

Ueber Wealdengeschiebe aus Pommern.

Von

W. D e e c k e.

In der Geschiebelitteratur sind seit 50 Jahren eigenartige Diluvialgeschiebe wiederholt erwähnt worden, welche man kurzweg als „Cyrenensandsteine“ zu bezeichnen pflegt. Bereits 1850 fand Beyrich¹⁾ ein Cyrenengeschiebe am Kreuzberg bei Berlin und rechnete dasselbe zum Wealden. Dies war ein sandiger Kalkstein von lichter Farbe mit *Cyrena trigonula* Röm. und *Melania harpaeformis* Dkr. Vorübergehend meinte man, diese Stücke könnten auch einer Süßwasserablagerung in der skandinavischen Juraformation entstammen. F. Roemer²⁾ untersuchte das Geschiebe genauer und bestimmte ausser den genannten Fossilien *Mytilus* sp. und *Melania* sp. aus der Verwandtschaft von *M. strombiformis* Dkr. Er meinte, es sei doch angemessener an Wealden, als an mittleren Jura zu denken. Ein anderes Geschiebe wurde von Remelé aus Eberswalde 1876 beschrieben und 1885 in seine Sammlung typischer Diluvialgeschiebe aufgenommen.³⁾ Dies Stück gleicht petrographisch und im Habitus der glänzenden, gelblichweissen Cyrenenschalen völlig dem Berliner Exemplar, enthält aber keine Melanien. 1885 wird es als Cyrenenkalk mit *Cyrena cf. trigonula* A. Röm. bezeichnet. Zugleich führt Remelé eine Notiz an, dass in den Kiesgruben bei Schlagentin, ca. 1 Meile südlich von Bukow grosse Bruchstücke dieses Cyrenenkalkes nicht selten vorkämen.

1) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. 2. 1850. 171.

2) Ibid. 14. 1862. 627 u. 628.

3) Geschiebe von Neustadt-Eberswalde. Ibid. 23. 1876. 427 und Katalog der beim internat. Geol. Kongress zu Berlin ausgestellten Geschiebesammlung. Berlin 1885. 31. No. 263. Vergl. ferner G. Berendt und W. Dames, Geognost. Beschreibung der Umgegend von Berlin 2. Ausg. 1885. 109.

1883 nennt Gottsche in seiner grundlegenden Arbeit über die schleswig-holsteinschen Sedimentärgeschiebe eine Muschelbreccie des Wealden, freilich mit einem Fragezeichen. Es soll ein hellgraues Kalkgeschiebe, eine Muschelbreccie mit *Cyrena* und *Perna* sein. 1886 fand derselbe in meinem Beisein am Strande von Hvidodde, N. von Rönne, auf Bornholm einen Block grauen Sandsteins ebenfalls mit calcinirten schlechten Cyrenen. Drei Jahre später beschrieb ich selbst²⁾ ein grösseres Wealdengeschiebe im Diluvium bei Lobbe auf Mönchgut (Rügen), wo nämlich schwarze kohlehaltige Thone, die vollgepfropft von zerbrochenen Cyrenen sind, durch das Eis zusammen mit unterem Geschiebemergel aufgestaucht sichtbar werden. Aus diesen Schichten stammte ein grosser Thoneisenstein-Block, der eine ziemlich umfangreiche Wealdenfauna barg. Aehnliche Thone mit Kohle und Cyrenen sind an der Hücke, einem Vorsprung des Dornbusches auf Hiddensö, im Diluvium eingepresst mehrfach beobachtet. In denselben Jahren von 1885—1887 führen auch E. Geinitz und Steusloff solche Cyrenen- und Wealdengesteine aus Mecklenburg an. E. Geinitz³⁾ erwähnt einen kalkigen, lichtbräunlichgrauen Sandstein mit *Cyrena cf. dorsata* Dkr., von Zinow, Ivenack und Rostock, ferner schwarzen kalkigen Sandstein mit undeutlichen Cyrenen und *Mytilus membranaceus* Dkr. von Rostock, drittens dichten gelbbraunen Paludinenkalk mit *Paludina elongata* Sow. und *Modiola cf. lithodomus* K. u. D., sowie ein anderes Stück von Wismar mit *Paludina? Römeri* Dkr. und *Cyrena cf. ovalis* Dkr., viertens von Tessin einen aufblätternden Kohlenschiefer mit einer Fauna von fünf Arten (*Cyrena angulata* Röm., *C. cf. ovalis* Dkr., *Cyclas Brongniarti* K. u. D., *Mytilus? membranaceus* Dkr. und einer fraglichen *Corbula*). Ausserdem sind grössere Stücke von Schwarzkohle

1) Die Sedimentärgeschiebe der Provinz Schleswig-Holstein. pag. 40. Kiel 1883.

2) Mittheil. d. naturwiss. Vereins für Neuvorpommern und Rügen. 20. 1888. 153—161.

3) VIII. Beitrag z. Geologie Mecklenburgs. Ueber einige seltenere Sedimentärgeschiebe Mecklenburgs. Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Meckl. 41. 1886. 10—12. Ferner L. Looek: Ueber die jurass. Diluvialgeschiebe Mecklenburgs. Inaug.-Diss. Rostock 1886. 54—55.

mehrfach beobachtet, welche auf Wealden- oder Liasflötze zurückgehen werden. — Aus dem Kiesberg bei Neubrandenburg hatte Steusloff eine kleine Zahl von ähnlichen Geschieben zusammengebracht. Er schildert sie in seiner Zusammenstellung der Sedimentärgeschiebe von Neubrandenburg¹⁾ als dunkelgraue, von kleinen weissen Muschelbruchstücken erfüllte, kieselige, auch wohl braune Oolithe führende Kalksteine mit zahlreichen, meist calcinirten Cyrenen. Diese und seitdem gesammelte Stücke habe ich mehrfach bei Besuchen in Neubrandenburg gesehen und besitze einige kleine Bruchstücke derselben.

Weiterhin hat Stolley²⁾ etwa ein Dutzend Sandsteine mit Cyrenen von Kiel und vom Brothener Ufer bei Travemünde unter Händen gehabt. Wegen der petrographischen Aehnlichkeit mit dem durch *Schloth. angulata* gekennzeichneten Sandsteine hält er diese ganze Gruppe für liasisch und legt besonders Gewicht darauf, dass neben den Cyrenen *Perna*, *Mytilus*, *Gervilleia* und *Ostrea* auftreten. Er stützt sich auf eine an Gottsche gethane Aeusserung Lundgren's, der vorübergehend an eine Zugehörigkeit dieser Gesteine zum schonenschen Lias dachte. Auch die von mir erwähnten pommerschen Sandsteine sollen nach Stolley Unterlias sein und eine Brackwassereinlagerung desselben vom Charakter des Wealden repräsentiren.

Aber 1891 hatte anscheinend Lundgren seine Ansicht schon aufgegeben; denn er beschreibt ganz ähnliche Geschiebe aus Schonen direkt als „sannolikt tillhörande Wealden“³⁾. Es handelt sich um einen grauen, thonigen Sandstein mit calcinirten Zweischalern vom Grunde des Sundes, ferner um zwei ähnliche Blöcke von Romeleklint. Dieselben stimmen mit dem pommerschen Cyrenensandstein bis auf geringe Farbenunterschiede überein und enthalten *Cyrena aff. Mantelli*

1) Arch. d. Ver. d. Fr. f. Naturgesch. in Meckl. 45. (1891). 1892. 173.

2) Einige neue Sedimentärgeschiebe aus Schleswig-Holstein u. benachbarten Gebieten. Schrift. d. Naturw. Ver. f. Schlesw.-Holstein. 11. H. 1. 1897. 140—141.

3) B. Lundgren: Studier öfver fossilförande lösä Block. Geol. För. i. Stockh. Förh. 13. 1891. 111—114.

Dkr., *Unio* sp., *Cyrena* cf. *nuculaeformis* Röm., *Mytilus* aff. *Lyelli* Sow., *Gervilleia arenaria* Dkr., *Ostrea* aff. *distorta* Sow.

Recht zahlreich müssen diese Gesschiebe auf den dänischen Inseln vorkommen. Von Samsö werden solche angeführt als Rhaet-Lias Sandstein mit *Cyrena*¹⁾. Dieselben wurden weiterhin erwähnt von Madsen und Skeat²⁾, wobei die Autoren ihre Verbreitung auch in Fünen angeben. Alle diese älteren dänischen Funde und andere, z. B. von Langeland, Lillö, Aaby etc. sind zusammengefasst von K. A. Grönwall, der sich ebenfalls für ihre Zugehörigkeit zum Rhaet-Lias ausspricht und zwar wesentlich deswegen, weil er im Lias von Bornholm einen röthlichen und einen grauen sandigen Thoneisenstein mit *Cyrena* entdeckt hatte. An derselben Stelle lag ein loser Block eines graulichen Kalksandsteins mit vielen Cyrenen und einzelnen *Mytilus*-Individuen.³⁾ Verfasser kommt zum Schlusse, dass der grösste Theil der von ihm besprochenen *Cyrena*-Blöcke von Bornholm und aus dem Ostseegebiet zwischen Bornholm, Rügen und Pommern her stammt.

So steht die Frage heute in Betreff der Verbreitung und der Herkunft dieser so charakteristischen Diluvialgesschiebe. Wenn ich dies Thema nun nach 17 Jahren wieder aufnahm, geschah es deshalb, weil ich eigentlich von dem rhaetisch-liasischen Alter dieser Schichten nicht überzeugt war. Ich habe im Laufe der Zeit etwa zwei Dutzend Stücke aus Pommern und der Uckermark von den verschiedensten Stellen bekommen und möchte dies Material erst kurz charakterisiren, ehe ich auf die Stellung dieser Brackwasserbildungen im geologischen System näher eingehe.

No. I ist ein röthlich grauer feinkörniger Sandstein mit kalkigem Bindemittel. Seine Körner sind isometrisch, eckig oder höchstens gerundet eckig und bestehen, wie ein Schliff

1) V. Madsen: Kortbladet Samsö. Beskriv. til Geol. Kort over Danmark. Danm. Geolog. Undersög. I. R. No. 5. 1897. 31.

2) E. G. Skeat and V. Madsen: On jurassic, neocomian and Gault boulders found in Denmark. Danm. geol. Undersög. 2. R. No. 8. 1898. 21—22.

3) Forsteningsførende Blokke fra Langeland, Sydfyn og Aerö. Danm. geol. Undersög. 2. R. No. 15. 1904. 20—22.

lehrt, aus vorwaltendem Quarz neben viel frischem Feldspath (Orthoklas, Plagioklas und Mikroklin), aus etwas Muskovit und einigen Eisenerzpartikeln. Eingestreut ist zerfasertes verkohltes Holz. In diesem Gesteine liegen Schmitzen oder dünne Schichten eines dunkel aschgrauen thonigen, sehr feinen Sandsteins. An der Grenze beider kommen Nester von Gastropoden mit calcinirter Schale vor und mit gelblichem durchscheinenden Kalkspath als Ausfüllung des Innern. Wenn man die weichen zerreiblichen Schalen fortätzt, lässt sich ein Wachsabdruck machen, und dieser stimmt sehr gut mit manchen, wenig geknoteten Varietäten von *Melania strombiformis* Dkr. überein. Das Geschiebe stammt vom Strande des Dornbusch auf Hiddensö, nahe von der Stelle, wo der Cyrenen- und der kohleführende Thon im Diluvium eingeschoben auftritt.

No. II wurde bei Greiffenberg i/U. von Herrn Apotheker Jaene gesammelt. Es handelt sich um einen röthlichen grobkörnigen Sandstein mit viel frischem Feldspath, mit Biotit- und Muskovitschuppen und gröberen, rauchtopasartigen dunklen Quarzkörnern. Das Ganze ist durchsetzt von weissen calcinirten Schalentrümmern, hat ein lockeres Gefüge und führt Cyrenen (viell. *Cyrena media* Sow.). Ausserdem haben wir die gleichen Anhäufungen von langen calcinirten Schnecken, die, wie oben angegeben behandelt, sich ebenfalls als eine schwach knotige *Melania strombiformis* Dkr. erkennen liessen.

No. III zeigt denselben grobkörnigen, scheinbar arkoseartigen Sandstein mit den grossen gerundeten dunklen Quarzen. Auf Schichtflächen ist er durch Limonit bräunlich gefärbt. Er umschliesst viele calcinirte, leider unbestimmbare Cyrenen. Eine sehr charakteristische Schale, welche mit ihrer kräftigen Berippung und schiefen Form an *Cyrena Mantelli* Dkr. erinnerte, zerbrach bei der Präparation. Ferner sind mehrere *Ostrea* oder *Plicatula*-Fragmente vorhanden. Das Geschiebe wurde von Herrn Direktor Hoyer im Ås bei Alt-Gatschow, S. von Demmin gefunden.

No. IV besteht wieder aus dem grauen, feinen Sandstein wie No. I, steckt ganz voll Cyrenen, die im Abdruck gut herauskommen und wohl mit *Cyrena ovalis* Dkr. zu vereinigen sind. Das Innere der zweiklappigen Muscheln ist von gelb-

lichem krystallinen Kalk erfüllt, so dass nach Auflösung der Schalen ein solcher Steinkern übrig bleibt. Pflanzenspreu begleitet die Muscheln. Ich sammelte das Stück bei Misdroy am Swinhöft, Wollin.

No. V. Aus dem Greifswalder Bodden wurde vor mehreren Jahren ein parallelepipedischer Sandsteinblock von fast 1 cbm Rauminhalt geangt, der unter den Algenpolstern und Balaniden eine merkwürdige, durch rundliche, schüsselähnliche Vertiefungen veränderte Oberfläche aufwies. Er erinnerte dadurch an die als prähistorische Denkmäler bekannten Näpfchen- oder Schüsselsteine. Angeschlagen stellte er sich als ein feinkörniger aschgrauer, stellenweise bräunlich gefärbter Kalksandstein heraus, in welchem grössere Parteen von Sandkörnern durch einheitlich orientirten Kalkspath verkittet werden, so dass ein eigenartiger Schimmer auf dem Bruch entsteht. Auf dieser Struktur beruht augenscheinlich die Verwitterungsform, da je ein solches Calcitindividuum aussen von den Algen zerfressen und aufgelöst wurde und nach Abspülung der lose gewordenen Sandkörner an seine Stelle eine Vertiefung trat. Der Sandstein führt lokal als Cement etwas Sphärosiderit und wird durch dessen Zersetzung bräunlich. Als Fossilien sind beobachtet Cyrenen von der Form der *Cyr. ovalis* Dkr., mehrere Exemplare von *Modiola lithodomus* K. u. D., zahlreiche kleine Individuen von *Mytilus membranaceus* Dkr., Bruchstücke einer *Ostrea*, sowie mulmiges braunes Holz. Eine Reihe kleiner Schnecken blieb unbestimmbar. Es liegt also eine Brackwasserfauna vor, die ausserordentlich an die oben genannte von Lundgren aus Schonen erwähnte erinnert.

No. VI. Im Stralsunder Alterthumsmuseum liegt eine 40 × 30 cm grosse, flache Platte, die vor einigen Jahren auf dem Dänholm von einem stattlichen Geschiebe abgeschlagen wurde. Ich verdanke der Liebenswürdigkeit des Konservators, Herrn Dr. R. Baier, dass ich auch dies Stück untersuchen konnte. Es ist ein mittelkörniger grauer Sandstein mit kalkigem Bindemittel und mit ca. 50 Exemplaren calcinirter Cyrenen, nesterweise angehäuften *Mytilus*, einer kleinen *Ostrea*-Schale und kleinen Melanien. Die *Mytilus* gleichen vollständig *M. Lyelli* Fitt. in der Krümmung und spitzen Ge-

stalt des Wirbels. Insofern stimmt dies Geschiebe zu dem von Lundgren aus Schonen beschriebenen. *Mytilus Lyelli* und *M. membranaceus* sind aber nahe verwandt und vielleicht nur Varietäten, da Struckmann von letzterem ähnliche spitze Formen abbildet. Die Cyrenen passen am besten zu *Cyrena Bronii* Dkr. Neben dieser zeigt sich noch eine dicke gedrungene, rundliche Art, welche ich nicht identifiziren konnte. Beim Absprengen loser Splitter kamen mehrere Individuen von *Melania harpaeformis* K. u. D. zu Tage.

No. VII. Vor zehn Jahren sammelte ein Schüler von mir am Strande des Dornbusches auf Hiddensö ein lichtgraues feinkörniges Sandsteingeschiebe, von dem ich ein faustgrosses Bruchstück hier behielt. Dieses umschliesst viele kleine Individuen von *Cyrena angulata* Röm. und vier Individuen von *Melanopsis harpaeformis* Dkr.

No. VIII. Seit mehr als 10 Jahren hat das Mineralogische Institut zwei grosse Bruchstücke eines ursprünglich sehr ansehnlichen Blockes im Besitz, der bei Lobbe auf Rügen am Strande lag. Es ist ein feinkörniger dunkelaschgrauer, gelegentlich etwas bräunlich gefärbter Sandstein mit eigenthümlich gerundeter knolliger Schichtfläche. Er steckt voll von calcinirten Cyrenen und deren Steinkernen, enthält mehrere Exemplare von *Ostrea*, etwas fossiles Holz und einen kleinen schwarz glänzenden Fischzahn, der am meisten Aehnlichkeit mit den mittleren langen Unterkieferzähnen von *Caelodus* hat. Die Cyrenen gehören zwei Arten an, *Cyrena angulata* Röm. und *Cyrena Credneri* Dkr. Die *Ostrea* ist dreieckig, langgestreckt, schmal und mit *Ostrea distorta* Sow. zu vereinigen. Dies ist eines der häufigeren Cyrenengeschiebe.

No. IX. Eine wahre Muschelbreccie aus dicht über- und ineinander gepackten Schalen mit geringem hellgrauen, harten kalkigsandigen Bindemittel stellt ein Stück dar, das ich einem grösseren Blocke entnahm. Dieser war mir vor Jahresfrist von Herrn Prof. Haberland in Neustrelitz zur Bestimmung zugeschiedt. Die Schalen sind theils calcinirt, theils gut erhalten, weiss oder gelblichweiss, der zwischen liegende Sandstein ist durch Muschelgrus sehr fein weiss gefleckt. Die Cyrenen gehören zu *C. oralis* Röm. und *C. obtusa* Dkr. Dies

Geschiebe entspricht wahrscheinlich dem von Eberswalde. Die gleiche feine, durch zerriebene Muschelschalen weiss gefleckte Grundmasse haben auch die beiden folgenden grossen Platten und zwei von Steusloff bei Neubrandenburg gesammelte Cyrenengesteine, von denen ich kleine Proben besitze. Da diese Schalenrümmen erdig sind, so erscheint der Sandstein arkoseartig, ist es aber nicht; die weissen Fleckchen und Punkte lassen sich mit Salzsäure wegätzen. In diesen Gesteinen ist das Bindemittel nicht rein kalkig, sondern oft eisenhaltig, sphärosideritisch, so dass bei der Verwitterung eine bald mehr, bald minder deutliche Bräunung erfolgt. Die Cyrenen, welche fast ausschliesslich auf den glatten Schichtflächen liegen, sind weiss bis gelblichweiss, nicht immer calcinirt, sondern mitunter nach Art der Tertiärconchylien gut, sogar gelegentlich mit einem schwachen Glanze erhalten.

No. X. Eine derartige Platte von 30×40 cm Fläche und ebener Schichtfläche stammt von Finkenwalde bei Stettin aus dem Diluvium der Kreidegrube des „Stern“. Der frühere Direktor der Cementfabrik Herr Paulsen hatte noch mehrere andere in seiner Sammlung, die vielleicht alle von einem grösseren zerspaltenen Geschiebe herrühren. Auf dieser Platte liegen 20 grössere Schalen von *Cyrena angulata* Röm. und hundert kleinere, welche am besten zu *Cyrena Villersensis* de Lor. passen. Schlecht erhalten ist eine langgestreckte Muschel, die ich aus Analogie mit den folgenden Platten für *Psammobia tellinoides* Sow. halte.

No. XI. Eine kleine Geschiebeplatte von Stettin, die ich aus anderer Quelle bekam, die aber absolut petrographisch mit dieser grossen übereinstimmt, zeigt umgekehrt vorwaltend die *Psamm. tellinoides* und untergeordnet *Cyrena Villersensis*.

No. XII. Ein ebenso fein weiss getüpfeltes Gestein mit ziemlich viel Muskovitschuppen und eisenschüssiger, in frischem Zustande dunkelbrauner feinkörniger Grundmasse bildete einen sehr stattlichen Block, den Herr Apotheker Jaene und ich bei Golm am Welsethale in der Uckermark auflösen und mitnahmen. Er spaltet dünnplattig und birgt zahllose Cyrenenbrut, viele halberwachsene und einige grössere Individuen. Diese letzten lassen sich am besten bei *Cyrena ôibbosa* Dkr. einreihen, die Hauptmasse liess sich bestimmt

als *Cyrena media* Sow. erkennen, einige scheinen junge *C. ovalis* Dkr. zu sein. Eingestreut liegen Schalen von *Psammobia tellinoides* Sow., schliesslich wurde je ein Exemplar von *Mytilus Autissiodorensis* Cott. und von *Ammicola Römeri* Dkr. sp. beobachtet. Diese beiden Formen kommen im hannöverschen Wealden vor.

Diese Geschiebe und die beiden von Neubrandenburg entsprechen ganz und gar dem feinen Sande unserer heutigen Küsten am Rande muschelreicher Buchten. An manchen Stellen Rügens ist der Seesand in derselben Weise von ganz fein zermahlenen Schalen durchsetzt und würde verfestigt einen ähnlichen Sandstein liefern. Hierhin gehört schliesslich

No. XIII, eine Platte aus dem Äs von Borrenthin, südlich von Demmin. Dieselbe ist ein ziemlich grober Sandstein mit kalkigen etwas eisenschüssigen Cement, so dass er schwach bräunlich verwittert. Ein Drittel des Gesteins machen aber grössere und kleinere gerollte, bis zerriebene weisse Muscheltrümmer aus, zwischen denen einzelne als Cyrenen erkennbare Schalen liegen. Es scheinen *Cyr. angulata* Röm., eine gerundete Art und eine stark gerippte Form vorzukommen. Jegliches anderes Fossil fehlt.

No. XIV. Ein überaus interessantes Geschiebe stellt nun ein Sphärosiderit dar, den mir Herr Jaene aus Greiffenberg zusandte, weil er ihn für Bornholmer Lias hielt. Der etwa faustgrosse Knollen ist ein sehr feinsandiger, z. Th. reiner Thoneisenstein mit hellem, erbsengelb gefärbtem, kompaktem Inneren und einer rostbraunen lockeren, porösen Zersetzungsrinde. Er enthält weisse Muscheln, wodurch er wirklich dem Sphärosiderit aus den Amaltheenschichten Bornholms recht ähnlich wird, unterscheidet sich aber dadurch, dass sich in seinem frischen Theile überall bis erbsengrosse kleine Drusen und Sekretionen von grauem krystallinen Kalkspath zeigen, die ich an den Bornholmer Sphärosideriten nie kennen gelernt habe. Die verdrückten Muscheln gehören zu *Cyrena* (*C. cf. obtusa*), vielleicht einige zu *Corbula*, sind aber unbestimmbar. Dann wurden beobachtet zwei Individuen von *Valvata helicoides* Forb., mehrere Querschnitte einer grösseren *Planorbis* (ähnlich *Pl. Loryi* Coqu.) mit eckiger Mündung und eine *Littorinella elongata* Sow. Der ganze Knollen

birgt Steinkerne von *Cypris*, nach Form und Mündungseinschnitt wohl *Cypris Valdensis* Röm. Das Interessanteste sind aber unzweifelhaft die zahlreichen *Chara*-Reste, welche den Thoneisenstein in seinen randlichen, porösen Partien erfüllen. Meistens sind es zerbrochene Stengelchen, aber es liessen sich zwei deutlich erkennbare Nüsschen mit 5—6 Spiralstreifen nachweisen. Die Stengel sind theils einfache Aeste, hohl oder als Steinkern erhalten, gelegentlich sieht man Internodialknoten und den Ansatz des Quirls; sehr schön sind die Querschnitte, auf denen um die Stammzelle in der Mitte sich sechs Rindenzellen abheben, so dass, wenn alle hohl vorkommen, ein solcher Querschnitt einem kleinen 6speichigen Rade mit Nabe gleicht. Diese Gebilde lassen sich, sobald man sie einmal gesehen,¹⁾ leicht wiedererkennen, und es ist deshalb zu erwarten, dass in den anderen Thoneisensteinen der Diluvialschichten sich derartige Funde bald mehren werden. Aus den Wealden des Kanton Neuchâtel ist von Heer eine *Chara Jaccardi* beschrieben, auch abgebildet von Lorient et Jaccard welche in der Zahl der Spirallinien mit dieser hiesigen übereinstimmt. Dass solche *Chara* in Geschieben Norddeutschlands bisher vorgekommen wären, ist mir nicht bekannt. Auch aus den Wealden Hannovers erwähnt Struckmann, der Jahrzehnte lang sorgfältig gesammelt hat, keine solche Alge.

Als letztes Geschiebe (No. XV) nenne ich eine handteller-grosse Platte eines bräunlichen, stark eisenhaltigen feinen Sandsteins, der viele hellglänzende Glimmerblättchen auf den Schichtflächen trägt. Der bekannte Muschelgrus ist auch hier entwickelt und in demselben liegen neben kleinen Cyrenen viele verschieden grosse *Corbula gregaria* K. u. D., sowie Brut einer Schnecke, die nach einem mehr erwachsenen Exemplar sehr an *Melania (Goniobasis) rugosa* Dkr. erinnert. Das Stück ist von A. Peiper am Strande von Binz a/Rüg. gesammelt und mir freundlichst überlassen.

Der Vollständigkeit schildere ich noch kurz die bereits 1888 beschriebenen, bei Lobbe und auf Hiddensö anstehenden Wealdenschollen nach ihrem Gesteinscharakter, um später

1) Eine dürftige Abbildung in Zittel-Schimper, Handbuch der Palaeontologie. Abth. II. S. 43. Fig. 1.

ein Gesamtbild dieser Schichtengruppe entwerfen zu können. Bei Lobbe haben wir No. (XVI und XVII) fetten schwarzen Thon mit zahlreichen weissen zerbrochenen Cyrenenschalen; Durch Schlämmen erhielt ich auch ein Exemplar von *Melania harpaeformis*. Derselbe ist als schmales Band in vertikaler Stellung im unteren Geschiebemergel enthalten. Begleitet wird er von einem kohlereichen schwarzen Thon, der direkt als ganz dünnes Flötz angesehen werden kann. Die Kohle ist mulmig-bröckelig, kommt aber auch in handgrossen Holzstücken von pechartigem Glanze vor. Ferner (No. XVIII) steht dort ein magerer bräunlicher oder grauer glimmerreicher, schwach sandiger Bänderthon an mit zahlreichen Gypskristallen, die natürlich aus Eisenkies hervorgegangen sind.

No. XIX. Mit diesem letzten Thone sind lose weisse oder gelbliche, gelegentlich etwas kohlehaltige Sande verbunden oder bilden grössere selbständige Linsen. Nach Beobachtung von Herrn Dr. Elbert enthalten sie allerlei Pflanzenreste (Nadelhölzer), welche leider nicht zu konserviren waren. Holzstückchen habe ich selbst darin gesehen. Der Habitus ist allerdings dem der Bornholmer Liassande überaus ähnlich.

Aus diesem Schichtkomplexe wahrscheinlich aus den Kohlethonen stammt ein dunkelbrauner, dichter, feinsandiger Sphärosiderit mit weissen calcinirten Muschelresten. (No. XX). Die 1888 genannte Fauna enthielt: *Cyrena angulata* Röm., *C. aff. isocardia* Röm., *C. cf. gibbosa* Röm., *Cyclas* sp., *Cypris Valdensis* Sow., *Cypris striatopunctata* Röm., Fischschuppen und verkohltes Holz. Bei erneuter Durchsicht fand ich noch *Littorinella elongata* Röm. Die eigentlich marinen Gattungen *Ostrea*, *Mytilus*, *Gervilleia* fehlen; dafür stellen sich wie in dem Chara-Thoneisenstein die Ostrakoden zahlreich ein.

Ueberblicken wir die Gesammtheit dieser Cyrenengesteine, so ergibt sich Folgendes. Es sind graue oder bräunlichgraue bald gröbere, bald feinere Kalksandsteine, oft mit sehr stark zerriebenem Muschelgrus, aber ohne Kaolin, gelegentlich mit etwas Thon oder Eisenkarbonat als Bindemittel. Die Gesteinsfragmente sind eckig oder nur schwach gerundet; neben Quarz

kommt überall frischer Feldspath, darunter sehr bezeichnend Mikroklin häufig vor, ferner Biotit und durchweg Muskovit. Als zweites Gestein finden wir lose Sande, als drittes schwarze, fette Thone mit losen Cyrenen oder blättrige Kohlenschiefer. Viertens kennt man Thoneisensteine mit geringem Sandgehalt theils gelbbraun, theils schwarzbraun gefärbt, voll von Charen oder Cypriden und mit weissen Muscheln.

Die Versteinerungen sind meistens schlecht erhalten, calcinirt, gleichen aber bisweilen Tertiärfossilien. Sie haben durchweg weisse oder weissgelbe Farbe, sind eigentlich niemals einzeln, sondern immer in grosser Zahl auf den Schichtflächen zusammengehäuft.

Die Hauptmasse liefern die Cyrenen in mehreren Arten; diese kommen oft ausschliesslich als Muschelbreccie vor oder sind mit brackischen Conchylien, mit Ostrakoden, Süsswasserschnecken und Charen vergesellschaftet.

Die Gesammtfauna stellt sich nach den bisher beobachteten Blöcken wie folgt dar:

Coelodus-Zahn und Fischwirbel.

Cypris Valdensis Sow.

„ *striato-punctata* Röm.

Ammicola Römeri Dkr. sp.

Littorinella elongata Sow.

Melania strombiformis K. u. D.

„ *harpaeformis* K. u. D.

„ (*Goniobasis*) *rugosa* Dkr.

Valvata helicoides Forb.

Planorbis aff. *Loryi* Coqu.

Ostrea distorta Sow.

Gervilleia arenaria Sow.

Perna sp.

Modiola lithodomus K. u. D.

Mytilus membranaceus Dkr. und var. *Lyelli* Sow.

„ *Autissiodorensis* Cott.

Psammobia tellinoides Sow.

Cyrena angulata Röm. (am häufigsten).

„ *gibbosa* Röm.

„ *Mantelli* Dkr.

„ *ovalis* Dkr.

Cyrena Bronni Dkr.

„ *Villersensis* de Lor.

„ *cf. trigonula* Röm.

„ *aff. isocardia* Röm.

„ *Credneri* Dkr.

„ *cf. dorsata* Dkr.

„ *media* Sow.

„ *cf. obtusa* Röm.

Cyclas Brongniarti K. u. D.

Corbula gregaria K. u. D.

Unio sp.

Chara Jaccardi Heer (Stengel und Nüsse).

Kohle und fossiles Holz.

Es handelt sich also um ein Brackwassersediment, welches einerseits mehr marinen, andererseits wie in den Sphärosideriten und den Kohleschichten mehr limnischen Charakter trägt. Die Cyrenen dienen als Bindeglied und sind am grössten in den mehr marinen Sandsteinen. Der gesammte Komplex der Cyrenengesteine muss also einer Strandzone mit Flussmündungen oder Haff- und Strandsee-Bildungen entstammen.

Solche Schichten haben wir im Südbaltikum an der Grenze von Rhaet und Lias, ferner etwas weiter südwestlich in Hannover an der Basis der Kreide und schliesslich im Miocän von Pommern und Mecklenburg. Zu berücksichtigen ist ferner der brackische Komplex über den Thanet-Sanden in Südengland, die sog. Woolwich und Reading beds mit Cyrenen und Melanien. Diese beiden fehlen freilich bisher dem norddeutschen Tertiär; ebenso sind Aequivalente des süddeutschen Cyrenenmergels, an dem man eventuell denken könnte, in der Tiefebene nicht nachgewiesen. Interessant ist die Grönwall'sche Beobachtung einer *Cyrena* im Liassphärosiderit von Bornholm. Diese beweist, dass damals bereits die Gattung am Rande der skandinavischen Masse lebte, und würde ein bedeutendes Gewicht für jene Ansicht in die Wagschale legen, welche diesen gesammten Cyrenengesteinen ein Alter von Rhaet oder Lias zuertheilt. Die Cyrenen sind leider oft so wenig gut erhalten, dass sie eine sichere Bestimmung nicht erlauben. *Cyrena angulata* Röm. ist indessen

sicher erkennbar und deutet auf die mittelste brackische Schichtenreihe, auf den Wealden, hin. Typische Versteinerungen desselben sind *Mytilus membranaceus*, *Modiola lithodomus*, *Melania strombiformis* und *harpaeformis*, *Littorinella elongata* und *Valvata helicoides*, und da diese Formen einwandfrei bestimmt sind, schliesse ich auch das Alteocän aus. Wenn wir in einigen dieser Blöcke nur Cyrenen fänden und in anderen Cyrenen mit *Mytilus membranaceus* oder *Melania strombiformis*, so würde ich sagen, dass diese Geschiebe aus verschiedenem Niveau, dem Rhaet-Lias und dem Wealden herrührten. Wir sehen aber, dass diese Leitfossilien sich auf all die beschriebenen Gesteinsstücke vertheilen, dass eine Trennung unmöglich erscheint. Es ist eine einheitliche Serie. Daher bleibt trotz der liasischen Bornholmer *Cyrena* kaum etwas anderes übrig, als alle diese Geschiebe in den Wealden zu stellen. Der so charakteristische *Mytilus* und der *Lithodomus* sind aus den *Mytilus*- und *Pullastra*-Bänken Schonens nicht bekannt, ebensowenig wie Melanien, Charen und Litorinellen. Man müsste also eine ganze Schichtenserie einfach voraussetzen, um diese Geschiebe als unterjurassisch zu erklären. Dies ist um so weniger nöthig, als Anzeichen anderer Art dafür vorhanden sind, dass wirklich an der Basis der Kreide eine der hannöverschen analoge Kohlen- und Sandstein-Bildung in Pommern existirt.

Wir sehen in den obersten Schichten des Malm bei Schwanteshagen bereits wieder bedeutende Mengen von Sand in den Kalkmergel eintreten. Ferner mehrt sich der Pflanzenspreu, bedeckt dicht manche Schichtflächen, und Stücke reiner Pechkohle treten auf. In den Bohrlöchern von Greifswald, Heringsdorf und Swinemünde wurde unter den Glaukonitsanden des Gault ein schwarzer Thon erbohrt und in demselben Kohle oder Asphalt beobachtet, was doch sehr an die nordwestdeutsche Verbindung von Wealden und Asphalt erinnert. Weit können drittens die weichen Thone und losen Sande bei Lobbe vom Gletscher nicht fortgeschleppt sein. Sie müssen auf dem östlich unmittelbar vorliegenden Meeresboden anstehen. Damit stimmt trefflich, dass auf der benachbarten Greifswalder Oie die zugehörigen Gault- und Cenomanschichten in grossen Linsen dem Diluvium eingeschaltet wurden. Von

oberem Jura, von Dogger oder Lias kennen wir dagegen an der Westseite der Oderbucht und auf Rügen weder Anstehendes noch eingeschleppte Massen. Oberer Jura gehört auf Rügen zu den Seltenheiten unter den Geschieben, ist aber häufiger in der Uckermark, bei Stettin und Neubrandenburg, d. h. an den Stellen, wo auch die Cyrenensandsteine und die übrigen Wealdentrümmer vorkommen. Schliesslich ist zu berücksichtigen, dass, wenn in England, Nordfrankreich, Westfalen und Hannover der obere marine Jura einer Brack- und Süsswasserserie Platz macht, eigentlich kein Grund vorliegt, diesen gleichen Wechsel für die angrenzenden östlichen, der skandinavischen Masse weit näher gerückten Gebiete auszuschliessen.

Die Vertheilung dieser Findlinge in Schonen, auf den dänischen Inseln, in Holstein, Mecklenburg, Pommern und in der Uckermark weist, wie schon Grönwall betonte, auf eine Herkunft aus dem Gebiete zwischen Schonen, Bornholm und Rügen hin. Die übrigen mit denselben bei Stettin und Greiffenberg vergesellschafteten Geschiebe lassen sogar nähere Bestimmung zu. Denn in den Stettiner Kiesgruben sind die losen Stöcke von *Thamnastraea concinna* Goldf. sehr häufig, bei Greiffenberg obersilurische gotländer Gesteine, während an beiden Stellen Bornholmer Material zwar nicht fehlt, aber relativ selten bleibt. Ich vermuthete deshalb, dass die Ostseeflächen zwischen Hinterpommern, Blekinge und Oeland, die eigentliche Heimath dieser Trümmer sind, dass das Eis sie von dort je nach seiner wechselnden Bewegungsrichtung radial ausbreitete. Eine zweite Ursprungsstelle wird die Oderbucht sein, an deren südwestlicher Begrenzung ältere Kreide mehrfach im Bodden konstatirt wurde, und die Fundorte der Cyrenengesteine: Greifswalder Oie, Lobbe, Dänholm bezeichnen eine mit der Flussrichtung des Eises zusammenfallende Linie. — Auffallend bleibt freilich das Fehlen dieses Wealden in dem Cösliner Bohrloche, wo unter glaukonitischer Kreide (106—130.80 m) oberer Jura als oolithischer Kalk mit 21.20 m, d. h. bis 152.00 m erbohrt wurde. Entweder sind dort Wealden und untere Kreide gar nicht abgelagert oder später bei einem Uebergreifen der See zerstört worden. Für Vorpommern glaube ich solche Vernichtung

von Wealdenschichten annehmen zu dürfen, weil die tiefsten Gaultsande voll von feinen Glimmerblättern und zahlreichen abgerollten oder zerbrochenen Kohlestückchen sind. Dieselben sehen ganz so aus, als ob sie einer damals jungen einheimischen Flötzreihe entnommen wären. Lias oder Rhaet kommen dabei nicht in Betracht, weil der Malm dieselben bedeckte.

Aus allen diesen Gründen möchte ich an der von Beyrich, Römer, E. Geinitz behaupteten Zugehörigkeit dieser Geschiebe zum Wealden festhalten. Dass solche Facies im Rhaet-Lias Schonens auftreten könnte, ist möglich, aber bisher keineswegs bewiesen. Es müsste ausserdem eine Serie sein, von völlig gleichem petrographisch und faunistischem Habitus wie der hannöversche Wealden.

Die Ähnlichkeit dieser Fauna mit der des oberoligo-cänen Cyrenenmergels ist ganz auffallend (*Cyrena semistriata*, *Mytilus Faujasi*, *Perna Sandbergeri*), nur haben wir an Stelle der Cerithien im Wealden die Melanien. Die petrographische Facies gleicht der des skandinavischen Rhaet-Lias. Cyrenen, Melanien etc. sind im Lias noch recht spärlich. Es macht den Eindruck, als ob sich diese Brackwasserfaunen während der Jurazeit entwickelt hätten, um dann im obersten Malm zum ersten Mal als Ganzes in die Erscheinung zu treten. Insofern ist das Vorkommen von *Cyrena* im Bornholmer Lias von Bedeutung.¹⁾ Die brackischen Lagen des Rhaet bei Helsingborg besitzen einen wesentlich anderen Charakter, obwohl die Neigung von *Mytilus* und *Gervilleia* sich schwach salzigem Wasser anzupassen, schon merkbar ist. Bei *Mytilus* ist diese Fähigkeit der Grund, dass er auch jetzt in der südlichen Ostsee verbreitet ist. Das im Tertiär und heute in der brackischen Ostsee vorhandene Genus *Cardium* scheint diese Gewöhnung erst in der Kreide oder im älteren Tertiär erworben zu haben.²⁾

1) Auch im Lias des Harzrandes kennt man eine *Cyrena Menkei* Dkr.

2) Wie *Mytilus*, *Cardium*, *Tellina* in zerschrotetem Zustande mit dunklem verrottetem Holz und Magneteisensand heute an der Danziger Ostseeküste diesen Cyrenensandsteinen ähnliche Ablagerungen erzeugen, ist geschildert von P. Dahms (Schrift. d. Nat. Gesellsch. Danzig. N. F. 11. S. LVIII, 1904).

— In diesen jurassischen Mischfaunen Nordenglands und Norddeutschlands prägt sich der Einfluss des damals weit nach Westen und Nordwesten reichenden skandinavischen Festlandes deutlich aus. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass bei negativer Verschiebung seines Südrandes die Unioniden seiner Seen und Flüsse in den hannöverschen Wealden einwanderten, ebenso wie sie jetzt von den Haffen der Ostseeküste Besitz ergriffen haben.

Die letzte Frage ist, wohin wir diese baltische Schichtenreihe genauer zu stellen haben; ob in das Purbeck oder in den Wealden? In neuerer Zeit rechnet man den letzten zur Kreide, erstes zur Juraformation. Die *Chara*, *Lithoglyphus helicoides*, *Psammobia tellinoides* sind Purbeckformen, die Cyrenen gehen durch von Portlandien an, die übrigen marinen Arten wie *Mytilus membranaceus* und *Modiola lithodomus* scheinen beiden Abtheilungen gemeinsam zu sein. Kohle und Cyrenen-Kohlethone sind auf den Wealden beschränkt. Eine scharfe Grenze existirt überhaupt nicht. Sehr bemerkenswerth ist, dass Stolley¹⁾ von Gaarden und Carlsburg bei Kiel auch den Serpulit des Purbeck mit *Serpula coarcevata*, *Corbula inflexa*, *Cyrena* sp. in zwei Stücken als Geschiebe nachgewiesen hat. Im Verein mit den hier behandelten Geschieben zeigt sich also, dass das Purbeck jedenfalls im Ostseebecken vertreten war.

Aber im Südbaltikum werden die Verhältnisse noch etwas anders gelegen haben, als weiter südlich. Schon im englischen Purbeck ist die Aussüßung deutlich bemerkbar. Wir sind im Ostseegebiet, das eigentlich niemals ein wirklich offenes Jura-meer besass, dem alten Festland so nahe, dass eine geringe Verschiebung des Strandes bereits limnische Ablagerungen erzeugte, während im Südwesten vielleicht noch rein marine Sedimente abgelagert wurden. Bei der Rückkehr der See in der unteren Kreide wurde unser Areal jedenfalls später überfluthet und behielt die Strandfacies länger, als die westlichen Länder bei. Also von einer wirklichen Isochronie selbst gleichartiger Schichten braucht nicht die Rede zu sein. Wahr-

1) Einige neue Sedimentärgeschiebe etc. Schrift. d. Naturw. Ver. f. Schlesw.-Holst. Bd. 9. H. 1. 148.

scheinlich erstrecken sich die Cyrenensedimente der Ostseeländer vom oberen Portlandien bis zum Hautrivien oder Barrêmien. Der Gesammthabitus mit Sandsteinen, Kohlenthonen, Sphaerosideriten ist der des Wealden, und deshalb habe ich die Bezeichnung „Wealdengeschiebe“ der Kürze wegen gewählt. Erst Bohrungen oder Neocomgeschiebe mit bezeichnenden Ammoniten können uns über die obere Grenze dieser interessanten Brackwasserserie Aufschluss geben.

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: 1904

Band/Volume: [36](#)

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

Artikel/Article: [Ueber Wealdengeschiebe aus Pommern 137-154](#)