaequalis*, *Pleuromyen*, *Pecten cf. janiformis* u. a. Mollusken; während aber die Amaltheenzone in Schonen und auf Bornholm nicht mehr entwickelt zu sein scheint, liegen mir ausser den von Gottsche genannten losen Stücken des *A. spinatus* mehrere Geschiebe derselben vor. Zwei derselben, von Ellerbeck und von Klütz in Mecklenburg, sind thonige Kalkconcretionen ganz vom Charakter des bekannten Gesteins der Lamberti-Zone des oberen Kelloway und ganz angefüllt mit einer sehr eigenthümlichen glatten Form des *A. margaritatus*, die von Quenstedt als *A. margaritatus laevis* bezeichnet wird, aber so sehr von den normalen Margaritaten abweicht, dass man kaum mehr an einem Zusammenhang mit diesen zu glauben vermag; das Geschiebe von Klütz enthält ausserdem *Amaltheus spinatus*, Dentalien, Gastropoden und Zweischaler, alle in der denkbar schönsten Erhaltung.

Ferner besitzt das Kieler Museum einen grossen im Nord-Ostsee-Kanal herausgebaggerten Block, einen thonigen Sphärosiderit, welcher eine reine Ammonitenbreccie darstellt. Die Ammoniten, zu tausenden zusammengehäuft und fast alle Jugendexemplare, sind ausserordentlich schlecht erhalten. Fast alle Exemplare scheinen aber demselben *Amaltheus margaritatus laevis* anzugehören, den die eben genannten Geschiebe enthalten; einige grössere Amaltheen lassen als einzige Schalen-skulptur Spirallinien erkennen und erinnern dadurch an *Amaltheus Engelhardti*, der aber sonst viel grösser zu sein pflegt. Daneben enthält das Gestein einige grosse, besser erhaltene und wohl bestimmbare Exemplare des *Amaltheus spinatus*; ein Bruchstück dieses Ammoniten lässt auf einen Durchmesser von mindestens 30 cm schliessen, also wohl auf den grössten *spinatus*, der je bekannt geworden ist. Im Museum für Naturkunde in Berlin sah ich ein ganz ähnliches Geschiebe aus der Ostsee zwischen Doberan und Warnemünde ebenfalls mit *A. spinatus*, *A. Engelhardti*, Ammonitenbrut und Belemniten. Unbestimmbare Reste von letzteren, sowie von Gastropoden und Zweischalern enthält auch unser Geschiebe. Beide Geschiebe gehören ohne Zweifel derselben Ablagerung und demselben Ursprungsgebiet im Balticum an. Anstehend sind Amaltheenthone bisher bekannt geworden von der Hermsdorfer Bohrung und von Dobbertin in Mecklenburg, doch

dürfte sich diese Ablagerung noch etwas weiter nach Norden erstreckt haben.

Der obere Lias wird, wie bekannt, hauptsächlich durch die Kalkklinsen von Ahrendsburg mit Falciferen repräsentirt, welche zuerst von Meyn<sup>1)</sup> und später von Gottsche<sup>2)</sup> beschrieben wurden. Der erstere sah in den Anhäufungen von Juragestein in der Umgegend von Ahrendsburg die Reste einer zerstörten Jurabildung des Untergrundes selbst. Was die Verbreitung dieser Geschiebe anlangt, so haben Herr Dr. Struck in Lübeck und der Verfasser auch in der Lübecker Enclave Nusse ganz die gleichen Gesteine mit den gleichen Fossilien in grosser Menge gesammelt; sie tragen auch dort ganz wie bei Ahrendsburg den Charakter einer Lokalanhäufung, deren Material nicht weit transportirt ist. Ich kann mich jedoch auf Grund dieses neuen Materials von Nusse sowohl als des alten von Ahrendsburg nicht in jeder Beziehung den Ansichten Gottsche's anschliessen. Zunächst was die Sandsteine anlangt, die Meyn unter Nr. 5 und 7 beschreibt und die Gottsche mit dem Hör-Sandstein identifizirt, so gehört Nr. 5, der Sandstein mit Fischresten auf den Schichtflächen, welcher, wie Meyn hervorhebt, bisweilen ein wahrer Grätensandstein genannt zu werden verdient, nicht in den unteren, sondern in den oberen Lias. Die bei Ritzerau und am Hohen Buchberge unweit Nusse massenhaft vorkommenden Geschiebe dieser Art enthalten zum grossen Theil neben den Fischresten auf den Schichtflächen unzählige Fragmente von *Pseudomonotis substriata*, dieser für den deutschen Posidonienschiefer so charakteristischen Art, ferner *Pecten pumilus*, der ebensowohl für den oberen Lias, wie für den Dogger charakteristisch ist, *Harpoceras Levisoni* Simpson, *Harpoceras* sp., *Bellemnites tripartitus* und eine Reihe kleiner Gastropoden und Zweischaler, die noch nicht näher bestimmt, z. Th. auch unbestimmbar sind.

Die als *Harpoceras Levisoni* Simps. bezeichnete Art liegt in einer Anzahl von Exemplaren, meist Bruchstücken vor. Denckmann<sup>3)</sup> vereinigt den für den nordwestdeutschen Posidonienschiefer so überaus charakteristischen *H. boreale* v. Seebach mit *H. Levisoni*, während Haug<sup>4)</sup> die beiden Formen getrennt hält. Die holsteinischen Stücke nähern sich durch die Schärfe ihrer Rippen z. Th. dem Arietentypus und weichen dadurch von der v. Seebach'schen Form ab, deren Rippen viel schwächer sind; ein paar Exemplare nähern sich dieser letzteren

<sup>1)</sup> Die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten, pag. 49 (Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen u. s. w. Bd. VIII, Heft 2, pag. 163 Berlin 1887).

<sup>2)</sup> Neues Jahrb. f. Mineralogie u. s. w., Beilage-Band III, pag. 641.

<sup>3)</sup> Der Jura in Schleswig-Holstein. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1867, pag. 41; 1874 pag. 355.

<sup>4)</sup> loc. cit.



Ausbildungsweise. *H. Levisoni* ist eine Form der unteren Abtheilung des oberen Lias Englands und der Normandie.

Der oberliasische Sandstein ist auch petrographisch eng mit anderen Geschieben des oberen Lias verknüpft, so mit dem Gestein Nr. 2 bei Meyn mit *Ammonites communis* und *Belemnites bipartitus* (soll wohl *tripartitus* heissen). Durch allmähliche Abnahme der sandigen Bestandtheile und Zunahme der kalkigen geht der Sandstein allmählich in diesen geschichteten gelbgrauen Kalkstein über, der z. Th. ausser den genannten Fossilien auch in ebenso grosser Menge, wie der Sandstein, *Pseudomonotis substriata* enthält. In dem kalkigen Sandstein, der die Mitte zwischen beiden Gesteinen inne hält, beobachtete ich *A. communis* und Fischreste. Der geschichtete gelbgraue Kalkstein (Nr. 5 Meyn's) ist nun garnicht zu trennen von einem ganz ähnlichen Gestein von meist sehr lockerem Habitus, auf dessen Schichtflächen *Harpoceras elegans* Sow. bisweilen in Menge liegt, daneben *A. communis*, *Inoceramus dubius* und massenhafte plattgedrückte und kaum mehr erkennbare Exemplare von *Straparollus minutus* Zieten; auch der von Gottsche als *Lytoceras cornucopiae* Young et Bird bestimmte Ammonit liegt in solchem plattigen Kalk; andererseits hängen beide Gesteine sehr eng mit den eigentlichen Kalklinsen mit massenhaften Falciferen zusammen, indem manche derselben plattig spalten. Dieser Zusammenhang giebt sich aber am deutlichsten durch die faunistische Uebereinstimmung kund, da die Kalklinsen als häufigstes Fossil *Harpoceras elegans* Sow. in stark variirenden Formen, daneben *Harpoceras aff. Comensis* von Buch, *A. communis*, *Inoceramus dubius*, *Straparollus minutus* und Fischreste enthalten. Zu dieser Fauna ist zu bemerken, dass *Harpoceras elegans* Sow. mit *H. concavum* der Liste Gottsche's ident ist; nach Brauns<sup>1)</sup> fallen beide Arten zusammen. Haug<sup>2)</sup> dagegen hält sie getrennt und wird damit wohl das richtige getroffen haben; er fasst *H. concavum* als eine Mutation des *H. elegans* auf, welche die Zone des *Ammonites Sowerbyi* charakterisirt, während *Harp. elegans* dem oberen Lias eigenthümlich ist. Ohne mich weiter auf die Frage nach der Identität der beiden Formen einzulassen, will ich nur bemerken, dass die häufigen *Harpoceren* von Ahrensburg und Nusse vollkommen mit den als *Harpoceras elegans* bezeichneten Formen des norddeutschen Posidonienschiefers übereinstimmen, eine Identität, die auch Herr Oberlandesgerichtsrath Bode in Braunschweig beim Vergleich seines reichen Materials mit den holsteinischen Stücken festzustellen die Güte hatte. *Harpoceras cf. Comensis* v. Buch ist viel dicker, besitzt viel stärkere

<sup>1)</sup> Brauns: Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland 1869 pag. 107.

<sup>2)</sup> loc. cit.



und regelmässiger Rippen und zwei deutliche Furchen, die den Kiel begleiten. Ganz übereinstimmende Exemplare liegen mir aus dem Toarcien von Clapier und dem rothen Lias des Kammerkar in Nord-Tirol vor. *Harpoceras opalinum* Rein. habe ich unter allem Material des Kieler Museums nicht feststellen können; ich neige daher zu der Ansicht, dass es sich um eine Verwechslung mit einer Varietät des *Harpoceras elegans* Sow. handelt, eine Verwechslung, die um so leichter möglich ist, als *H. opalinum* ohne Zweifel ein naher Verwandter des *H. elegans* ist und von Haug sogar als eine Mutation desselben aufgefasst wird. Sowohl ganz grosse, wie ziemlich kleine Exemplare dieser variablen Art können in der Art ihrer Berippung sich der des *H. opalinum* nähern, ausnahmsweise thun auch mittelgrosse Exemplare das gleiche; doch gleicht kein einziges Stück dem *H. opalinum* vollkommen. Ich will damit noch nicht einmal leugnen, dass *H. opalinum* in den holsteinischen Juralinsen vorkomme; dazu bedürfte es einer eingehenden Prüfung des gesammten dort gesammelten Materials; ich halte es sehr wohl für möglich, dass neben Kalklinsen mit *Harp. elegans* auch solche mit *Harp. opalinum* vorkommen, aber ich halte es für noch nicht hinreichend erwiesen, dass beide Arten in einem und demselben Stück zusammen vorkommen, und deswegen halte ich die aus einem solchen angenommenen Zusammenvorkommen gezogenen Schlüsse über das Zusammenfliessen von oberem Lias und unterem Dogger im baltischen Jura und über die Nothwendigkeit einer Verschiebung der Liasgrenze in diesem Gebiete für verfrüht. Auch die vollkommene und auffällige petrographische Uebereinstimmung der Kalkgeoden Holsteins mit solchen des subhercynischen Posidonienschiefers scheint mir nicht für die angenommene Verschmelzung der genannten Jurazonen zu sprechen, und da der Posidonienschiefer wie die holsteiner Juralinsen als häufigste Fossilien *Harp. elegans*, *A. commune*, *Bel. tripartitus*, *Pseudomonotis substriata*, *Inoceramus dubius* und *Straparollus minutus* Zieten enthalten, halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass hier im Norden ganz ähnliche Verhältnisse herrschten wie im subhercynischen Gebiet und die Kalklinsen von Ahrensburg und Nusse keine Schichten des braunen Jura mit in sich begreifen, dass vielmehr Kalklinsen mit *H. opalinum*, wenn solche überhaupt in Holstein vorkommen, auf eine selbständige Zone des unteren Dogger hindeuten würden. Die Verschiedenheit der Liasgesteine in dem betreffenden Gebiet Holsteins deutet freilich darauf hin, dass es sich um einen Komplex von nicht unbedeutender Mächtigkeit handeln muss, in dem Sandsteine mit plattigen Kalken und Thonen, die Kalklinsen eingelagert enthalten, abwechselten, in dem vielleicht auch die Sandsteine zu unterst, die Thone zu oberst lagen, aber ich muss nach

meinen bisherigen Erfahrungen das Vorkommen von zweifellosen Doggerfossilien in diesen Liasgesteinen in Abrede stellen.

Im übrigen bin ich durchaus mit Meyn der Ansicht, dass es sich in den Geschiebeanhäufungen von Ahrendsburg-Nusse um Reste zerstörter Juraschichten des benachbarten Untergrundes handelt. Dass die gleiche Gesteinsfacies jedoch auch weitere Verbreitung besessen haben muss, dafür zeugt das Vorkommen ganz des gleichen Gräten-sandsteins mit *H. cf. Levisoni* bei Kiel und bei Neu-Brandenburg, woher ich ein Stück durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Deecke in Greifswald erhielt; auch das lockere, plattige Kalkgestein mit *Amm. communis* habe ich einmal bei Kiel gesammelt; bekannt ist ferner das Vorkommen ganz übereinstimmender Kalklinsen mit *H. elegans* Sow. bei Teterow in Mecklenburg; auch in den ganz ähnlichen Geoden des Dobbertiner Posidonienschiefers ist *H. elegans* der häufigste Ammonit, fast immer begleitet von *Inoceramus dubius* und *Straparollus minutus* Zieten, ebenso bei Grimmen in Pommern. Von dort wird ebenso wie von Dobbertin und aus Mecklenburger Geschieben *Harpoceras opalinum* mit *H. concavum* zusammen neben *Lytoceras cornucopiae*, *Straparollus minutus* und *Inoceramus dubius* (oder *gryphoides*) genannt. Es dürfte sich nach meiner Ansicht empfehlen, auch diese Angaben, sowie auch die öfter genannte Bestimmung des *H. opalinum* als alleiniges Fossil entsprechender Kalklinsen, einer erneuerten Prüfung zu unterziehen. Ich vermüthe, dass sich jedenfalls in einem Theil der Fälle ein ähnliches Resultat ergeben wird, wie bei den holsteinischen Geschieben.

B. Geschiebe des braunen Jura, abgesehen von dem bekannten Kelloway-Gestein, sind sehr spärlich. Gottsche nennt zunächst „Unteroolith mit *Pecten pumilus* und an Fossilien aus diesem bei Ahrendsburg und ebenso im Gebiet von Nusse-Ritzerau häufigen Gestein ausser *Pecten pumilus* noch *Bel. spinatus* Quenst., und Meyn folgend *Harpoceras cf. Murchisonae*. Die mir aus dem Gestein vorliegenden Abdrücke von *Harpoceras* gehören wohl nicht zu *H. Murchisonae* und sind im übrigen unbestimmbar wie fast alle Fossilien, da meist nur die Hohlräume und Abdrücke derselben erhalten sind. Sicher bestimmbar ist nur *Pecten pumilus*, eine Form, die ebensowohl dem Lias wie dem Dogger angehört. Es ist daher nicht unzweifelhaft, dass das Gestein dem untern Dogger entspricht, wenn auch wahrscheinlich.

Sodann erwähnt Gottsche, Meyn folgend, einen eigenthümlichen dunkellauchgrünen Sandstein, der nur Fischreste und Dikotyledonenholz enthält; Gottsche hält es auch für möglich, dass dieses eigenthümliche Gestein überhaupt nicht jurassisch ist, sondern dem unteren Senonien

Arnager-Grünsand Bornholms entsprechen könnte. Nachdem ich aber das gleiche Gestein auch bei Ritzerau in Gesellschaft der Falciferen-Concretionen und anderer Lias-Gesteine gefunden habe, möchte ich doch ein jurassisches Alter desselben für sehr wahrscheinlich halten.

Sodann nennt Gottsche einen Thoneisenstein mit *Ammonites* cf. *Parkinsoni* von Bülk. Von ungefähr dem gleichen Alter wie dieser dürften einige Gesteine sein, die gewöhnlich mit zum Kelloway-Gestein gerechnet werden, nämlich braune oolithische eisenreiche Geschiebe mit viel Quarz, die an Fossilien fast nur *Monotis echinata*, diese aber in Menge, meistens in Steinkernen und Abdrücken, enthalten; eines dieser Gesteine enthält auch *A. Parkinsoni* in einem kleinen, aber wohl kenntlichen Abdruck. Das Gestein stimmt fast ganz genau mit dem mittleren Dogger von Soltin überein, ist also mit diesem als gleichaltrig anzusehen und wohl aus dortigem Gebiet herzuleiten.

Auch die oberste Zone des Kelloway, die Lamberti-Zone, ist als Geschiebe in Schleswig-Holstein vertreten. Das Gestein, eine thonige Kalkconcretion, stimmt vollkommen mit dem der aus Brandenburg und östlicheren Gebieten Norddeutschland bekannten Geschiebe, sowie mit dem Kurländer Vorkommen überein und enthält wie diese in ausgezeichneter Erhaltung in Menge *Quenstedticeras Lamberti*, daneben *Cosmoceras ornatum*, *Cosmoceras* sp., *Zweischaler* und *Gastropoden*. Die Verbreitungsgrenze der Geschiebe der Lamberti-Zone wird durch dieses Geschiebe von Thonberg bei Kiel bedeutend nach Westen verschoben. Weder aus Vor-Pommern, noch aus Mecklenburg sind bisher solche Geschiebe bekannt geworden.

C. Während Geschiebe des oberen Jura bisher aus Schleswig-Holstein nicht bekannt geworden sind und Gottsche<sup>1)</sup> vielmehr die diesbezüglichen Angaben Zimmermann's als auf verschleppten Stücken beruhend betrachtet, liegen mir eine ganze Anzahl neuer und unzweifelhafter Funde von Malmgeschieben vor, nämlich:

1. Quarzreicher Oolith mit *Nerineen* und *Chemnitzien* (Ellerbeck, Amtsgerichtsrath Müller leg.).
2. Blaugrauer sandiger Kalk mit *Astarte* div. sp., *Lucina* sp., *Chemnitzia* sp. und *Nerineen* (Brothener Ufer, Stolley leg.).
3. Lockerer weisgelber Kalk, in unverwittertem Zustande blaugrau gefärbt, mit *Nerineen* (Karlsburg b. Kiel, Stolley leg.).
4. Dem vorigen ähnliches, nur festeres Gestein, mit biciplicaten *Terebrateln* des Malm. (Schulensee b. Kiel, Stolley leg.).
5. Gelblicher Kalk mit *Goniolina geometrica*, *Lima* sp., *Exogyra* cf. *bruntrutana* (Thonberg b. Kiel, Stolley leg.).

<sup>1)</sup> loc. cit. pag. 39.

6. Serpultit des Purbek mit *Serpula coacervata*, *Corbula inflexa*, *Cyrena* sp. (2 Stücke, Gaarden und Karlsburg b. Kiel, Stolley leg.).

Es liegt also eine ganze Anzahl sehr verschiedenartig beschaffener und verschiedenen Horizonten des oberen Jura angehöriger Malmgeschiebe vor und voraussichtlich wird deren Zahl durch neue Funde noch erheblich vergrössert werden.

---



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Stolley Ernst

Artikel/Article: [Einige neue Sedimentärgeschiebe aus Schleswig-Holstein und benachbarten Gebieten 133-148](#)