

Eine neue Massenablagerung silurischer Kalkgeschiebe in Oldenburg.

Von Dr. K. Martin.

Bei Gelegenheit einer brieflichen Mittheilung an Herrn Prof. Dr. Buchenau*) erwähnte ich bereits einer Ablagerung von ober-silurischen Kalken, welche sich in der Nähe von Cloppenburg befinden sollte. Ich war damals nicht im Stande, etwas Bestimmtes über dies Vorkommen auszusagen, da das Material des Oldenburger Naturaliencabinetts, auf welches sich jene Mittheilung gründete, zu spärlich war und vor allem die dort vorhandenen Proben so wenige Petrefacten enthielten, dass eine genaue Altersbestimmung nicht möglich war, so sehr auch das ganze Aussehen der Kalke mich an diejenigen von Jever erinnerte. Durch gütige Mithilfe des Herrn Pastor Wolf in Lastrup, welcher das Verdienst hat, zuerst auf diesen Fundpunkt aufmerksam gemacht zu haben, gelang es mir indessen im Beginne dieses Jahres, nähere Nachforschungen über die betreffenden Gesteine anzustellen, welche zu folgenden Ergebnissen führten.

Wenn man von der Bahnstation Essen nach der Bauernschaft Barlage geht, so gelangt man unter beständigem Ansteigen nach etwa einstündigem Wege auf eine für unsere Gegend ziemlich beträchtliche Höhe. Gleich nachdem man diesen Ort durchschritten, erblickt man vor sich eine Ziegelei, welche auf einem wenige Fuss von der Umgebung sich abhebenden kleinen Höhenrücken sich befindet. Dieser Höhenrücken, theils mit Fuhren bestanden oder mit Haide bewachsen, theils bereits bebaut, ist das Ziel unserer Wanderung. Er streicht 115° O., ist nach einer rohen Abschätzung mehrere hundert Schritt lang und etwa einhundert Schritt breit und besteht zum grossen Theile aus einem magern, nach der Tiefe zu (wenigstens stellenweise) fetter werdenden, muschelfreien Lehme, welcher in sich zahlreiche Gerölle einschliesst. Eine Regelmässigkeit in der Lagerung der Letzteren habe ich nicht feststellen können, da ein genügender Aufschluss fehlt, und angestellte bis 1,5 Meter unter der Erdoberfläche ausgeführte Grabungen zu keinem Resultate führten. Manche dieser

*) Diese Abhandlungen Bd. IV., pg. 555.

Gerölle unterscheiden sich durch Nichts von denjenigen, welchen wir bereits auf unserm Wege nach diesem Orte begegnet sind, es sind dieselben skandinavischen Gesteine, welche überall aus unserm norddeutschen Schwemmlande bekannt sind, vermischt mit den ebenfalls bekannten, gleich häufig vorkommenden Feuersteinen. Doch gesellt sich zu diesen beiden Gesteinsgruppen noch ein Plus: eine grosse Anzahl von Kalken, welche sofort durch die massenhaft aus ihnen gebildeten Conglomerate in die Augen fallen, so dass man kaum noch einen unverkitteten, freien Kalkstein daselbst vorfindet. Vielleicht haben diese Conglomerate, in deren Bildung zahlreiche Quetschsteine eingehen, ursprünglich nicht in dem Maasse überwogen, wie dies jetzt der Fall ist, denn vor 4—5 Jahren hat man den Versuch gemacht aus diesen zahlreichen Steinen durch Herrichtung kleiner Feldbrände Kalk zu gewinnen. Ueberall längs der Streichlinie des Rückens ist daher geschürft worden, so dass dem Sammler die Mühe weitem Ausgrabens erspart bleibt. Es ist mir nun wohl wahrscheinlich, dass damals gerade die unverkitteten Kalksteine zum Brennen ausgewählt wurden, da die Conglomerate wegen der Verunreinigung durch Mergel und Brocken von Eruptivgesteinen sich weniger gut dazu eigneten; andererseits wird man aber auch diejenigen Conglomerate, welche verhältnissmässig grosse Kalkbrocken enthielten, nicht verschmäht haben, so dass es sich daraus erklärt, sowohl warum die Conglomerate fast ausschliesslich vertreten sind, als auch warum sie aus so auffallend kleinen Geröllen zusammengesetzt sind. Das Brennen lohnte sich indess nicht der Mühe, da das Zusammenschaffen der Steine aus dem reichlich zwischengelagerten Lehme und der bedeutende Rückstand unverwerthbaren, aus Eruptiv- und Feuersteinen bestehenden Materials den Nutzen aufwogen.

Es scheint, als ob die Häufigkeit der eingelagerten Gerölle von dem westlichen nach dem östlichen Ende des Höhenrückens zu allmählich abnehme, so dass man hier auch die oben erwähnte Ziegelei anlegen konnte, deren Fabricate sich freilich weniger durch ihre besondere Güte als durch das Gegentheil auszeichnen.

Die Kalksteine von Barlage besitzen nun ein ganz besonderes Interesse durch ihre organischen Einschlüsse und durch ihr petrographisches Verhalten. Meine Untersuchung wandte sich zunächst den ersteren zu, und gelang es mir, folgende Organismen darin aufzufinden:

Korallen.

1. Favosites (in mehreren Species.)
2. Halysites spec.
3. Syringopora bifurcata. Lonsdl.
4. Coenites spec. (?).
5. Cyathophyllum spec.

Crinoiden.

6. Trochiten (in grosser Anzahl).

Bryozoen.

7. *Ptilodictya lanceolata*. Goldf.

Crustaceen.

8. *Leperditia baltica*. His.
9. *Beyrichia tuberculata*. Boll.
10. Trilobitenreste (unbestimmbar). *)

Brachiopoden.

11. *Spirifera sulcata*. Linstr.
12. *Rhynchonella nucula*. Sow.
13. *Orthis elegantula*. Dalm.
14. *Orthis pecten*. His.
15. *Leptaena transversalis*. Dalm. *)
16. *Leptaena margaritacea*. Sow. *)
17. *Chonetes striatella* Dalm. **)
18. *Chonetes lata* von Buch. **)

Lamellibranchiaten.

19. *Orthonota rigida*. Sow.
20. Unbestimmbare fast gleichseitig dreieckige Muschelschalen.

Gastropoden.

21. *Tentaculites ornatus*. Sow.
22. *Murchisonia spec.*
23. *Euomphalus furatus*. Sow. ?

Cephalopoden.

24. Ein einziges, aus drei abgeschliffenen Kammern bestehendes Exemplar eines *Orthoceras* (?), in einem graugrünen Kalksteine steckend.

Besonders häufig fand ich unter den angeführten Petrefacten die Trochiten, ferner *Orthis elegantula*, sowie *Chonetes striatella* und *lata*. Die Korallen folgen nächstdem; sie kommen einzeln und vergesellschaftet vor, wie die ersteren Organismen das Gestein oft ganz und gar erfüllend.

Wenn nun auch die Ausbeute an Petrefacten gerade nicht so sehr bedeutend war, so genügte sie doch immerhin festzustellen, dass die Barlager Kalke gerade wie diejenigen von Jever der obersilurischen Schichtenreihe angehören, und zwar sind es wiederum Korallen, *Beyrichien*- und *Trochiten*-Kalke. Die Kalke mit *Pentamerus borealis* habe ich in Barlage bis jetzt nicht finden können.

Was nun den petrographischen Charakter der Gesteine anlangt, so ist dieser, wie ich im Voraus bemerken will, ebenfalls mit demjenigen der jeverschen Geschiebe übereinstimmend und zu gleicher Zeit der Art, dass der aus den palaeontologischen Funden gezogene Schluss über die Herkunft der Gesteine noch weiter dadurch präcisirt werden kann.

*) Dieselben Formen, auch in Jever gefunden, wurden a. a. O. nicht aufgeführt.

**) Die Vereinigung beider Species finde ich nicht gerechtfertigt.

An dem o. a. O. erwähnte ich bereits das häufige Vorkommen von tiefblau gefärbten Kalksteinen unter den Geschieben von Jever. Seither wurde ich durch den „Bericht über eine Reise nach Niederland etc.“ von Berendt und Meyn*) veranlasst, den eigenthümlich gefärbten Kalksteinen und besonders ihrer chemischen Zusammensetzung eine sorgfältigere Beachtung zuzuwenden. Es gelang nämlich den genannten Herren in Helpmar bei Groningen in Friesland sehr charakteristische Dolomite aufzufinden, welche mit den früher von Schulau an der Elbe bekannt gewordenen**) zahlreiche Parallelen bieten. Dadurch wurde die früher geschlossene Uebereinstimmung der Ablagerungen von Groningen mit den mitteldiluvialen Schichten von Schulau (welche späterhin noch eine weitere Bestätigung in Bezug auf die versteinерungsführenden Kalke durch Roemer fand***) abermals bewiesen. Eine vorläufige Analyse einer Reihe von verschiedenen gefärbten Gesteinen von Jever ergab nun, dass unter denselben nicht nur reine Kalke sich befinden, sondern dass ein grosser Theil von ihnen dolomitischer Natur ist. Die Geschiebe bieten in ihren zahlreichen Varietäten, deren genaue Beschreibung und Unterscheidung eine sehr schwierige Aufgabe sein dürfte, die mannigfaltigsten Uebergänge von Kalk zu Dolomit. Zur weitem Bestätigung meiner angestellten Analysen sandte ich eine kleinere Anzahl von Gesteinen an Herrn Dr. F. Fittica, Privatdocenten der Chemie in Marburg, mit der Bitte, dieselben in Bezug auf ihren Gehalt an Magnesium zu untersuchen. Es kam mir dabei nicht auf eine genaue quantitative Analyse an, sondern schien es mir nur wünschenswerth zu erfahren, ob wirklich eine erhebliche relative Verschiedenheit in dem Gehalte an Magnesium zu constatiren sei. Die zu diesem Behufe untersuchten Gesteine waren:

1. Ein bräunlich-grauer faustgrosser Stein mit dem Steinkerne einer Strophomena.
2. Ein blauer, schon öfter erwähnter Stein mit grauer Verwitterungsrinde, zahlreiche Exemplare von *Chonetes striatella* einschliessend.
3. Ein röthlicher Stein mit dem Exemplare eines Spirifer.
4. Ein grauer, krystallinischer Stein mit Exemplaren von *Orthis* und *Rhynchonella*.
5. Ein dichter, weisser Stein mit splittrigem, fast muschligem Bruch, ohne Organismen.

Von diesen Kalkgesteinen enthält Nr. 1 grosse Mengen von Magnesium, dann folgte Nr. 2 und 3, Nr. 4 weist sehr geringe, aber doch nachweisbare Mengen auf, Nr. 5 endlich ist als reiner Kalkstein zu bezeichnen.

Neben diesen Gesteinen glaube ich noch eines lebhaft roth gefärbten Erwähnung thun zu müssen, welches mir beim Sammeln

*) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, 1874, pag. 284.

**) l. c. pag. 293 u. f.

***) Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. von Leonhard und Bronn. 1857, pag. 385.

wiederholt begegnet ist, von dem ich aber leider nichts weiter aussagen kann, da ich derzeit nur die Untersuchung von palaeontologischem Materiale im Auge hatte und jetzt lediglich auf die Handstücke meiner Sammlung angewiesen bin.

Die Dolomitgesteine sind durch die schlechte Ueberlieferung der in ihnen enthaltenen Petrefacten ein sehr ungünstiges Material für den Palaeontologen.

In Barlage habe ich nun zu einem sehr grossen Theile dieser von Jever stammenden Dolomitgesteine die entsprechenden Parallelen gefunden, wenn ich auch einige Varietäten, namentlich die lebhaft roth gefärbte, bis jetzt nicht entdecken konnte. Indessen sind die Aehnlichkeiten zwischen beiden Vorkommnissen so gross, dass ich nicht im Stande sein würde, selbst nach genauster Prüfung, die Gesteine der einen Localität von denjenigen der andern zu unterscheiden.

Es stimmen also die Kalke von Barlage nicht nur durch ihre Petrefacten, sondern auch durch das Auftreten mannigfacher bunt gefärbter Dolomitgesteine mit denjenigen von Jever durchaus überein. Bei genauerer Betrachtung gelangen wir aber noch zur Feststellung anderer Aehnlichkeiten zwischen den Ablagerungen beider Localitäten, welche in ihrer Gesammtheit ein wesentliches Moment zur vollständigen Parallelisirung der jeveraner und barlager Geschiebe darbieten. Zunächst muss das Auftreten der ungemein zahlreichen Conglomerate hier wie dort hervorgehoben werden; Conglomerate, welche viele Quetschsteine einschliessen und aus so vollständig abgerundeten Steinen bestehen, dass man die Bildung ihrer Formen nur durch die Annahme erklären kann, sie seien lange Zeit hindurch der Einwirkung eines sehr bewegten Wassers ausgesetzt gewesen. Die in Barlage mit den Kalken gemengt vorkommenden Eruptivgesteine sind in gleicher Weise abgerundet und zum Theil vollständig kugelförmig; die Feuersteine natürlich in Knollen oder scharfen Splintern vertreten, da diese eine Abrundung durch die Wellen nicht erleiden können, eine Thatsache, die neuerdings von Meyn ausführlich auseinandergesetzt wurde.*) Ob auch in Jever die Kalke mit Eruptivgesteinen und Feuersteinen gemengt gefunden sind, vermag ich durch keine auf directe Beobachtung gegründete Aussage zu bejahen; indessen sprechen die Brocken von Eruptivgesteinen, welche die Conglomerate von Jever ebensowohl und in gleicher Menge wie diejenigen von Barlage in sich einschliessen, wohl für diese Annahme. Ausserdem befanden sich unter den Kalken von Jever, in denen ich zu sammeln Gelegenheit hatte, beide Arten von Gesteinen beigemengt und ich habe keinen Grund anzunehmen, dass diese erst später untergemischt wurden, glaube vielmehr, dass sie bereits ursprünglich mit den Kalken zusammenlagerten.

Ferner sind die Gerölle sowohl in Jever wie in Barlage in Lehm eingebettet. Bei der Mittheilung über das erstere Vor-

*) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. 1874, pag. 41.

kommen war ich in Bezug auf diesen Punkt lediglich auf eine briefliche Nachricht aus früherer Zeit angewiesen, später gelang es mir in Jever in unmittelbarer Nähe des Sophienstiftes*) bei Ausgrabung eines Brunnens den Lehm in mächtigen Lagern zu beobachten. Er schloss hier nur sehr spärliche Gerölle ein und war frei von Muschelresten.

Endlich scheinen beide Ablagerungen den Anlass zur Bildung von Höhenrücken gegeben zu haben. Für Barlage ist dies oben bereits ausführlicher dargelegt, für Jever ist aber ein solcher Beweis bis jetzt nicht direct zu führen. Es ist freilich eine bekannte Thatsache, dass Jever auf einer nicht unbedeutenden Erhöhung gelegen ist, die gewöhnlich im Munde des Volkes als „Düne“ aufgefasst wird; ob aber die unterlagernden Sande sich unter der Stadt bis zu einem höhern Niveau erheben, oder ob diese Erhöhung durch die erwähnten Geschiebe und den zwischenlagerten Lehm hervorgebracht wird, lässt sich schwerlich mit Sicherheit feststellen. Die Sande lassen nämlich in der Umgebung der Stadt nirgend eine Schichtung erkennen, aus der man über ihren weitem Verlauf einen Schluss ziehen könnte, und die Nachforschungen auf dem Gebiete der Stadt selbst, welche schon an und für sich schwierig sind, werden noch dadurch bedeutend erhöht, dass die frühern Festungsanlagen an manchen Punkten grosse Ausgrabungen und Aufschüttungen erheischt haben, welche die klare Einsicht in die Bodenverhältnisse sehr beeinträchtigen. So viel aber lässt sich mit Sicherheit behaupten, dass die Geschiebe vorzüglich an den höchsten Punkten der Stadt ausgebracht wurden und dass sie hier in unbedeutender Tiefe unter der Oberfläche gelagert haben.

Wenn nun, Alles zusammengefasst, nicht der geringste Zweifel über die vollständige Gleichartigkeit der Ablagerungen von Barlage und Jever mehr obwalten kann, so ist dies um so interessanter als auch die Ablagerungen von Schulau und Groningen so nahe Beziehungen zu denen des oldenburger Landes erkennen lassen. Dass die holsteinischen und holländischen Geschiebe mit einander übereinstimmen, wurde schon oben bemerkt; die Uebereinstimmung dieser wiederum mit den Ablagerungen von Jever und Barlage geht am klarsten aus den jeverschen Funden hervor. Dies wurde in Bezug auf die palaeontologischen Resultate schon früher hervorgehoben und durch das Auftreten der bunten Kalkgesteine, welche so mannigfache Uebergänge von reinem Kalk zu Dolomit zeigen, bestätigt. Die Ablagerung von Barlage würde, für sich allein genommen, ihre Gleichheit nicht so offenbar documentiren, da vor allem die für die Gotländer obersilurischen Schichten so ungemain charakteristischen Stromatoporen fehlen (cf. Roemer l. c.); doch lassen sich die Lücken in den dortigen Funden sehr leicht aus dem Umstande erklären,

*) Die im Berliner Museum befindlichen Geschiebe von Jever, auf welche sich Roemer's Diagnosen stützen, sollen ebenfalls von hier stammen. — cf. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XIV. pag. 578.

dass ein grosser Theil der betreffenden Kalke zum Brennen verwandt wurde. Auch war ich nicht in der Lage ein so reichliches Material der Untersuchung zu unterwerfen, wie es mir in Jever zu Gebote stand. Wirkönnen nach dem oben Erörterten mit grossem Rechte die Gleichheit unsrer oldenburgischen Massenablagerungen silurischer Gesteine mit denjenigen von Schulau und Groningen aussprechen. Diese Thatsache hat ein um so grösseres Interesse als die Anhäufung silurischer Kalke im östlichen Deutschland bei Sadewitz (in der Nähe von Oels unweit Breslau) der untersilurischen Schichtenreihe angehören, wie dies von Roemer in einer ausführlichen Monographie über die Geschiebe von Sadewitz dargelegt worden ist.

Diese Gleichheit der eben erwähnten Geschiebe bietet nun ferner einen weitem Beweis für die Gleichheit des skandinavischen Diluviums Hollands und Nordwestdeutschlands, welche bereits von Berendt und Meyn*) hervorgehoben wurde: „Derselbe Sand, derselbe Grand, derselbe Lehm, dieselben Geschiebe. Neben jenen Massenablagerungen ist aber auch die Verbreitung einzelner silurischer Geschiebe über die übrigen Theile des Landes beiden Gegenden gemeinsam; Roemer erwähnt derartige Vorkommnisse in seiner Arbeit über die Geschiebe von Groningen, und ich selbst hatte Gelegenheit, Fundpunkte einzelner ober-silurischer Petrefacten aus dem Oldenburger Lande anzuführen. Neuerdings erhielt ich noch einen halbfautgrossen Kalkstein, welcher vollständig mit Schalenresten von *Pentamerus borealis* Eichw. überfüllt ist, aus der Nähe von Essen. Ob derselbe mit der Ablagerung von Barlage in nähere Beziehung zu bringen ist, vermochte ich nicht ausfindig zu machen; jedenfalls ist es aber im höchsten Grade interessant die Verbreitung dieses Fossils, welches Roemer bei Groningen fand und auch von Jever her in zwei verschiedenartigen Gesteinen mir bekannt wurde, über die südlichsten Theile von Oldenburg feststellen zu können. Das betreffende Gestein ist nur der Bruchtheil eines grössern Stückes, was an der frischen Bruchfläche um so leichter zu erkennen ist, als die übrigen Flächen so ausgewittert sind, dass die Schalenstücke frei hervorstehen.

Rechnet man zu diesen Einzelfunden noch die über unsere Tiefebene verbreiteten Kreideversteinerungen und den vereinzeltten Fund eines *Pleurodictyum problematicum* von Varel (deren beider Herkunft bis jetzt freilich noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, aber doch wohl mit denjenigen der entsprechenden holländischen Vorkommnisse übereinstimmen dürfte) so wird die Gleichheit des holländischen Diluviums mit demjenigen des nord-westlichen Deutschland eine stets grössere.

Versteinerungen oder Gesteine, welche dem Juragebirge angehören, habe ich in unserer Gegend mit Sicherheit nicht auffinden können, obgleich dies bei der unmittelbaren Nähe dieser

*) l. c. pag. 288.

Gebirgs-Formation, wenigstens bei meinem jetzigen Aufenthalte (Quakenbrück), sehr auffallend ist. Ich glaubte freilich vor Kurzem, mit Sicherheit derartige Geschiebe gefunden zu haben, fand mich aber leider darin getäuscht, und glaube, dass es hier wohl angebracht sein dürfte, zur Vermeidung etwaiger späterer Versehen den Grund dieser Täuschung zu erwähnen. In einem schlechten, von Osnabrück kommenden Kalke finden sich faustgrosse und grössere Knollen von Gesteinen eingeschlossen, die manchmal reich an Versteinerungen sind und durch diese ihr jurassisches Alter documentiren. Diese Knollen bilden bei der Bereitung des Kalkes einen Rückstand, der, von den Leuten aufs Feld geworfen, leicht zu Irrthümern Anlass geben kann, zumal die Steine oft so schwach gebrannt sind, dass man besonders aufmerksam sein muss, um diese Behandlung zu erkennen.*)

Kehren wir zu unsern oldenburgischen Massenablagerungen zurück, so würde es jedenfalls falsch sein, wenn man sie ihrem Wesen nach als etwas Anderes auffassen wollte, als die über unser ganzes Land verbreiteten übrigen erratischen Gesteine; ich meine, man darf nicht annehmen, dass das skandinavische Diluvium bereits in seiner jetzigen Gestalt existirte, als die Gesteinsmassen zur Ablagerung kamen, um dieses an den betreffenden Stellen zu bedecken: sie sind jedenfalls Bildungen, die man von geologischem Gesichtspunkte aus als gleichzeitig mit den übrigen erratischen Phaenomenen bezeichnen muss. Dafür spricht zunächst die Gleichheit der Eruptivgesteine in den Massenablagerungen und den gewöhnlichen Diluvialsanden. Ich bin freilich zu wenig petrographisch vorgebildet, als dass ich diese Gesteine hier einer genauen Beschreibung und Vergleichung unterwerfen könnte, doch vermag selbst das Auge eines Laien diese zum Theil schon in ihrem Aeussern so sehr charakteristischen Gesteine von andern zu unterscheiden. Ein grosser Theil der Eruptivgesteine, welche mit den Barlager Kalken untermischt sind, war mir bereits aus andern Theilen des oldenburger Landes bekannt. Ferner ist in Bezug auf den obigen Punkt das Vorkommen gleicher Feuersteine in der Massenablagerung und den Diluvialsanden und das Auftreten gleichen Lehmcs zu erwähnen.

Dass alle unsere erratischen Phaenomene auf die Eiszeit zurückgeführt werden müssen, braucht hier nicht erörtert zu werden; das ist eine ausgemachte Thatsache. Es ist aber eine noch nicht abgeschlossene Frage, ob wir der Ausbreitung grossartiger Gletscher, welche das Material unmittelbar nach den betreffenden Orten hinschafften, oder den von solchen Gletschern losgelösten Eisschollen den Transport in unsere Gegenden zuschreiben müssen. Mir scheint, als ob die Wahrheit, in der Mitte

*) Nachträglich lernte ich noch durch Herrn Inspector Wiepken einen 25 cm. im Durchmesser messenden gekielten Jura-Ammoniten von Jaderberg kennen. Ein Beweis, dass diese Formation doch unter unsern Geschieben vertreten ist. Ebendaher wurde auch ein grosses, sehr gut erhaltenes Exemplar von *Ceratites nodosus* dem Oldenburger Naturalien-Cabinet zugesandt.

liege: Es ist neuerdings von F. Johnstrup*) nachgewiesen worden, dass die Kreide von Møen und Rügen gewaltige Störungen erfahren hat, welche sich nur durch die Wirkungen eines colossalen seitlichen Druckes erklären lassen; ferner, dass diese Störungen grade in die Periode der Eiszeit fallen, so dass Johnstrup wohl mit grossem Rechte den Schluss zieht, es habe sich der Zeit ein gewaltiger Gletscher zwischen Møen und Rügen hindurchgedrängt. Wenn man hiemit den Umstand vergleicht, dass die in der Fortsetzung der Bewegungsrichtung jenes hypothetischen Gletschers befindlichen Massenablagerungen so viele Vergleichungspunkte bieten, dass ich keinen Anstand nehme, sie für vollkommen gleichartig zu erklären, so könnte man (namentlich mit Rücksicht auf das wesentlich verschiedene Verhalten der Geschiebe des östlichen Deutschland) sich wohl der Ansicht zu neigen: es seien die Massenablagerungen Bruchtheile einer grössern Ansammlung von Gesteinen an der Stirn eines solchen Gletschers, die bei der spätern Trennung derselben unter Mithülfe des Wassers nach verschiedenen Richtungen hin vertheilt wurde. Damit würde auch die wesentliche Verschiedenheit der holländischen und nordwestdeutschen Geschiebe gegenüber denjenigen des östlichen Deutschland leicht ihre Erklärung finden; denn man könnte annehmen, dass diese in der ursprünglichen Verschiedenheit der Lagerung der Gesteine auf der Oberfläche eines solchen Gletschers begründet sei.

Dass die Ablagerungen im Westen nicht die wirkliche Endmoräne eines solchen Gletschers darstellen können, liegt auf der Hand; dagegen spricht nicht nur der Mangel der gegenseitigen Verbindung, welche man doch unter allen Umständen in mehr oder minder deutlicher Weise ausgeprägt finden müsste, sondern auch der unregelmässige Verlauf, den die Verbindungslinie für die genannten Punkte ergeben würde, und für die oldenburgischen Ablagerungen speciell noch die Form der Gerölle. Diese lässt keinen Zweifel darüber zu, dass die Gesteine beider Localitäten lange im Wasser umhergewälzt sind, und erinnert jedenfalls an die Wirkungen einer grossen Brandung.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, alle jene Hypothesen, welche man in Bezug auf die Erklärung unserer erratischen Phänomene aufgestellt hat, zu erörtern; ich möchte indess noch auf eine Arbeit von A. Müller**) über die Bildungen von Rollsteinrücken aufmerksam machen. Hier wird auch den schwedischen Rollsteinrücken eine nähere Betrachtung gewidmet. Müller nimmt an, dass unter grosse, in das Meer hinausgeschobene Eisdecken das Wasser des Meeres durch den Einfluss der Ebbe und Fluth bald ab- bald zufriesst, und so eine „submarine“ Brandung entsteht, welche eine Bildung von Rollsteinrücken, die übrigens nachher noch manche Dislocationen durch die Wirkungen des Treibeises erfahren mögen, auch im offenen Meere erklären kann. Mögen nun unsre Ablagerungen auf diese Weise ihre Erklärung

*) Zeitschr. deutsch. geolog. Gesellsch. 1874, p. 533.

**) Poggendorff's Annalen der Physik. Bd. 152, pag. 482.

finden, mögen sie recht eigentliche Strandbildungen sein, wofür besonders die Lagerung der Geschiebe von Jever auf der Grenze von Marsch und Geest spricht, sie sind unter allen Umständen unter Mitwirkung einer gewaltigen Brandung entstanden.

Ich habe im Obigen eines andern Fundpunktes silurischer Kalkgesteine unsrer Gegend nicht Erwähnung gethan, desjenigen, welcher von Herrn Professor Dr. Buchenau in der Nähe von Gut Wellen bei Stubben entdeckt wurde.*) Als ich derzeit zu einer Vergleichung mit dem jeverschen Vorkommen aufgefordert wurde, hielt ich es nicht für wesentlich, die ziemlich scharfen Kanten der Geschiebe von Stubben den abgerundeten jeverschen Geschieben gegenüber hervorzuheben, da die Anzahl der vorliegenden Handstücke gering und es wohl denkbar war, dass sich so geformte Gesteine vereinzelt auch noch in Jever vorfinden würden. Indessen ist es mir späterhin weder in Jever noch in Barlage gelungen, derartige Formen aufzufinden, und scheint es mir bei der grossen Aehnlichkeit, welche die Ablagerungen letzterer beider Localitäten mit einander zeigen, jetzt wohl thunlich hier auf diese Verschiedenheiten aufmerksam zu machen. Die Geschiebe von Stubben sind geschliffen und zeigen sehr deutliche Eisritzen, diejenigen von Jever und Barlage sind gerollt und lassen niemals Eisritzen erkennen. Der Unterschied, den die Geschiebe in Bezug auf ihre Lagerung zeigen, dürfte ebenfalls hinzugefügt werden, denn während diejenigen von Stubben in einer Tiefe von 15 Fuss sich fanden, sind diejenigen von Barlage unmittelbar unter der Oberfläche gelegen, und auch bei Jever lagen sie anfänglich gewiss in gleich hohem Niveau, da ein grosser Theil des überlagernden Erdreichs aufgefahren ist.

Die Kenntniss von silurischen Kalkgeschieben unsrer Gegend lässt sich, wie folgt, zusammenfassen:

Massenablagerungen.

	Korallen-Kalke	Trochiten-Kalke	Beyrichien-Kalke	Pentamerus borealis-Kalke	Bunte Dolomitgesteine.
Jever	+	+	+	+	+
Barlage	+	+	+	—	+
Stubben	—	—	+	—	—

Einzelvorkommnisse.

Varel, Cloppenburg, Damme und vor allem Essen (Pentamerus borealis).

Sämmtliche Funde sind obersilurischen Alters.

*) Diese Abhandlungen Bd. IV, pag. 552.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1875-1876

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Martin Karl

Artikel/Article: [Eine neue Massenablagerung silurischer Kalkgeschiebe in Oldenburg. 289-298](#)