

XVIII.

Das Vorkommen von Miocängestein unter Diluvialgeschieben in Holstein.

Von M. W. Fack in Kiel.

(Als Vortrag geschrieben.)

Auf der Holsteinischen Ebene findet sich ein Gestein, welches, für technische Verwendung ganz ohne Werth, doch für den Freund der Natur und namentlich für Geognosten und Paläontologen von grossem Interesse geworden ist. Wegen seiner Aehnlichkeit mit dem bekannten Gestein von Sternberg in Mecklenburg, nannte man es ehemals »Sternberger Kuchen«, seitdem man aber erkannt hat, dass es sich paläontologisch von dem Sternberger unterscheidet, heisst es einfach Holsteiner Gestein. Früher nur selten gefunden und weil man es mit dem Sternberger für identisch hielt, fand es nur geringe Beachtung. Seitdem aber durch die Untersuchung von Prof. Beyrich in Berlin zu Anfang der 50er Jahre festgestellt ist, dass unser Gestein mit dem Mecklenburger gar nicht übereinstimmt, sondern einer andern Etage der Tertiärformation, dem Miocän, angehört, und als bei verschärfter Forschung von Seiten Einzelner (Meyn, Semper) die Zahl der eingeschlossenen Versteinerungen sich mehrte, da steigerte sich das Interesse für dieses Gestein, da erweiterte sich auch die Kenntniss von demselben.

Nach dem Vorgange von Deshayes und Lyell theilte man bekanntlich die Tertiärformation in 3 Etagen, in Eocän, Miocän und Pliocän, je nachdem die eingeschlossenen Organismen, namentlich die Mollusken, mit den jetzt lebenden weniger oder mehr übereinstimmen. Professor Beyrich bildete auf Grund der gefundenen Einschlüsse im

norddeutschen Tertiärgebirge aus den obern Schichten des Eocän und den untern Schichten des Miocän eine vierte Haupttage, das Oligocän, und gliederte also die Tertiärformation in Eocän, Oligocän, Miocän und Pliocän, — eine Eintheilung, der sich andere Forscher angeschlossen haben. Es fällt nun das Sternberger Gestein in Mecklenburg unter das Oligocän, das Holsteiner Gestein unter das Miocän.

Nach seiner materiellen Beschaffenheit ist unser Gestein ein feinkörniger Sandstein, mehr oder weniger eisenhaltig, zuweilen ein wahrer Limonit. In der Regel enthält es ziemlich viel Thon beigemengt; mitunter tritt es bei Verschwinden des Sandgehaltes als zähes Thongestein, als Thoneisenstein auf; feinen Gehalt an Kalk habe ich noch nicht wahrgenommen, und sehr selten wird es durch Aufnahme grösserer Quarzkörner oder Concretionen von erhärtetem Thon conglomeratisch. Unverwittert ist das Aussehen des Gesteins fahlgrau, wie dichte Sphärosiderite, durch Oxydation des Eisengehaltes wird es gelbbraun bis braunroth; Stücke mit einer braunen Schale und einem unoxydirten grauen Kern werden nicht selten gefunden. Die Festigkeit des Gesteins ist sehr verschieden; als Thoneisenstein ist es sehr zähe, der nicht oxydirte Sandstein ist im Innern sehr hart und spröde. Durch fortschreitende Verwitterung geht das Cäment des Sandes verloren, das Gestein wird milde, und erstreckt sich die Verwitterung bis in das Innerste hinein, so erscheint es aufgelockert und es lässt sich nicht bloss mit dem Hammer leicht bearbeiten, sondern in manchen Fällen mit Meissel und Bürste zu den schönsten Cabinetsstücken zurichten.

Ausgezeichnet ist dies Gestein durch die Versteinerungen, welche es häufig einschliesst und durch die es sich als zum Miocän gehörig zu erkennen giebt. Die Menge der organischen Einschlüsse ist wechselnd; so wie es auf der einen Seite Gesteine dieser Art giebt, welche gar keine oder kaum eine Spur organischer Reste einschliessen, kommen andererseits auch Stücke vor, die so voll stecken, dass sie wie wahre Muschelbreccien auftreten und kaum Platz für den verkittenden Sand übrig lassen. Zwischen beiden Extremen kommen alle möglichen Uebergangsstufen vor. Die Versteinerungen liegen häufig durch die ganze Masse des Gesteins in regelloser Einbettung zerstreut, in manchen Fällen jedoch liegen sie in Schichten angehäuft, nach welchen beim Zerschlagen das Gestein zerspringt oder abblattet. So entstehen aus dem Stein plattenförmige Stücke, welche unter dem bunten Aussehen ihrer Versteinerungen als Kuchen erscheinen und die ehemals, von ihrem bekannten Fundort Sternberg in Mecklenburg, unter dem Namen »Sternberger Kuchen« bekannt waren. Das Gestein findet sich fast nie in grossen Blöcken, meistens kommt es in handgrossen

Platten vor, Stücke von Kopfgrösse und darüber gehören zu den seltenen Vorkommnissen.

Was den Erhaltungszustand der Versteinerungen betrifft, so ist derselbe sehr verschieden. Am schlechtesten ist der Zustand bei den Bivalven, manche Stücke sind nichts weiter als Haufwerke von Fragmenten, in andern sind sie wieder vollständig erhalten, zuweilen in beiden Schalen, (Tellina, Leda, Astarte, Corbula). Die Univalven sind bei weitem häufiger und auch schöner erhalten, die Schalen sind bald mehr oder weniger calcinirt, bald auch ganz frisch und fest, in seltenen Fällen mit Bändern und Flecken, wie im natürlichen Zustande. Beim Zerschlagen des Gesteins geht eine Anzahl von Schalen durch Zerspringen verloren, doch finden sich auch Stücke, an welchen sich durch vorsichtige Bearbeitung, durch Bürsten und Meisseln, die prachtvollsten Schalen herausarbeiten lassen. Den *Typhis horridus* Brocci erlangte ich mit allen seinen Stacheln.

Die Schönheit der Versteinerungen erregte bald die Aufmerksamkeit der Fachgelehrten. Im Jahre 1853 erschien von Prof. Beyrich eine Bearbeitung des norddeutschen Tertiärgebirges, eine Arbeit, in welcher auch schon einzelne Versteinerungen unseres Holsteiner Gesteins (durch Dr. Meyn) ihren Platz fanden. Leider sind von dieser Arbeit nur 4 Abhandlungen erschienen, seit 1856 ist nichts mehr publicirt. So unvollständig nun auch diese Arbeit geblieben ist, so werthvoll ist dieselbe durch die in derselben gegebenen Methode in der kritischen Beschreibung der einzelnen Versteinerungen, wie durch die feste Gliederung der Schichtenfolge der ganzen Tertiärformation und durch die Einordnung der einzelnen Localitäten. Durch diese Arbeit erhielt auch unser Holsteiner Gestein zuerst seinen Platz innerhalb des Miocän.

Im Jahre 1872 erschien der erste Theil einer Arbeit über »das Miocän Norddeutschlands und seine Molluskenfauna« von Professor v. Koenen in Marburg. Für dieses Werk hatte ich dem Verfasser die von mir gesammelten Versteinerungen aus dem Holst. Gestein zur Benutzung zugestellt. Der erschienene erste Theil behandelt die syphonostomen Gasteropoden, und unter der Zahl von 142 Arten, die von sämmtlichen Norddeutschen Fundorten zusammengebracht sind, ist unser Holsteiner Gestein mit etwa 70 Arten vertreten, von denen ich von einem einzigen Fundorte allein 62 Arten beibringen konnte. Es sind dies folgende Gattungen: *Murex* mit 4 Arten, *Typhis* 2, *Tritonium* 1, *Cancellaria* 5, *Ficula*, *Fusus* 5, *Stenomphalus* 1, *Terebra* 5, *Nassa* 6, *Phos* 1, *Cassis* 2, *Columbella* 2, *Oliva* 1, *Ancillaria* 2, *Conus* 3, *Pleurotoma* 15, *Defrancia* 2, *Mangelia* 2, *Voluta* 1 Art. Die Zahl der holotomen Gasteropoden und der Pteropoden wird nach

einem vorläufigen Ueberschlag nicht geringer sein. Rechnen wir dazu noch an Conchiferen reichlich 30 Arten, so wird unser Holst. Gestein etwa an 170 Arten Versteinerungen enthalten, ein Reichthum, der neben der Schönheit einzelner Versteinerungen und der gesammelten Handstücke ein allgemeines Interesse abgwinnt.

Was nun das Vorkommen des Gesteins betrifft, so ist dasselbe unter unsern Geröllen im Allgemeinen ein seltenes Vorkommen. Ich hatte schon ein paar Jahre angestrengt die hier in der Umgegend vorhandenen Sandgruben und Steinhaufen abgesucht, als ich zum ersten Male auf der Eckernförder Chaussee, unweit der Stadt, ein schönes, aber sehr festes Stück dieses Gesteins zu Gesicht bekam. Später kamen andere Funde hinzu von Voorde, Holtenau, Laboe, Schrevenborn, Raisdorf, Dersau, aber stets so vereinzelt, dass ich von jedem Stück nicht blos den Fundort genau, sondern auch die Umstände, die zum Funde führten, in frischer Erinnerung behalten habe. Wie sparsam dasselbe vorkommt, beweisen auch die Ausgrabungen für die Marinebauten zwischen Wilhelminenhöhe und Ellerbeck. Hier, wo Tausende Fuder von grossen und kleinen Steinen angesammelt wurden, um für den Betonboden der Docks zerschlagen zu werden, habe ich unter all diesen Steinen nur 3 Mal Holsteiner Gestein gefunden, einen etwas grössern Block mit wenigen Versteinerungen und zwei kleine, etwas reichhaltigere Stücke. So vereinzelt liegt das Gestein in unserm Diluvium, hauptsächlich an der Ostseite von Holstein als auch von Schleswig; bekannt sind Funde aus der Gegend von Hamburg, Oldesloe, Neustadt, Preetz, Schleswig, Flensburg. An der Westseite scheint es nicht ganz zu fehlen (Rickling, Itzehoe, Pahlen), die hier gefundenen Stücke sind aber schlecht, insofern die Schalen in dem Gestein fast immer aufgelöst und so von den eingeschlossenen Versteinerungen nur die Steinkerne übrig geblieben sind, mit denen sich nicht viel anfangen lässt. Die Schalen in den hier bei Kiel herum gefundenen Handstücken sind fast immer gut erhalten und aus einem bei Laboe gefundenen Prachtstück erhielt ich auch einige seltene Einschlüsse: *Oliva flammulata* L., *Columbella attenuata* Beyr., *Arca latesulcata* Nyst. Einzelne kleine Handstücke lieferten oft mehr als 10 verschiedene Arten, in anderen konnten wir bis zu 30 Arten zählen.

Neben dem seltenen Vorkommen im Allgemeinen findet sich sporadisch ein häufigeres Vorkommen. Es sind dies aber bisher nur wenige Localitäten. Am längsten bekannt ist wohl das hohe Ufer unterhalb Brothen an der Lübecker Bucht. Von Prof. Beyrich ist schon Steinbeck bei Segeberg mehrfach genannt. Bruhns »Umgebung von Eutin« führt Sielbeck als einen Ort auf, wo mehrfach Stern-

berger (?) Gestein gefunden wurde. Bei Anlage der Eisenbahn bei Plön ward mehrfach Holst. Gestein gefunden und theilweise für das hiesige Museum gesammelt. Endlich hatte ich seit Jahren einen Fundort zu Stolpe bei Bornhöved, wo ich, namentlich wenn hier Grand zur Wegcbesserung gegraben wurde, dieses Gestein sammeln konnte.

Im Sommer 1873 besuchte ich die genannten Localitäten sämmtlich und hatte dabei nicht bloß das Auffinden neuer oder seltener Versteinerungen für das v. Koenen'sche Werk im Auge, sondern wollte auch untersuchen, wie weit diese Fundorte nach den gesammelten Einschlüssen unter sich und mit Fundorten anstehenden Gesteins (Sylt, Reinbeck) in Uebereinstimmung wären. Ja, ich ging noch einen Schritt weiter und hoffte aus diesen Localitäten und deren Verbindung eine Verbreitzungszone des Holst. Gesteins aufzufinden, die uns nicht bloß das Herkommen desselben, die ursprüngliche Lagerstätte näher führen, sondern auch die Art des Transports dieser Findlinge nachweisen sollte. Die Auffindung einer Verbreitzungszone wollte nicht gelingen, doch war im Ganzen der Besuch dieser Punkte recht lohnend, namentlich was das Auffinden von Versteinerungen betrifft, und ich führe hier die einzelnen Fundorte vor unter Andeutung der gemachten Beobachtungen und Erwerbungen.

1. Sielbeck, eine Meile nördlich von Eutin (Grossherzl. Oldenb. Gebiet). Hier sollte nach Baurath Bruhns Aeusserung früher mehrfach sog. Sternberger Gestein gefunden worden sein. Eine Grube fand ich nicht, statt deren aber einen Abstich am Wege zwischen Eutin und Sielbeck. Bei diesem Abstich am Wege und weiter unten am Ufer des Kellersees wurden mehrere Proben des Holsteiner Gesteins gefunden. Dasselbe ist von der härtesten Sorte, es zerspringt beim Zerschlagen sehr regellos, die eingeschlossenen Schalen gehen dabei gewöhnlich in Trümmer, und dieselben heraus zu heben oder auch nur vollständig bloß zu legen, ist fast unmöglich. Doch ist das Gestein interessant, denn neben einigen Gasteropoden, *Aporrhais speciosa* var. *Margerini* de Kon. und *Nassa Schlotheimii* Beyr. enthielt es vorzugsweise Bivalven: *Tellina fallax* Beyr., *Cardium* sp., *Limopsis aurita* Br. und als seltene Vorkommnisse *Leda minuta* Desh. und einen grossen *Pecten*, *Pecten Gerardii* sehr ähnlich. Der Boden, aus dem diese Gesteinproben herausgekommen waren, ist unzweifelhaft der den Glacialmergel bedeckende Korallensand. In der weiteren Umgebung von Sielbeck, zu Gremsmühlen, Nüchel, Schönwalde und bei Eutin wurde kein Handstück dieses Gesteins von mir aufgefunden. Am Kellersee fand sich Juragestein.

2. Plön. Bei Anlage der Ostholsteinischen Bahn wurde hier mehrfach Holst. Gestein gefunden, auch noch später von Arbeitern

gesammelt. Ich besuchte deshalb die vorhandenen Gruben, die Eisenbahneinschnitte, die Abstürze des Ufers am grossen See, doch nirgends fand sich ein Stück. Als ich auf einer Excursion gelegentlich über den dortigen Kirchhof ging, entdeckte ich eine grosse Menge dieses Gesteins in zum Theil recht grossen Stücken auf den Gräbern, offenbar zur Ausschmückung oder als Malstein hingelegt. Die Heiligkeit des Ortes gebot, meine Hand nicht an dieselben zu legen. Ich kann nur constatiren, dass das Gestein hier zahlreich vorhanden war. Ohne Zweifel ist es ganz in der Nähe gefunden, und Plön bleibt jedenfalls ein Ort, der wegen des häufigen Vorkommens mit zu verzeichnen ist. So viel ich sehen konnte, glichen diese Stücke ganz denjenigen, welche das hiesige Museum und Herr Amtsrichter Müller von dieser Localität besitzen. Das Plöner Gestein gehört zu jener zähen, mehr thonigen Sorte, welche vorzugsweise aus Trümmern grosser Bivalven besteht, aus *Pectunculus* und *Venus*, denen sich mehr selten, grosse Exemplare von *Aporrhais speciosa* Schloth. und *Xenophora Deshayesii* Michel. zugesellten. In der Umgegend von Plön, zu Tramm, Ratjensdorf, in den sog. Alpen und auf Ascheberg wurde von diesem Gestein nichts aufgefunden.

3. Stolpe. Im Jahre 1858 suchte ich in der Umgegend von Preetz die Ausdehnung des von Nettensee über Preetz und Sophienhof fast bis Lebrade sich erstreckenden leichten Bodens, der an der Oberfläche zum grössten Theil aus losem, steinfreiem Sande besteht. Auf der Wegestrecke durch das Gut Kühren fand ich einen schmutzigen Grand zur Wegebesserung aufgefahren und in demselben bald mehrere schöne Stücke Holst. Gesteins. Bei angestellter Nachforschung nach der Grube, aus welcher dieser Grand ausgefahren war, erfuhr ich, dass derselbe zu Stolpe an der Landstrasse von Kiel nach Segeberg gegraben werde. Hier fand ich bald eine recht grosse Grube und in derselben gleich wie auch später zum Theil durch Hülfe der Arbeiter eine Anzahl von Handstücken des Holst. Gesteins, so zahlreich und zugleich so schön, dass dies Gestein in meiner Sammlung in dem Grade vorherrscht, dass ich für mich dies Gestein nicht anders als Stolper Gestein nenne und es als eine Art Normalgestein betrachte. Hier zu Stolpe tritt das Gestein nur in zwei verschiedenen Varietäten auf; die eine weniger häufige Art ist stark thonig, gleich dem Plöner sehr zähe und von ähnlichen Einschlüssen wie dieses; die andere Art ist sehr sandig und häufig durch Verwitterung so stark gelockert, dass es sich in vielen Fällen durch Bürsten bearbeiten lässt. Diese Art ist häufiger und reicher an Versteinerungen. Da erst etwa ein Drittel dieser Versteinerungen durch Herrn von Koenen bearbeitet ist, so nehme ich hier Abstand von der Aufstellung eines namentlichen

Verzeichnisses und, indem ich letzteres für später vorbehalte, führe ich dieselben hier in mehr genereller Uebersicht vor. Zu Stolpe finden sich:

- a. Fischreste, im Ganzen ziemlich sparsam. Es sind dies ein paar Zähne, vielleicht *Lamna* und *Sphaerodus* angehörend; Gräten und Gehörknochen, letztere so, wie sie Prof. Karsten aus dem Sternberger beschrieben hat. (Verz. der im Rostocker Mus. befindlichen Verst. aus dem Sternberger Gest).
- b. Krustaceenreste, selten; es sind ein paar Scheerenfragmente und einzelne Schmelzhöcker grösserer Scheeren.
- c. Gasteropoden, c. 120 Arten. Als für die Localität bezeichnend, nenne ich: *Murex inornatus* Beyr., *Cancellaria mitraeformis* Brocc., *Stenomphalus Wiechmannii* v. Koenen, *Nassa Bocholtensis* Beyr. u. *N. costulata* Renieri, *Phos decussatus* v. K., *Conus Allioni* Mich., *Columbella Beyrichi* v. K. — *Mitra* kommt nicht vor, die Gattungen *Terebra* und *Pleurotoma*, so wie die *Tyranidelliden* sind recht zahlreich vertreten.
- d. Pteropoden: *Vaginella depressa* Dandin, häufig; *Hyaläa* sp. und *Cleodora* sp. sehr selten.
- e. Bivalven, reichlich 30 Arten, darunter *Tellina fallax* Beyr., *Lucina borealis* L. *Modiola Hörnesii* Reuss, *Leda laevigata* Nyst., *Corbula gibba* Br., *Astarte vetula* Phil. als am häufigsten vorkommend. Selten gefunden sind *Limopsis minuta* Phil., *Congerina* sp. an *amygdaloides* Dunker, *Cardium papillosum* Poli, *Saxicava arctica* L., *Neaera Waelii* Nyst., *Anomia* sp., *Solen* sp.
- f. Zoophyten (Quenstedt). Von Bryozoen kommt *Lunulites urceolata* Gldf. nicht häufig vor; von Foraminiferen eine *Nodosaria* und nicht bestimmte andre Arten. Nach Mittheilung von Dr. Meyn kommen in einem nicht eisenhaltigen Stücke auch Schwämme vor.

Ausser diesen aus dem Gestein gewonnenen Versteinerungen kamen als lose im Sand gelagert vor einzelne Fragmente fossiler Knochen, vermuthlich Cetaceen angehörend und gar nicht selten meist stark abgeriebene Miocän Conchylien, vorherrschend *Fusus* und *Pleurotoma* Arten. Unter ihnen sammelte ich 2 Arten, die im Gestein nicht gefunden wurden. *Cancellaria spinifera* Grat. und Bruchstücke einer grossen *Voluta* Bolli Koch. Verkieseltes Holz in kleinen und grossen Stücken wurde hier ebenfalls recht häufig gesammelt, darunter eins mit Bohrgängen einer Bohrmuschel. Der Boden besteht aus wechselnden Schichten von feinkörnigem Sande und Geröll; in den Geröllschichten, etwa 8—12 Fuss unter der Oberfläche kommt das

Holst. Gestein vor. Durch den Wechsel der Schichten giebt sich der Boden als eine Strandbildung kund und die Ablagerung derselben fällt wohl in die Zeit der Bildung des Korallensandes. In der Umgebung von Stolpe fand ich nur vereinzelte Proben des Holsteiner Gesteins zu Perdoel, Calübbe und Dersau, nicht zahlreich genug um daraus eine Verbindung mit andern Punkten herzuleiten.

4. Steinbeck. Eine kleine Meile östlich von Segeberg liegt auf einem auf 3 Seiten von einem niedrigen Wiesengrund umgebenen Terrain, auf einem kleinen Promontorium innerhalb des Landes, das Dorf Steinbeck, ein Ort, dessen Name schon andeutet, was man hier zu erwarten hat. In der Arbeit über das Norddeutsche Tertiär von Prof. Beyrich ist dieser Ort mehrfach erwähnt und es erschien angezeigt, denselben auf Holst. Gestein abzusuchen. Eben nordöstlich vom Dorfe fand ich eine verlassene Grube, aus der ehemals Material für den Bau der Chaussee nach Lübeck gegraben war. Nur an einer Stelle fand sich ein kleiner frischer Abstich; vor demselben und weiter hin auf dem Boden der Grube fand ich mehrere Geschiebe des Holst. Gesteins, und durch den Lehrer Herrn Timmermann erfuhr ich, dass dieses Gestein hier ziemlich häufig gefunden werde, was auch durch das Vorkommen solcher Geschiebe in den Steingrotten bei den Wohnungen bestätigt wurde. Das Gestein, wie ich es fand, ist von der harten Sorte, mehr thonig als sandig, im Aussehen grau oder braun, häufig mit einer stärker oxydirten Schale, also ein Eisenschalstein, und in den gefundenen Stücken recht voll von Versteinerungen. Was letztere betrifft, so scheinen Phos, Columbella und die Pyramidelideen ganz zu fehlen. Als bei Stolpe nicht vorkommend fand ich *Nassa Meyni* Beyr., *Tectura compressiuscula* (Patella compr. Karst.) und eine Pinna in recht grossen Schalen, von der bei Stolpe nur unscheinbare Fragmente gefunden wurden. Die gewöhnlichen Vorkommnisse waren *Xenophora Deshayesii* Michel., *Aporrhais speciosa* Schloth., *Nassa Schlotheimi* Beyr., *Turritella subangulata* Brocci. Der Boden bestand hier zuoberst aus gelbem Geschiebelchm in einer Mächtigkeit von 4—5 Fuss; unter demselben sass eine mehrere Fuss mächtige Geröllbank, ohne wahrnehmbare Schichtung und ohne zwischengelagerte Sandschichten, die letztere ohne Zweifel dem Corallensand angehörig. Bei weiterer Nachforschung erfuhr ich noch, dass einzelne Proben des Holst. Gesteins auch zu Schieren, Weede und bei Segeberg gefunden wurden. Ich selbst fand nur ein paar schlechte Geschiebe, d. h. solche, in denen die Schalen völlig aufgelöst und verschwunden waren, zu Gladebrügge, Bebensee und in dem Eisenbahndurchstich zu Rickling.

5. Das Brothener Ufer bei Travemünde. Es war längst bekannt, dass unter dem hohen Ufer, welches sich von Niendorf an bis nahe an Travemünde erstreckt, unser Holst. Gestein häufig vorkomme. Lange Zeit galt diese Localität als die einzige Fundstelle. Schon Prof. Beyrich hat von daher einzelne Schalen beschrieben und Prof. von Koenen führt in dem 1. Theil seiner Arbeit über das Norddeutsche Miocän schon 18 Arten auf, die ihm durch die Herren Landbaumeister Koch in Güstrow und Dr. Wiechman in Rostock von diesem Fundorte zugestellt wurden. Ich besuchte diesen Ort in der sichern Erwartung einer guten Ausbeute auf dem mit Steinen bedeckten Strandwall. Unmittelbar von der Ostsee erhebt sich das Ufer in senkrechter Wand 40—50 Fuss. Oben liegt wie zu Steinbeck der gelbe Geschiebelehm (Blocklehm) 6—8 Fuss mächtig, unter ihm liegt der blaugraue Glacialmergel in bedeutender Mächtigkeit, und so weit ich beobachten konnte, ohne zwischengelagerten Korallensand. Vor dem steilen Abfall liegt ein gewöhnlich 30—40 Fuss breiter Strand, der mit grossen Klumpen von Lehm oder Mergel, mit Sand und Steinen bedeckt ist, letztere das Residuum der durch die auflösende und abwaschende Thätigkeit des Meerwassers zerstörten Mergel- und Lehmblöcke. Gewöhnlich ist bis zur Linie des Hochwassers ein solcher Strand mit schön reingewaschenen Steinen übersät. Bei meinem Besuch fand ich leider den ganzen Strandwall, etwa 2 Fuss hoch mit Sand verschüttet, eine Wirkung der grossen Novemberfluth von 1872. Nur hin und wieder fanden sich unbedeckte Blössen des ehemaligen Strandes, dazu war durch den Wellenschlag ein schmaler Strandwall aufs Neue gebildet, und somit nicht alle Gelegenheit zum Sammeln benommen. Ich fand auch bald einzelne Geschiebe des Holst. Gesteins. Im Fortgang bei dem Mangel an Steinen auf dem Strandwall mehr an den hohen Abhang gedrängt, machte ich eine Beobachtung, die mir neu war. Es fand sich nämlich das Holst. Gestein mehrfach als Geschiebe in dem mächtigen Glacialmergel und ein paar sogar sehr schöne Stücke konnte ich aus dem steifen Mergel herausgraben; eine Beobachtung, die sich aus der einfachen Betrachtung über das Herkommen der Geschiebe auf dem Strandwall eigentlich von selbst ergibt. Es ist ja kein anderes Material vorhanden als der Glacialmergel, denn der Blocklehm ist der ganzen Masse gegenüber zu unbedeutend und man weiss auch, dass derselbe weder eine besondere Mannigfaltigkeit der Geschiebe zeigt, noch vorzugsweise tertiäre Gesteine einschliesst. Ich constatire zunächst das häufige Vorkommen des Holst. Gesteins. Dasselbe gehört wie das von Steinbeck der stark thonigen harten Sorte an; einzelne Stücke enthielten eine grosse Anzahl fossiler Schalen, doch war bei der Festigkeit des Gesteins nicht

möglich, dieselben vollständig herauszuarbeiten. Hier fand ich *Teredo* sp. an *navalis* und eine Bivalve, ähnlich der Abbildung von *Psammosolen* Risso = *Solecurtus* Blainv.; selten vorkommend *Oliva flammulata* L., *Sigaretus clathratus* Recl., *Turritella* sp., *Saxicava arctica* L., *Solen* sp. und in Abdruck den grossen *Pecten*, den ich bei Sielbeck fand. Ausser diesen kommt eine Anzahl gewöhnlicher Arten vor, doch fehlen auch hier, soweit ich beobachten konnte, *Phos*, *Columbella* und die *Pyramidellideen*.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass das Holsteiner Gestein schon im Glacialmergel vorkommt, also in derjenigen Bildung, mit welcher das Phänomen der erratischen Blöcke in unserm Diluvium beginnt. So wurden sie gefunden zu Brothen, so fand ich sie auch in demselben Mergel am Kieler Hafen zwischen Stein und Laboe. Aus diesem Mergel ausgewaschen geriethen sie in die Schichten und Geröllbänke des Korallensandes.

Was nun die einzelnen Localitäten betrifft, an welchen das Holsteiner Gestein vorkommt, so sind diese nicht in dem Grade verbunden, dass sich eine Verbreitzungszone aus denselben bilden lässt, und die verschiedenen Proben sind auch nach ihrer petrographischen Beschaffenheit nicht ganz gleich, die sandigen sind vorherrschend zu Stolpe, die thonigen zu Steinbeck und Brothen, ebenso sind sie paläontologisch nicht völlig übereinstimmend. Allenfalls liessen sich die Gesteine von Brothen, Steinbeck und Sielbeck in eine Gruppe stellen; das sandige Stolper schliesst sich ihnen nicht so unmittelbar an, vielleicht gehört dasselbe einem höher gelegenen Niveau des Miocän an.

Woher stammen nun die Geschiebe des Holst. Gesteins? Welches ist die ursprüngliche Lagerstätte desselben? Von andern Geschieben unseres Diluviums weiss man, dass sie im Nordosten, in Schweden, Finnland, den russischen Ostseeprovinzen gefunden werden. Die bei uns so häufigen Silurgeschiebe weisen auf Oeland, Gotland und die Ostseeprovinzen; von einer Art des Granits, dem Rapakiwi, der einzeln sehr hübsch bei uns gefunden wird, weiss man, dass er in Finnland ansteht; unsere schönen grobkörnigen Diorite weisen auf den Ural hin. Es ist darnach ganz natürlich zu fragen, ob nicht auch die Geschiebe des Holst. Gesteins aus diesen Gegenden stammen. So viel ich weiss, kennt man weder in Schweden, noch im nördlichen Russland ähnliche Tertiärschichten; unsere miocänen Geschiebe können also wohl nicht gut aus diesen Gegenden gekommen sein, und gesetzt auch, sie kämen im Nordosten Europas vor, so wäre es ganz unerklärlich, warum die miocänen Geschiebe einzig nach Holstein gekommen und auf ihrem Transport nicht auch einzeln in den Diluvialschichten des östlichen Theils des baltischen Landrückens stecken geblieben

wären. Wohl finden sich Tertiärschichten in der Umgegend von Stettin, ebenso Tertiärgeschiebe zu Sternberg in Mecklenburg, doch sind dies oligocäne, und miocäne sind, so viel ich weiss, daselbst nicht gefunden. Bei der Untersuchung nach der Herkunft des Holst. Gesteins bleibt uns zunächst nur die Frage: können dieselben nicht aus den Miocän-Lagern stammen, die wir anstehend auch bei uns und in unserer nächsten Umgebung finden? Miocäne Thonlager finden wir zu Gramms und Spandets im nördlichen Schleswig, zu Muggesfelde, Lieth und Langenfelde in Holstein, bei Reinbeck und auf Sylt. Von Reinbeck weiss man, dass hier auch sandsteinartige Bildungen mit zahlreichen Versteinerungen bei Anlage der Hamb.—Berliner Eisenbahn gefunden wurden; und es ist sehr wohl denkbar, dass auch in den Thonlagern dichtere Bänke von thoniger oder sandsteinartiger Bildung sich finden; Concretionen und härtere Knollen sind auch von uns darin beobachtet. Wir werden durch diese Beobachtung nur noch mehr hingewiesen auf die Untersuchung, wie weit die Versteinerungen des Holst. Gesteins mit den Versteinerungen unserer Miocän-Lager übereinstimmen. Ein sehr sicheres Resultat lässt sich deshalb nicht gut machen, weil weder das Holsteiner Gestein noch die sämtlichen anstehenden Punkte hinreichend abgesucht sind. Nach dem 1. Theil des Norddeutschen Miocän von A. v. Koenen waren zu Stolpe 62 Arten gefunden, zu Reinbeck 29 Arten, von denen 20 auch zu Stolpe vorkommen, zu Langenfelde 42 Arten, von denen 23 zu Stolpe, zu Lieth 26 Arten, von denen 17 zu Stolpe, zu Gramms 26 Arten, von denen 15 zu Stolpe, auf Sylt 39 Arten, von denen 24 zu Stolpe auch vorkommen. In Betracht der Abweichungen, die unter den Einschlüssen des Holst. Gesteins und des Glimmerthons von den verschiedenen Fundorten sich zeigen, (von 18 zu Brothen gesammelten Arten kommen 13 bei Stolpe vor), können uns die aufgeführten Zahlen nicht überraschen. Sprechen dieselben auch nicht für völlige Uebereinstimmung, so lassen sich dieselben andererseits noch weniger gegen die Herkunft von diesen Fundarten aufführen. So gut als Braunkohlen und Schollen schwarzen Glimmerthons in unsern Diluvialschichten gefunden werden und so bestimmt namentlich der Glimmerthon, den wir an der Ostseite des Kieler Hafens mehrfach, auch zu Brothen im Glacialmergel beobachteten, uns auf unser Thonlager hinweisen, nicht allein durch die völlige Uebereinstimmung des Thones, sondern auch durch die charakteristischen Glimmerthonconchylien (*Pleurotoma turbida* Sol. *Pleurotoma turricola* Brocci, *Turritella subangulata* Br. aus einer Scholle von Laboe), ebenso gut weisen die Geschiebe des Holst. Gesteins auf ihre Abstammung aus tertiären Schichten des eigenen Bodens hin. Auch hier dieselben Gründe: die grosse Anzahl der

übereinstimmenden Arten der Einschlüsse im Gestein wie im Thon und die grosse Aehnlichkeit namentlich der aus dem Mergel zu Brothen in mehr unoxydirtem Zustande gesammelten Proben des Holst. Gesteins mit manchen rauhen, magern tertiären Thonen. Für Stolpe kommt dann noch hinzu das unser Holst. Gestein begleitende Vorkommen von verhärtetem Glimmerthon mit *Dentalium floratum* Phil., die grosse Zahl lose im Sande gefundener Miocän-Conchylien, so wie die Fragmente fossiler Cataceenknochen, letztere auch im miocänen Thon zu Langenfelde gefunden. Alles dies legt uns die Annahme nahe, dass unser Holst. Gestein den bisher bekannten oder noch verborgenen Tertiärlagern unseres eigenen Bodens entstamme.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Fack M. W.

Artikel/Article: [XVIII. Das Vorkommen von Miocängestein unter Diluvialgeschieben in Holstein. 243-254](#)