© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Ueber eine als Diluvialgeschiebe vorkommende paleocäne Echinodermenbreccie.

Von

W. Deecke.

Unter den Diluvialgeschieben Rügens stösst man hie und da auf eine eigenthümliche glaukonitische Echinodermenbreccie mit braunen phosphoritartigen Knollen. Dieselbe ist auch aus Holstein von Gottsche und Stolley erwähnt und zur sog. Jüngeren Kreide, zum Glaukonit- oder Grünsandkalk des Danien, gestellt worden. Pfingsten 1899 fand ich am Strande des Dornbusch von Hiddensö einen recht grossen Block dieses sonderbaren Gesteins, das voll von Seeigel- und Seesternfragmenten, braunen Steinkernen von Terebrateln, glänzenden Haifischzähnen steckte und beim Zerschlagen daneben zahlreiche calcinirte, augenscheinlich tertiäre Versteinerungen enthielt. Unter dem sorgfältig gesammelten Material hat sich eine kleine Fauna bestimmen lassen, welche uns über das Alter dieser Breccien Aufschluss gibt, weshalb hier dieselbe behandelt sein mag. Ein kleineres Geschiebe hatte ich vor mehreren Jahren vom Strande bei Lobbe auf Mönchgut im südöstlichen Rügen mitgebracht; ausserdem stellte mir Herr Steusloff in Neubrandenburg auf meine Anfrage zwei andere zur Verfügung, die derselben Schicht angehörten, nur etwas mehr verwittert waren und aus dem Kiesberg bei jener Stadt stammen. Im Allgemeinen sind derartige Geschiebe in unserer Gegend ziemlich selten, aber auf den ersten Blick erkennbar.

Der etwa $\frac{1}{10}$ cbm grosse Block vom Dornbusch war beiderseits von ebenen Schichtflächen begrenzt, bestand zur Hauptmasse aus normalem grauen, glaukonitischen, fein ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

tüpfelten Kalksandstein des Paleocän und umschloss zwei Lagen der Echinodermenbreccie, deren obere etwa 6, deren untere 3 cm dick war. Doch müssen nach den übrigen Funden zu urtheilen diese Schichten gegen 10 cm mächtig werden. Sandstein und Breccie gingen in einander über, und vereinzelt lag auch wohl eine Seeigelplatte in dem reinen Sandstein.

Der letztere erwies sich beim Behandeln mit Salzsäure als ein nur wenig Quarzsand enthaltender Kalksandstein, hinterliess Stecknadelkopf grosse, glänzende, dunkelgrüne Glaukonitkörner, ziemlich viel lose Eisenkieskrystalle (0. ∞0∞) und einen braunschwarzen Thon, sowie kleine stark glänzende Schuppen von Muskovit. U. d. M. stellte er sich als ein Haufwerk von Foraminiferen heraus, deren Schalen durch fein krystallinen Kalkspath verkittet und z. Th. von Glaukonit ausgefüllt waren. Grosse Globigerinen, Rotaliden, Milioliden (*Quinqueloculina*), Polymorphinen, und Textilarien herrschten vor, vereinzelter waren Cristellarien. Alle Foraminiferen sahen keineswegs abgerollt, sondern frisch aus, so dass ich an eine Einschwemmung derselben aus zerstörter Kreide nicht glaube. Zwischen denselben lagen lange Stäbchen und Leisten, welche augenscheinlich Spongiennadeln sind, und von denen einzelne sich auch in dem Lösungsrückstande nachweisen liessen. Ich erinnere in Betreff dieses Vorkommens von Kieselspongien an die eigenthümlichen walzenförmigen, mit runden Höckern versehenen Körper, welche ich wegen ihrer Kieselnadeln früher schon als Schwämme beschrieben habe[1]), und deren Lager ein solcher paleocäner Sandstein bildet. Es gelang mir, dicht bei der Fundstätte des Blockes mehrere derartige Cylinder im Geschiebemergel zu entdecken, die jedenfalls mit der Breccie den gleichen Ursprungsort theilen. Im Schliffe des Sandsteins sind ferner Glaukonit und Pyrit in kleinen Körnchen ziemlich gleichmässig vertheilt, welche zusammen mit dem mikroskopisch als dünne Häutchen erscheinenden Thone dem Ganzen seine graugrüne oder aschgraue Färbung verleihen. An einigen Stellen des Blockes

1) Eocäne Kieselschwämme als Diluvialgeschiebe in Vorpommern u. Mecklenburg. Mitth. d. Nat. Vereins. Greifsw. 26. 1874. 166—170.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

fanden sich nussgrosse, von einem fetten braunen Thone erfüllte Hohlräume.

Die Breccie besteht aus zahlreichen abgerollten, daher kantengerundeten Bruchstücken von Kreidefossilien. Unter diesen walten die Trümmer von Ananchyten und Galeriten bei weitem vor und sind oft mit den flachen Seiten dicht aufeinander gepackt. Als Cement tritt etwas Kalksand und vor allem Glaukonit auf, der so reichlich ist, als hätte man das Gestein mit solchem Sande durchknetet. Hie und da ist ein erbsen- bis bohnengrosses Quarzkorn beigemengt, und an mehreren Stellen staken abgeriebene graue Trümmer von Saltholmskalk in der Masse, während Flint völlig zu fehlen scheint. Wenigstens habe ich solchen nicht beobachtet. Die Echinodermentrümmer waren alle späthig, ganz wie die im Saltholmskalk erhaltenen, von gelblich weisser Farbe und bei den Seeigeln die Ambulacralporen sehr deutlich durch dunklen Glaukonit bezeichnet. Ferner enthielt die Breccie viele Terebrateln in allen Altersstadien, theils Schalenexemplare mit wundervoll deutlicher Punktirung, theils Steinkerne von braunschwarzer Farbe und ziemlich roher Erhaltungsart. Sie wimmelte ferner von Haifischzähnen, von denen über Hundert beobachtet wurden, und von Knochentrümmern. In Hohlräumen sassen Drusen von bräunlichem Kalkspath oder von zierlichen Pyritkrystallen. Schliesslich sind überall tertiäre Schnecken und Muscheln eingestreut, deren Schalen leider meistens zerfallen oder so stark zerstört waren, dass wirklich gute Exemplare nicht gewonnen werden konnten. In den anderen Geschieben hatte die Verwitterung diese Fossilien noch mehr zerstört, woraus sich vielleicht erklärt, dass man in diesen zerfallenden bröckligen Breccien die paleocäne Fauna bisher übersehen hat. Die tertiären Fossilien sind nie abgerollt, sondern haben Abdrücke hinterlassen, an denen die feinere Skulptur scharf sichtbar bleibt und daher mittelst Wachsabdrücken eine Bestimmung ermöglicht. Es stecken also zwei verschiedenaltrige, verschieden erhaltene Gruppen von Versteinerungen in dem Gestein, welche auch getrennt zu besprechen sind.

Von kretacischen Formen wurden folgende beobachtet:

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Zahlreiche Trümmer irregulärer Seeigel, aber selten grössere zusammenhängende Stücke. Die meisten scheinen, nach den Dimensionen der Platten zu schliessen, von *Ananchytes sulcatus* herzurühren; es können aber auch andere Arten und Gattungen vertreten sein. Vereinzelt fand sich ein Bruchstück von *Phymosoma* (?), das an *Phymosoma princeps* Hag. eine der häufigsten Senonformen erinnerte. Stacheln dieses Genus liegen ebenfalls in Bruchstücken vor. Glatte stielrunde zerbrochene Seeigelstacheln sind überhaupt ein wesentlicher Bestandtheil der Breccie, während vollständige Exemplare fehlen. Häufiger kommen 2—3 cm lange, runde glatte Stäbe vor von der Dicke einer Stricknadel. Das Genus ist mir unbekannt.

Massenhaft sind Seesternplatten in allen Grössen vertreten, aber immer abgeschliffen, mehr noch als die aus den Rügener Schlämmrückständen ausgelesenen Stücke. Man bezeichnet diese Dinge ja meistens als *Goniaster*.

Ebensowenig fehlen Stielglieder von *Pentacrinus Bronni* Hag., welche ebenfalls kantengerundet, aber häufiger noch zu 3 oder 4 im Zusammenhange sind. Daraus schliesse ich, dass ihre Fossilisation bereits vollendet war, als sie ausgespült und durch einen nicht zu heftigen Wellenschlag am flachen Strande umgelagert wurden.

Weitere Kreidefossilien sind abgeriebene Exemplare von *Gryphaea vesicularis* Lam. und zwar von der kleinen Varietät des Saltholmkalkes, die selten Fingerlänge übersteigt, während die Individuen der Rügener Mucronatenkreide die doppelten bis dreifachen Maasse besitzen. Diese Austern des Saltholmskalkes stehen zu denen des Obersenons in dem gleichen, einen Verfall der Art andeutenden Verhältnisse, wie *Ananchytes sulcatus* zu *An. ovatus*.

In den Zwischenräumen sind Bryozoen eingebettet, von denen aber nur wenige bestimmbar waren. *Membranipora* sp., *Lunulites* sp., *Coscinopleura elegans* Hag. liessen sich erkennen und werden von zahlreichen Wurmröhren begleitet, von denen einzelne zu *Serpula implicata* Hag. gestellt werden konnten. Daneben finden sich gerade oder schwach gebogene Röhren, wie sie aus dem Saltholmskalk bekannt sind. Vielleicht handelt es sich um die geraden, aber abgebrochenen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Enden von *Serpula Hisingeri* Lundgr.[1]) Ziemlich häufig treten ausserdem *Ditrupa*-artige Röhren auf, welche ich aber nicht für eingeschwemmt, sondern für tertiär ansehe, und dasselbe gilt von zahlreichen Wurmgehäusen mit dreieckigem Querschnitte und scharfen Kielen an den Ecken.

Nicht eingeschwemmt sind auch die Terebrateln. Dieselben sind vorzüglich erhalten, unabgerollt und unzerbrochen, in der Regel zweiklappig überliefert, häufig mit einem braungrünen Kerne von Kalk, Glaukonit und Thon erfüllt, so dass bei Auflösung des Gehäuses ein mehr oder minder vollkommener Steinkern entsteht. Diese dunklen Steinkerne sehen ganz wie Phosphorite aus, geben aber keine Spur von Phosphorreaktion und bestehen, wie ein Dünnschliff lehrte, aus feinkrystallinem Kalkspath, welcher durch Thon und organische Substanz getrübt ist, zahlreichen Foraminiferen und grünen Glaukonitkörnchen. Beim Auflösen in Salzsäure bleibt ein grünlicher Thon zurück. Ein Vergleich mit den von Posselt[2]) gegebenen Figuren lehrt, dass es die typische *Terebratula lens* Nilss. ist, welche ja als Leitform des Saltholmskalkes gilt und in allen verschiedenartigen Geschieben dieser Schichtenserie vorkommt.

Schliesslich finden sich zahlreiche Individuen einer kleinen kegelförmigen Einzelkoralle, welche in der Form mit *Turbinolia sulcata* bis auf das fehlende lange Säulchen übereinstimmt. Dieselben sind immer abgerollt und umgelagert, also kretacisch. In dem Block von Hiddensö bemerkte ich etwa 20 Stück und einzelne Exemplare auch in den Neubrandenburger Geschieben. Soweit sich die Natur dieser abgeriebenen Körper erkennen liess, handelt es sich um kleine Parasmilien, und ich glaube sie sogar mit der von Hennig beschriebenen Art *Parasmilia Lindströmi* identifizieren zu dürfen, einer aus dem Danien von Annetorp stammenden Einzelkoralle.[3])

---

1) Geol. Fören. i Stockh. Förh. 13. pag. 118. 1891.

2) Brachiopoderne i den danske Kridtformation. Danmarks geol. Undersögelse No. II. 4. 39—40. 1894.

3) A. Hennig: Faunan i Skånes Yngre Kritan. III. Korallerna. Bih. t. Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 24. Afdeln. 4. No. 8. 1899. 15—18, Taf. 2. Fig. 18—33.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

In einer der von Steusloff erhaltenen Breccien steckte auch eine stark abgeriebene, daher unbestimmbare *Crania*. Dies ist von Wichtigkeit, weil sich daraus ergibt, dass diese Breccie eine andere, wahrscheinlich jüngere Lage als die bekannten Craniagesteine ist, deren man in Schonen und auf Seeland so viel gefunden hat, und welche gleichfalls Haifischzähne in erstaunlicher Menge führen.

Zweifelhaft ist ein Stückchen fasrigen braunen Kalkes, das wie ein Belemnitenfragment aussieht. Sonst sind — und das ist zu berücksichtigen — Belemnitentrümmer in dieser Breccie nicht beobachtet, wie denn ja solche Cephalopoden auch der Jüngeren Kreide fehlen.

Die paleocänen Conchylien stecken nun überall zwischen den bisher genannten Versteinerungen und Trümmern. Ihre Schalen sind calcinirt und innen oft mit gelblichem durchscheinenden Kalkspath erfüllt. Es ist eine völlig andere Art der Erhaltung, und dieser Umstand zwingt zu dem gemachten Schlusse, dass sie in dem Meere gelebt haben, welches die Reste der aufgearbeiteten Kreideschichten mit dem Foraminiferensande absetzte. Es haben lange nicht alle vorhandenen Arten benannt werden können, viele z. B. grosse Zweischaler zerfielen beim Zerschlagen des Blockes völlig in ein weisses Pulver. Andere sind nur mit Vorbehalt mit paleocänen Formen verglichen, da sie zu unvollständig vorlagen; aber trotzdem haben sich einige sicher bestimmen lassen und zeigen, dass es sich um die von v. Koenen[1]) beschriebene paleocäne Fauna Kopenhagens handelt. Trefflich erhalten sind die Foraminiferen, am zahlreichsten die Turritellen. Zu einer Altersbestimmung der Breccie reichen die sicher erkannten Species völlig aus. Ihre Namen oder diejenigen der mit ihnen verglichenen Arten lauten:

Nodosaria raphanistrum Lin.
Cristellaria cultrata Montf.
„ *crepidula* Ficht. (Neubrandenburg).
Turritella Suessi v. K.
„ *nana* v. K.

---

1) Ueber eine paleocäne Fauna von Kopenhagen. Abh. d. Kgl. Gesellsch. d. Wiss. Göttingen 1885.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Dentalium rugiferum v. K.
Lacuna ovalis v. K.
Solarium bisulcatum v. K.
Tornatina plicatella v. K.
Odontostoma pupaeforme v. K.
Scalaria Johnstrupi v. K.

Pleurotoma cf. reticulosa Edw.
„ „ *Stenstrupi* v. K.
Scalaria cf. crassilabris v. K.
Natica cf. detracta v. K.
Mitra cf. semilaevis v. K.

Ausserdem deuten Bruchstücke das Vorkommen an von:

Pseudoliva pusilla v. K.
Borsonia binodosa v. K.
Murex pyruloides v. K.
Mathildia obtusa v. K.
Voluta sp. *Nucula* sp.
Leiostoma sp. *Corbula* sp.
Ostrea sp.
Cimulia sp.
Cerithium sp.

Das häufigste Fossil, das auch gut erhalten ist, dürfte *Sphenotrochus latus* v. K. sein. Dadurch werden die Beziehungen dieser Breccie zu den schon länger bekannten und als tertiär erkannten Sphenotrochus-Geschieben klar gelegt. Die sehr zierlichen, breiten und aussen fast quadratischen flachen Kelche sind zwischen den Septen mit Glaukonitkörnchen erfüllt und erreichen die doppelte Grösse der Koenen'schen Originale.

Die Haifischzähne tragen theils die Spuren einer Verrollung, theils sind sie mit scharfen Spitzen und Kanten versehen. Der Gestalt nach gehören sie zu den *Oxyrrhina angustidens* Rss. und *Ox. Mantelli* Ag. genannten Formen; es kommen aber vereinzelt noch andere Typen vor, welche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

freilich meistens den Eindruck von eingeschwemmten Stücken machen. Auch durchgebrochene und gerundete Spitzen sind vertreten, sowie Knochentrümmer. Diese Haifischzähne finden sich mit dem gleichen Habitus im Saltholm-, Faxe- und Grünsandkalk, und in manchen paleocänen Geschieben oder Thonen, bieten daher nichts Charakteristisches. Die gleichen Arten nennt E. Geinitz ferner aus den glaukonitischen obersenonen Schichten von Karenz in Mecklenburg.[1]) Zu diesen Zähnen gesellen sich einige Otolithen, unter welchen ich den *Otolithus* (*Merluccii*) *balticus* Kok. wiedererkannt zu haben meine.

Von diesem bisher behandelten Geschiebe des Dornbusch weicht das eine der Neubrandenburger Stücke insofern ab, als es abgesehen von den Echinodermentrümmern eigentlich eine paleocäne Zweischalerbreccie mit vielen kleinen Gastropoden ist. *Terebr. lens* erscheint nur in kleinen Exemplaren, dagegen sind reichlich prächtige Individuen von *Nodosaria raphanistrum* vorhanden.

Der andere Block von Neubrandenburg führt ausser bereits genannten Arten noch einen *Trochocyathus*, welcher ja auch von Kopenhagen beschrieben ist.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich, dass wir es in dieser Echinodermenbreccie wahrscheinlich mit einer der tiefsten Schichten des Paleocäns zu thun haben. Durch das Auftreten des Glaukonits ist dieselbe petrographisch, durch das Fortleben von *Ditrupa*, *Terebratula lens* und durch die zahlreichen Haifischzähne faunistisch auf das Engste mit dem Saltholmskalk und speciell mit dem Grünsand verknüpft. Das Zurücktreten der *Crania tuberculata* ist das unterscheidende Merkmal gegenüber den Cranien-Gesteinen, denen aber diese Breccie zeitlich wohl am nächsten steht. Der Sandstein erinnert ausserordentlich an den Foraminiferensand der italienischen Küste bei Rimini und Gaeta; denn eine analoge Küstenbildung an flachem, von weicheren Kreideschichten eingefasstem Strand muss dies Sediment unter allen Umständen gewesen sein.

---

1) XVI. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Archiv d. Vereins der Freunde d. Naturgesch. 50. 1896. 320.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Die vielen Sphenotrochus-Individuen weisen ferner auf einen Zusammenhang mit den plattigen eisenschüssigen Sandsteinen hin, welche diese Koralle als Hauptfossil führen und mir, dank einer früheren Sendung von Prof. Lundgren, in mehreren typischen Platten aus Schonen vorliegen. Die zahlreichen Turritellen vermitteln schliesslich den Uebergang zu den lange beschriebenen Turritellen-Sandsteinen und -Sphaerosideriten. In letzteren beiden fehlen die Kreidearten, so dass ich sie für jünger halte als die Breccie. Ausserdem dürften die Turritellen-Sphaerosiderite nicht einem Sandstein, sondern einem Thone entstammen, in dem sie wie die ähnlich aussehenden Knollen des Bornholmer Lias ursprünglich als Concretionen eingebettet waren. Dieser Thon mag, was neuerdings von anderer Seite ausgesprochen ist, direkt dem Londonclay aequivalent sein. Möglicherweise haben wir auf Rügen in der Tiefe noch Reste desselben. Auffallend ist jedenfalls, dass sowohl bei Sagard, als auch bei Barth in den Kies- und Sandgruben lose, wenig abgeriebene Turritellen und Zweischaler ziemlich häufig zu sein pflegen. Diese Muscheln können nur aus einem benachbarten Thonkomplex herrühren. Ich möchte dieses noch unbekannte Sediment etwa mit dem Callovienthone des Karziger Ufers auf Wollin seiner Facies nach vergleichen, wo in einzelnen Bänken lose Astarten und Cerithien liegen, ausserdem aber Thoneisensteinknollen mit zahlreichen Muscheln und dünne eisenoolithische Sandsteinbänke alternirend eingeschaltet sind.

Was nun die Verbreitung dieser Breccien angeht, so wurden dieselben bereits von Gottsche und Stolley aus Holstein erwähnt. Auch theilte mir letzterer bei einem Besuche in Greifswald mit, dass ähnliche Geschiebe dort nicht selten vorkämen. Seine Bemerkungen in der Arbeit „Ueber die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon“ [1]) trennen aber diese Gesteine nicht scharf von den Cranienkalken und erwähnen vor allem nichts von den eingestreuten tertiären Arten.

---

1) Archiv für Anthropologie u. Geol. Schleswig-Holsteins. II. 2. 256—257. 1897.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;

Ferner beschreibt Lundgren[1]) eine eigenthümliche Crinoidenbreccie von Limhamn bei Malmö mit Stielgliedern von *Pentacrinus*, *Bourguetocrinus*, Echinidenresten, *Dentalium* und *Serpula* und weist auf deren petrographische Aehnlichkeit mit den Craniakalken und auf ein tertiäres Alter hin.

So wenig wir auch bisher von den paleocänen Ablagerungen des südwestlichen Ostseebeckens wissen, so stellen sich dieselben doch als viel mannigfaltiger und daher auch wohl als mächtiger heraus, wie man noch vor kurzem vermuthete.

---

1) Geol. För. i Stockh. Förh. 13. 1891. p. 121.

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: 1899

Band/Volume: 31

Autor(en)/Author(s): Deecke Wilhelm

Artikel/Article: Ueber eine als Diluvialgeschiebe vorkommende paleocäne Echinodermenbreccie 67-76