Die Zusammensetzung des Mitteldiluviums der Umgegend von Kiel aus den lose in demselben gefundenen Versteinerungen.

Von **M. W. Fack** in Kiel.

Der Hügelboden Schleswig-Holsteins, der in einem fast ununterbrochenen Gürtel längs der Ostseeküste von der jütländischen Grenze bis an die Elbe verläuft, besteht vorherrschend aus denjenigen Bodenbildungen, die man als mittleres Diluvium bezeichnet. Die Glieder desselben sind der Moränenmergel, der Korallensand und der Blocklehm, von welchen der erstere, das Hauptglied, an der Ostseite unserer Halbinsel vielfach zu Tage tritt, wahrscheinlich aber auch die Mitte und den Westen unterteuft und hier von jüngeren Bildungen überlagert wird.

Der Moränenmergel nun bildet »eine mächtige Bank, ist von Farbe blaugrau, ungeschichtet, gefüllt mit Sand und Steinen der mannigfaltigsten Art und der verschiedensten Grösse, alle Gesteine der skandinavischen Halbinsel und einer gliederreichen Kreide- und Tertiärformation begreifend; die Geschiebe haben schwach gerundete Ecken und sind mit Gletscherstreifen gezeichnet, die Feuersteine haben meistens ihre originale Knollengestalt bewahrt. Die Mergelmasse selbst ist gebildet aus zerriebener Kreide, aus zerriebenem Silurgestein und zerriebenen, nicht verwitterten, also kalireichen Feldspatgesteinen, eine wahrhafte Gletscher- und zwar Moränenbildung.«

»Wo der Mergel in ungestörter Lagerung ist, wird er gewöhnlich bedeckt von einem Sande; der stellenweise auch zu Grand und grobem Geröll wird, und der genau dieselben Bestandtheile enthält, wie der Mergel, wenn man dessen thonigen Bestandtheil auswäscht. Dieser Sand ist sehr deutlich geschichtet, mit sehr ausgeprägter discordanter Parallelstructur. Seine Steine aber sind gerundet, seine Feuersteine

in kleinste Splitter zerbrochen oder gänzlich abgestossen, statt der Kreidestücke enthält er nur die daraus ausgewaschenen Bryozoen oder Mooskorallen, daher man ihn hier im Lande Korallensand nennt."

(Dr. L. Meyn).

Wahrscheinlich schon durch die Art und Weise der Bildung, ganz bestimmt aber durch die Mannigfaltigkeit der Felsgeschiebe und die grosse Anzahl von Versteinerungen, welche dieser Boden auf secundärer Lagerstätte einschliesst, unterscheidet sich derselbe sowohl von den kalkarmen jungdiluvialen Ablagerungen, wie von dem steinfreien Mergel des alten Diluviums.

Theils aus Interesse für die in diesem Theil des Diluviums zahlreich vorhandenen Versteinerungen, theils in der Hoffnung, durch dieselben dem Ursprungsgebiet unsers Bodens näher zu kommen, war ich seit Jahren beschäftigt, die Versteinerungen zu sammeln. Der Blocklehm erweist sich allerdings arm an Versteinerungen, der Korallensand und der Moränenmergel geben aber einen solchen Reichthum, dass ihre Entblössungen als wahre Fundgruben anzusehen sind. Die nachstehend aufgeführten und, wie ich ausdrücklich bemerke, lose gefundenen Versteinerungen verdanke ich diesen beiden Gliedern. Von mir wurden gefunden:

1. An Silurversteinerungen.

Astylospongia (Siphonia) præmorsa Gldf.
„ edita Klöden.
Stromatopora polymorpha Gldf.
Calamopora Gothlandica Gldf.
„ *polymorpha* Gldf.
„ *spongites* Gldf.
Monticulipora Petropolitana E. und H.
Halysites catenularia E. und H.
„ *escharoides* Fischer.
Syringopora caespitosa Gldf.
Cyathophyllum dianthus Gldf.
„ *quadrigeminum* Gldf.
Syringophyllum organum E. u. H.
? *Aulopora repens* Gldf. auf Cyathophyllum.
Palaeocyclus porpita L. ist wohl die Fungia patellaris Boll, Geschichte der deutschen Ostseeländer p. 27. Ein kleines hübsches Exempl.
Cyathocrinus tuberculatus Mill.
„ *rugosus* Mill.
Poteriocrinus pentagonus Gldf. = quinquangularis Mill.

Echinosphaerites aurantium Wahlb.
Chonetes striatella de Kon.
Rhynchonella borealis Morris häufig.
Tentaculites ornatus Sow.
„ *inaequalis Eichw.*
Murchisonia cingulata His.
Orthoceras sp. Nur einzelne Kammern.
Beyrichia tuberculata Boll.
Nileus palpebrosus Dalm. Nur in einem Exemplar.

Die Zahl der Arten ist nicht gross und erreicht nicht die der in hiesigen Silurgesteinen gefundenen. Vrgl. Karsten, die Versteinerungen des Uebergangsgebirges in den Geröllen. Auch sind diese Arten fast immer nur in wenig Exemplaren gesammelt; dies sparsame Vorkommen erklärt sich wohl aus der Zähigkeit der Silurgeschiebe überhaupt. Nur eine Art, die *Rhynchonella borealis* kommt so zahlreich vor, dass man selten eine Schaufel voll typischen Korallensandes absucht, ohne eine zu finden. Von den meisten Arten weiss man, dass sie in den Silurschichten auf Gothland, Oeland und in Schonen vorkommen.

2. Kreideversteinerungen kommen in viel grösserer Artenzahl und Häufigkeit vor. Die allermeisten von ihnen sind auch auf Rügen gefunden, einige Arten kommen auf Möen und in Südschweden vor. Die meisten gehören dem Senon an, nur wenige finden sich aus den jüngern Kreideschichten des Danien, einzelne mögen als Versprengte ältern Kreidebildungen zuzuweisen sein. So weit die hier gefundenen Arten auch auf Rügen vorkommen, sind sie ohne weitere Angabe des Fundortes aufgeführt; nur diejenigen Arten, die nicht von Rügen bekannt sind, sondern anderswo vorherrschend oder ausschliesslich vorkommen, sind mit dem Fundort ihrer gegenwärtigen Heimath versehen.

Cristellaria rotulata Lmk. = *Robulina Comptoni Sow.* diese Art kommt nicht selten vor, ausserdem noch verschiedene andre kleine polythalame Rhizopoden.
Frondicularia lingula v. Hag. Ein paar mal gefunden.
Nodosaria in mehreren Arten, niemals vollständig, eine Art ist der Abbildung von N. Zippei Reuss sehr ähnlich.
Dentalina sulcata Nilsson. Selten.
Siphonia cervicornis Gldf. Ein Stück von 70 mm. Länge und 35 mm. Dicke zähle ich hierher.
„ *Stadenis* Blumenb. = S. Krausii v. Hag. In 2 schönen Exemplaren.
Scyphia Murchisonia Gldf.

Scyphia Oeynhausii Gldf.

„ *sulcata* v. Hag., der Beschreibung Hag. entsprechend, nur etwas stärker.

Achilleum globosum v. Hag. Sehr häufig. = *Spongia globosa* von Hag. 1850.

„ *parasiticum* v. Hag. Mehrfach gefunden. Die Art kommt 1850 nicht mehr vor, und ist wol der vorigen zuzustellen.

„ *resonans Puggaard.* Kommt nicht selten vor, und muss hier wol unter diesem Namen aufgeführt werden. Es ist ein Schwamm von unregelmässig kugeliger Form, der in einen Feuersteinmantel eingeschlossen ist. Zuweilen liegt der Schwamm lose in dem Mantel und klappert beim Schütteln. Vrgl. Klapperstein v. Hag. Ein Schwamm von ganz ähnlichem Gefüge wurde auf Liimsteen überrindend gefunden.

Caryophyllia Faxöensis Frchh. Ganz vereinzelt. Im Danien zu Faxö auf Seeland.

Coelosmilia Sacheri Reuss. In der Kreide zu Lüneburg. 2 Exempl. im Innern von einer chloritischen Kreide erfüllt. Vrgl. Bölsche, Kreidekorallen in Zeitschrift der d. geolog. G. XVIII. 464.

Parasmilia centralis Mant. = Turbinolia excavata v. Hag. Mehrfach gefunden, ein Theil als Feuersteinkerne. Unter ihnen werden sich gewiss noch verwandte Arten verbergen.

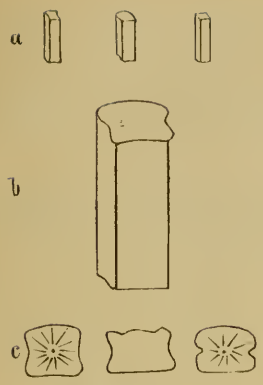
„ cylindrica Edw. und H. Z. d. D. g. Ges. XVIII. 405. In der Kreide von Hannover und Göttingen).

Asträa sp. Sterne rund, mit 12 und mehr Leisten, Querleisten zahlreich, zwischen den Sternen mit zahlreichen Poren, der A. sulcata-lamellosa Mich. ähnlich.

Brevismilia (Anthophyllum) conica Römer. Einmal gefunden. Nicht ganz ohne Bedenken führe ich diese Art auf, da sie meines Wissens nur in der untern Kreide vorkommt.

Cyclabacia stellifera Bölsche. Zu Lüneburg. Ein Exemplar stimmt bis ins Kleinste mit dieser Art. Vrgl. Bölsche, Kreidekorallen, Zeitschr. d. D. g. G. XVIII. 474.

Pavonaria sp. Unter den hier gesammelten Bryozoen fand ich mehrere Bruchstücke, die ich zu diesem Genus stellen muss. Es sind kleine Kalkstäbchen, die nach ihrer übereinstimmenden Form sich als zusammengehörig und nach ihrer Natur als organische Reste ausweisen; sie sind gegen 5 mm. lang, im Durchschnitt vierseitig, doch nicht ganz quadratisch, sondern mei-



Pavonaria sp.
a. Bruchstücke in natürl. Grösse.
b. Ein Exemplar vergrössert.
c. Verschiedene Querschnitte, vergr.

stens etwas oblong mit Seiten von 1,75 und 1,50 mm. Die kürzeren Seiten sind concav, eine flache Hohlkehle, die sich an einem Stück zu einer flachen Rinne in der Mitte der Seiten zusammenzieht. Von den längeren Seiten ist die eine eben oder sehr schwach concav, die andre ist bei den meisten Stücken sanft gewölbt. Die Kanten sind abgerundet, die innere Structur ist radial streifig oder fein faserig. Die Masse ist Kalkstein, jedoch nicht wie bei andern Kreideversteinerungen in Kalkspath verwandelt. Die Enden zeigen deutliche Bruchflächen, es sind also nicht ausgebildete Glieder wie bei *Isis* und *Moltkia*, sondern Bruchstücke eines grösseren Ganzen und sie sind meiner Ansicht nach nichts weiter als Bruchstücke des Sklerobasalgriffels einer *Pavonaria*, bei welcher Art derselbe nach Bronn vierseitig ist. Es war mir nicht möglich, für die Bestimmung der Art Material zur Vergleichung zu erlangen. Ich muss deshalb dahin gestellt sein lassen, ob meine Art der *Pav. Delanonei* Edw. u. H., die in der öbern Kreide, dem Danien zu *Ciply* in Belgien vorkommt, angehört, oder ob sie eine neue Art bildet. Durch die angedeutete Hohlkehle an den Seiten weicht sie von der *P. Delanonei* ab, im Uebrigen scheint sie mit dieser Art übereinzustimmen. Aus deutscher Kreide war sie bisher nicht bekannt; ihr Vorkommen dürfte Veranlassung geben, in der Hagenow'schen Sammlung nachzusuchen. Vielleicht kommt sie auch in der dänischen Kreide vor.

Moltkia Isis Steenstr. und Frchh. Zahlreich. Kommt nicht auf Rügen vor, sondern in der dänischen Kreide.

Eugeniacrinites Hagenowii Gldf. Ziemlich selten.

Apiocrinites ellipticus Miller. Häufig.

Pentacrinites Bronnii v. Hag. Häufig, ein 4strahliges Exemplar.

„ *Agassizii* v. Hag. Zahlreich, darunter ein 6strahliges Exemplar.

„ *bicoronatus* v. Hag. Nicht so häufig.

„ *Kloedenii* v. Hag. Sehr häufig.

„ *carinatus* Römer. Mehrfach gefunden.

„ *lanceolatus* Römer. Ebenfalls nicht selten. Die letzte Art, die ich aus dem Moränemergel von Altona besitze, kommt nicht auf Rügen vor, sondern in der Kreide

Nordwestdeutschlands, und wird als zweifelhaft aufgeführt. Die Pentacrincten kommen meistens nur in Säulengliedern vor, Säulenstücke sind seltener; Arm- und Fingerglieder wurden auch gefunden; alle Reste sind in Kalkspath verwandelt.

Glenotremites paradoxus Gldf. Selten.

„ *conoideus* Gldf. Selten. Bei Geinitz 1850 nicht aufgeführt.

Hertha mystica v. Hag. Ein deutliches Exemplar.

Ist auch von einem andern Sammler hier gefunden.

Asterias (Goniaster) quinqueloba Gldf.

„ *gibbosa* v. Hag.

„ *punctata* v. Hag.

„ *foveolata Boll.*

„ *granulata Boll.*

„ *imperforata Boll.*

„ *tuberculata Boll.* Ein Exemplar mit 3 grösseren Warzen stelle ich hierher.

Die erste als typische Art ist hier sehr häufig, die andern Arten kommen weniger zahlreich vor. Ich habe die Arten aufgeführt, um zu zeigen, was hier vorkommt, bin im Uebrigen der Ansicht, dass, so wenig einzelne Echinidenstacheln oder einzelne Fischzähne die Aufstellung einer neuen Art begründen, es ebenso gewagt ist, aus der abweichenden Oberflächensculptur der Randtafeln von *Asterias* neue Arten zu bilden. Ausser Randtafeln finden sich auch vereinzelt Rückentafeln ganz der Abbildung bei Goldfuss Taf. 53. 5. r. entsprechend.

Echinidenreste finden sich hier zahlreich. Es sind

Steinkerne, zum Theil mit erhaltener Schale. Ich konnte reichlich 700 Exemplare einlegen und gewiss ebenso viele wurden als schadhaft weggeworfen.

Grössere Schalenfragmente, zum Theil mit erkennbaren Ambulacris kommen häufig vor.

Cidarisschilder, mit Gelenkwarze, häufig.

Genitaltäfelchen, mit deutlicher Pore, nicht selten.

Stacheln in den verschiedensten Formen, stabförmig, keulenförmig, eichelförmig, zum Theil mit Gelenkkopf, alles in Bruchstücken. Sehr häufig.

Basalstücke (*rotulae*) des Mundgestells wurden 6 mal von mir gefunden. Die Stücke sind alle von verschiedener Grösse, das kleinste misst 1,75 mm L. und 1 mm Br., das grösste

8½ mm L. und 4 mm Br.

Mit Ausnahme der Feuersteinkerne sind sämmtliche Reste in Kalkspath verwandelt. Die Bestimmung der Arten hat grosse Schwierigkeiten. An den Steinkernen finden sich häufig nur die Eindrücke der Fühlergänge und der beiden Leibesöffnungen selten auch die der Genitalporen; Schale und Stacheln sind fort, die Oberfläche ist bei den allermeisten so stark gerollt und abgeschliffen, dass eigentlich für die Bestimmung nichts weiter übrig bleibt, als die Form im Allgemeinen. Bei einem grossen Material ist es nicht so schwierig, bei manchen Exemplaren eine Constanz der Form herauszufinden und diese werden wol einer Art angehören; ungleich schwieriger ist es zu sagen, welcher bekannten Art dieselben angehören. Bis jetzt war es mir nicht möglich, die sämmtlichen von mir gefundenen Arten sicher unterzubringen. Es kann dies nach meiner Ansicht nur an der Hand einer grossen Sammlung geschehen. Ich sehe deshalb von der Bestimmung ab und bemerke nur, dass ich im Ganzen 31 Arten von Echiniden unterscheide und zwar aus Schildern und Stacheln 3 Arten, aus den Steinkernen 28 Arten. Es sind *Cidaridae* 6 Arten, *Salenidae* 2, *Galeritini* und *Caratomini* 13, *Ananchytini* 8 und *Spatangini* 2 Arten. Unter der Hand eines Fachkenners dürfte sich die Artenzahl eher vermehren, als vermindern.

Talpina dendrina Morris.

„ *ramosa* v. Hag.

„ *solitaria* v. Hag. Alle 3 Arten in Belemnitenschalen.

Serpula granulata Sow. Nicht ganz selten.

„ *aspera* v. Hag. In einem Exemplar gefunden.

„ *trochiformis* v. Hag. Ziemlich häufig.

„ *conica* v. Hag. Recht häufig.

„ *candata* v. Hag. Selten.

„ *umbilicata* v. Hag. Ziemlich häufig.

„ *Bardensis* v. Hag. Nicht selten. = S. umbonata Sow.

„ *pygmaea* v. Hag. Einmal auf Vincularia gefunden.

„ *implicata* v. Hag. Häufig, sowohl in knäuelförmigen, als in schraubenförmigen Stücken. Letztere sind wohl die von Boll, Mekl. Arch. XIII. 167 als *Serp cylindrica* aufgeführte Art.

„ *ampullacea* Sow. Zwei Bruchstücke einer starken gekielten Art stelle ich bestimmt hierher.

Serpula macandra v. Hag. Zweimal gefunden.
„ *canteriata* v. Hag. Nicht häufig.
„ *quadrangularis* Römer. Häufiger als die vorige, der sie sehr nahe steht, es fehlt ihr aber die sparrenförmige Strichelung.
„ *subtorquata* v. Münst. Zahlreich.
„ *undulata* v. Hag- = S. fluctuata Sow. Min Conch. 644, Taf. 608, Fig. 5, 6. Nicht selten.
„ *costata* v. Hag. Nicht selten.
„ *heptagona* v. Hag. Häufig.
„ *serrata* Boll. Einmal gefunden, nicht auf Rügen aber im Mecklenb. Diluvium.
„ *bicarinata* Boll. 2 Exemplare rechne ich hierher. Nicht auf Rügen, im Mecklenb. Diluvium.
„ *sp.* der *subrugosa* v. Münst. ähnlich, aber weniger hoch aufgerollt und ohne Rückenfurche. Wenn meine 3 Exemplare nicht alle spiralig (2 links und 1 rechts) aufgerollt wären, so könnten sie wohl zu *Serp. granulosa* v. Hag. gestellt werden.
„ *sp.* der *rotula* Gldf. ähnlich; ein Feuersteinkern.
„ *sp.* der *cristata Dujard.* ähnlich.
Heteropora crassa v. Hag. Schonen, nicht auf Rügen. Nicht häufig.
„ *dichotoma* Gldf. zahlreich, auch die Varietät mit umrandeten grösseren Mündungen. Mastricht, nach Römer auch auf Rügen. Nach Geinitz kommt auf Rügen *Heterop pustulosa* v. Hag. vor; da diese Art aber nicht beschrieben ist, so lässt sich nicht erkennen, ob die obige Art mit den umrandeten Mündungen vielleicht mit *H. pustulosa* identisch ist.
Truncatula striata v. Hag. Selten.
„ *semicylindrica* Römer. Sehr häufig.
Ceriopora parasitica v. Hag. Selten.
„ *(Lichenopora) rosula* v. Hag. In mehreren Exemplaren.
„ *constricta* Römer. Ziemlich häufig.
„ *(Stellipora) stellata* Gldf. Nicht selten.
„ *tuberosa* v. Hag. Einige Exemplare rechne ich als zweifelhaft zu dieser Art.
„ *nuciformis* v. Hag. Körper dieser Art, ganz der Beschreibung Hag. entsprechend, kommen vor. Seltsam, dass diese Art später verloren gegangen ist, denn unter den Bryozoen in Geinitz Versteinerungskunde, welche von Hag. bearbeitet sind, kommt diese Art nicht mehr vor. Es wird wohl Römer Recht bekommen, der von derselben sagte, es könne ein

Amorphozoe sein. Nach meiner Ansicht ist es eine Formvarietät von *Achilleum globosum*. Wie sie sich zu *Tragos globularis Reuss* verhält, kann ich ohne Vergleichung nicht entscheiden.

Ceriopora cavernosa v. Hag. Ziemlich häufig, ist nicht auf Rügen, wohl aber zu Balsberg in Schonen.

Pustulipora virgula v. Hag. Ziemlich häufig.

„ *spinosa* = *Ceriopora spinosa* v. Hag. Selten.

„ *echinata* Römer. Nicht häufig.

Ditaxia compressa Gldf. sp. In zwei Exemplaren gefunden; auf Rügen und in Schonen.

Hornera Langethalii v. Hag. Zahlreich gefunden.

Idmonea geniculata v. Hag. In zwei Exemplaren.

„ *lineata* v. Hag. Häufig.

„ *sulcata* v. Hag. 1 Exemplar.

„ *teres* v. Hag. Häufig. Unter ihnen finden sich Exemplare, die der Abbildung von *J. dorsata* bei Hag. und *d' Orbigny* ähnlich sind, doch wage ich jetzt noch nicht, dieselben als selbstständige Art aufzuführen.

„ *cancellata* Gldf. Häufig.

„ *pseudo-disticha* v Hag. Häufig. Die zarten Stämmchen, die ich zu dieser Art rechne, könnten möglicherweise der vorigen Art angehören.

„ *subcompressa* v. Hag. Häufig.

„ *macilenta* v. Hag. Selten.

Die 3 ersten Arten von *Idmonea* kommen nicht auf Rügen vor, in Schweden sind sie auch nicht; wahrscheinlich kommen sie in der dänischen Kreide vor, von woher die *I. macilenta* bekannt ist. Die übrigen sind auf Rügen.

Plethopora truncatula v. Hag. Ziemlich häufig. Es sind kleine Stämmchen mit hand- oder pilzförmigem Kopf, ähnlich der Fig. bei Hag. Mastr. Kreide Taf. V. II. c.

Defrancia diadema Gldf. Selten.

„ *reticulata* v. Hag. Selten.

„ *(Ceriopora) costata* v. Hag. Selten.

„ *Michelini* v. Hag. nicht selten. Ob diese mit *D. prolifera* v. Hag. identisch ist, lässt sich nicht sagen, da letztere Art nicht beschrieben ist. o. Geinitz Quadersandsteingeb. p. 240.

Canalipora (Ceriopora) articulata v. Hag. Häufig.

„ *striato-punctata* v. Hag. Ziemlich häufig.

Lopholepis irregularis v. Hag. Ein Exemplar, das ich hier nur unterbringen kann, obwohl die Art nur von Mastrich bekannt ist.

Hippothoa (Aulopora) dispersa v. Hag. Einmal gefunden auf Echinidenschale.

Vincularia pyriformis v. Hag. Selten.

„ *tetragona* Münst = *fragilis Defr.* Selten.

Siphonella gracilis Hag. 1850 bei Geinitz. In der Mastrichter Kr. 1853 kommt *S. elegans* vor, doch steht auf der zugehörigen Tafel bei der Abbildung der Name *S. gracilis*. Es ist nicht klar, ob hier zwei verschiedene Arten vorliegen. Da der obige Name für die Rügener Art gegeben ist, so stellen wir die hiesige Art unter denselben Namen.

Eschara lentiformis v. Hag. Selten.

„ *cordiformis* v. Hag. Selten.

„ *conica* v. Hag. Nicht ganz selten.

„ *disticha* Gldf. Sehr häufig.

„ *tristoma* v. Hag. Selten.

„ *Ehrenbergii* v. Hag. Selten. Wird wohl jetzt einen andern Namen haben.

„ *ricata* v. Hag. Ziemlich häufig.

„ *fissa* v. Hag. Nicht selten.

„ *ampullacea* v. Hag. Sparsam vorkommend.

„ *irregularis* v. Hag. Häufig.

„ *gladiiformis* v. Hag. Sehr häufig.

„ *marginata* v. Hag. In 3 Exemplaren gefunden.

Cricopora verticillata Gldf. Zahlreich gefunden.

„ *Reussii* v. Hag. Mehr selten.

„ *(Ceriopora) echinata* v. Hag. Häufig. Wegen der ringförmigen Anordnung der Zellen scheint sie mir hier richtiger untergebracht als bei *Ceriopora*. Man könnte sie wohl auch zu *Pustulipora* stellen, doch hat Römer bereits eine *Pustulipora echinata* aufgeführt, mit der die *C. echinata* v. Hag. nicht ident ist.

Escharites gracilis Gldf. Sehr häufig.

„ *(Ceriopora) rhombifera* v. Hag. Nicht selten.

„ *Roemeri* v. Hag. Nicht selten.

„ *velata* v. Hag. Selten.

„ *irregularis* Römer = *Ceriopora milleporacea* Gldf. Selten Soll mit der folgenden identisch sein. Hag. bei Geinitz 1850. Die *Escharites* Arten stellte v. Hag. bei Geinitz zu *Vaginopora*. In der später von ihm herausgegebenen

Arbeit über die Mastrichter Kreide hat er dies widerrufen und sie wieder unter den Römer'schen Namen *Escharites*, incl. *Meliceritites* gestellt.

Inversaria ramosa v. Hag. Nicht selten.

Cellepora elliptica v. Hag. Mehrfach auf *Asterias* und Cidarisstacheln.

„ *irregularis* v. Hag. auf einem Bruchstück einer Echinidenschale.

„ *ringens* v. Hag. Mehrfach gefunden.

„ *vespertilio* v. Hag. Auf einem Schalenfragment.

„ *accumulata* v. Hag. Mehrfach in knäuelförmigen Massen.

„ *multiplex* v. Hag. Häufig. Es ist eigenthümlich, dass diese Art bei Geinitz, Römer und d'Orbigny nicht wieder vorkommt. Wo ist sie geblieben? Und doch ist sie so leicht zu erkennen und sie kommt hier zahlreich vor.

Stichopora (Cellepora) pentasticha v. Hag. Ein deutliches Exemplar.

Diastopora (Aulopora) echinata v. Hag. Einmal auf Idmonea gefunden.

„ *disciformis* Hag. Nicht häufig.

Stomatopora (Aulopora) ramosa v. Hag. Ziemlich häufig.

Lunnlites seminularis v. Hag. Zahlreich.

„ *Goldfussii* v. Hag. Ziemlich häufig.

„ *mitra* v. Hag. Sehr häufig.

„ *sp.* Es kommen mehrfach Bruchstücke einer grossen, kräftigen Art vor, die ich anfangs für *L. Münsteri* v. Hag. hielt, doch ist die dieser Art eigenthümliche Zellenbildung nicht erkennbar.

Cupularia (Lunnlites) spiralis v. Hag. Nicht selten.

Myriapora (Orbitulites) Creplini v. Hag. Ziemlich häufig.

Für die Bryozoen bemerke ich noch, dass, da ich bei ihnen vorzugsweise eine Vergleichung mit den Rügener Arten führte, ich mich bei den allermeisten Arten der Hagenowschen Bezeichnung angeschlossen und von der Bestimmung nach d'Orbigny abgesehen habe.

Crania costata Sow. = *striata Defr.* = *Ignabergensis Retz.* Mehrfach gefunden.

„ *Brattenburgensis Stob.* = *Nummulus Lamk.* In 2 Exempl. Nicht auf Rügen, sondern in Schweden.

„ *tuberculata* Nillss. In 3 Exempl. Nicht auf Rügen, sondern in Schonen und auf Möen.

„ *antiqua Defr.* Einmal gefunden.

Rhynchonella octoplicata Sow. Nicht selten.

„ *limbata* v. Schloth. = *subplicata* Mant. Selten.

Thecidium corrugatum Boll. Ein schönes Exemplar entsprechend der Beschreibung Bolls im Mekl. Archiv X. 34. Kommt nicht auf Rügen, wohl aber auf Möen und im Meklb. Diluvium vor.

Argiope Buchii v. Hag. Nicht ganz selten.

Magas pumilus Sow. Nicht selten.

Terebratulina locellus Defr. In mehreren Exempl.

„ *Gisei* v. Hag. Einmal gefunden.

„ *striatula* Mant. sp. In 2 Exempl.

„ *striata* Wahlb. incl. *chrysalis* v. Schloth. Nicht ganz selten.

„ *gracilis* v. Schloth. Nicht selten.

Terebratula carnea Sow. Nicht selten.

„ *carnea, var. ovata Sow.* Nicht selten.

„ *carnea, var, elongata Sow.* 2 Exemplare stelle ich hierher.

„ *lens Nilss.* = *subrotunda Sow.* Nicht selten. Diese Art, die von Andern (L. v. Buch, Defr. Bronn) auch als Varietät von *carnea* betrachtet wird, unterscheidet sich bestimmter durch die rundliche flache Form und den Dorsalkiel. Da Nilsson sie in seinen *Petrificata suecana* so trefflich charakterisirt, so stelle ich seinen Namen voran. In Schweden. Doch kommen alle Abarten auch im Mekl. Diluvium vor. Boll Gesch. d. Deutsch. Ostseeländer 148.

Exogyra conica Sow. In 3 Exemplaren.

„ *sp.* eine Art, die der *E. Harpa* Gldf. näher steht, als der *E. Münsteri* v. Hag.

„ *sp.* eine Schale mit regelmässigen Anwachsstreifen.

Gryphaea vesicularis Lamk. Häufig, in Exemplaren bis 118 mm. Länge und 92 mm Breite.

Inoceramus sp., an dem Faserbau der Schale leicht kenntlich. Häufig, aber immer in Bruchstücken, bald 1, bald 2, bald 3 schichtig; die Bruchstücke auf einer Seite, der innern glatt, auf der andern, der äussern, entweder eben oder mit parallelen wohl ursprünglich concentrischen Wellungen oder Streifen. Die Art ist wohl schwer zu bestimmen. Auf Rügen kommt *J. Mytiloides* Mant. auf Möen *J. Cuvieri Sow.* vor; vielleicht haben wir beide; ein Bruchstück von 50 mm Länge, 2 schichtig, bei 8 mm. Dicke ist erst sckwach schalig gewölbt, kann daher nur einer grossen Art, wie *J. Cuvieri* ist, angehört haben. Andre zeigen die regelmässige Strei-

fung, wie sie *Sowerby* in seiner Mineral Conch. Taf. 441. 1. von dieser Art angiebt.

Rostellaria sp. Durch gleichmässige Wölbung der Umgänge und die feine Strichelung zwischen den Rippen der *R. Parkinsonii* Mant. ähnlich, doch ist die Zahl der Rippen ca. 20, etwas grösser als bei der angegebenen Art. Ein Feuersteinkern ohne Flügel.

Belemnitella mucronata v. Schloth. Sehr häufig. In Feuerstein fand ich einen bis zur Spitze wohl erhaltenen, gekammerten Alveoliten aus durchsichtigem Chalcedon.

„ *subventricosa* Wahlb. = *mammillata* Nilss. Nicht häufig. Ist nicht auf Rügen, wohl aber in der schwedischen Kreide.

Pollicipes sp. dem *maximus Sow.* ähnlich.

Krustaceen Reste; Zangenglieder wurden ein paar Mal gefunden.

Odontaspis rhaphiodon Röm. Mehrere Stücke scheinen hierher zu gehören. In schwedischer Kreide.

Oxyrhina Mantellii Ag. Selten. Faxö auf Seeland.

Otodus appendiculatus Ag. Nicht häufig. Faxö und Schweden. Ausser diesen sammelte ich noch etwa 40 fossile Zähne, deren Bestimmung von anderer Hand erfolgen muss. Doch dürften dieselben nicht vielen Arten angehören, denn ich sammelte aus einem nicht grossen Geschiebe des obern Grünsandes gegen 200 Fischzähne, die ohne Zweifel nur wenigen Gebissen angehören, und doch sind dieselben in ihrer Form verschieden. Den Zähnen schliesse ich an einen

Wirbel von einem Hai, einmal gefunden.

3. Miocänversteinerungen. Dieselben kommen im Mitteldiluvium vor, sind aber mehr selten und gewöhnlich schlecht erhalten. Das letztere erklärt sich wohl am einfachsten durch ihre Herkunft aus tertiären Thonlagern, deren Einschlüsse meistens sehr zerbrechlich sind, und die durch Erhärtung an der Luft gewöhnlich erst den Grad der Festigkeit erlangen, dass man ohne Gefahr der Zerstörung mit ihnen umgehen kann. Zu Stolpe fand ich dieselben zahlreicher, jedoch in einem Zustande der Abgeriebenheit, die eine Bestimmung nur in den seltensten Fällen zuliess. Die unten verzeichneten Arten stammen fast ausschliesslich aus der Umgegend von Kiel. Gefunden wurden hier

Tritonium cnode Beyr.

Cancellaria spinifera Grat. Von Stolpe.

Fusus eximius Beyr.

„ *Meynii Semper.*

„ *distinctus Beyr.*

Nassa costata Rienieri.
„ *Schlotheimii Beyr.*
Terebra acuminata Borson.
„ *Hörnesii Beyr.*
Conus antediluvianus Brug.
Pleurotoma rotata Brocc.
„ *Duchastellii Nyst.*
„ *Steinvorthi Semper.*
„ *intorta Brocc.*
Voluta Bolli Koch. Von *Stolpe.*
Natica helicina Brocc.
Cerithium scabrum Olivi.
Chenopus (Aporrhais) speciosa Schlotheim.
var. Margerini de Kon.
Turritella subangulata Brocc.
Xenophora Deshayesii Mich.
Dentalium floratum Phil. Nicht selten.
Pectunculus pilosus Lam. Nicht so selten.
Limopsis aurita Brocc.
Cardita scalaris Sow.
Astarte vetula Phil. und noch eine andere Art.
Isocardia Olearii Semper.
Cardium papillosum Poli.
Cetaceenknochen.

Braunkohle und Bernstein finden sich ebenfalls, ihnen reihe ich auch die versteinerten Hölzer an, die hier auch recht sparsam vorkommen. Nur zu *Stolpe,* wo ich Tertiärversteinerungen und das miocäne Holsteiner Gestein zahlreich fand, kamen auch Stücke fossilen Holzes häufiger vor und dies Vorkommen hat mich bestimmt, dieselben den Einschlüssen aus dem *Miocän* anzuschliessen. Die Versteinerungen stimmen überein mit den Einschlüssen des Holst. Gesteins, zum grössten Theil auch mit denen des miocänen Glimmerthons, der vereinzelt auf unserer Halbinsel zu Tage tritt. (Langenfelde, Sylt, Elmshorn, Spandet).

Einschlüsse aus dem Jura habe ich als lose Versteinerungen nicht gefunden; wohl sah ich einen schönen Ammoniten und einen Belemniten aus dieser Formation, die hier gefunden sein sollten. Doch blieb ich über das wirkliche Vorkommen zweifelhaft; möglich ist dasselbe, da auch Jurageschiebe einzeln gefunden werden.

Ebenso habe ich niemals Schalen gefunden, die der heutigen Fauna der Nord- und Ostsee angehören, bemerke jedoch dabei, dass

der Cyprinenthon (Alsen, Düttebüll) als interglacial (Dr. Meyn, briefliche Mittheilung) und der Brockenmergel (Fahrenkrug), sowie die Austern führenden Schichten von Tarbeck, Stöfs, Blankenese, als nicht zum Mitteldiluvium gehörig, ausser Betracht bleiben.

Die sämmtlich aufgeführten Versteinerungen aus dem Silur, der Kreide und der Tertiärformation sind lose im Boden gefunden und nicht etwa aus Geschieben heraus geklopft. Ich habe mich auf dieselben beschränkt, um an ihnen die Zusammensetzung des Bodens zu zeigen. Von den ca. 250 Arten (Echiniden einschliesslich) fallen auf das Silur und das Miocän zusammen etwa $^1/_5$, auf die Kreide $^4/_5$. Die letztere hat den hervorragendsten Antheil an der Bildung des Mitteldiluviums nicht bloss nach der Zahl der Arten, sondern auch und noch mehr nach der Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Arten. Die als häufig vorkommend verzeichneten Arten kann man zu Hunderten sammeln. Der Korallensand ist stellenweise überschwemmt mit Bryozoen, wenn auch nur in Bruchstücken. Sie geben mehr als $^1/_3$ der sämmtlichen Arten; unter den Kreideversteinerungen bilden sie die Hälfte derselben, so dass nicht bloss die Namen Korallensand und Korallenmergel gerechtfertigt sind, sondern auch die Annahme nahe gelegt ist, dass der Aufbau unsers Mitteldiluviums aus der Zertrümmerung einer Bryozoenkreide, ähnlich dem dänischen Liimsteen, hervorgegangen ist, zu dem Silur und Miocän ausser granitischem Gestein mitgeholfen haben.

Was nun weiter das Ursprungsgebiet dieser Versteinerungen betrifft, so weisen die Silurversteinerungen auf Schonen, Gothland und die russischen Ostseeprovinzen, als die uns am nächsten liegenden Gebiete hin. Für die Miocänversteinerungen ist nach Osten hin kein Gebiet bekannt; die Uebereinstimmung derselben mit den Einschlüssen aus dem Glimmerthon unsers eigenen Bodens erlaubt die Annahme, dass sie diesem (vergl. B. 1. Heft 3. p. 252) oder einem von uns nicht sehr entfernten, in dem Ostseebecken ehemals zerstörten oder noch vorhandenen Miocänlager entstammen. Für die Kreidesachen endlich finden wir auf Rügen, Möen und in Südschweden für die wahrscheinliche Heimath die nöthigen Anknüpfungspunkte. Wie weit sie mit den Arten aus unsern eigenen Kreidelagern, namentlich der Kreide von Lägerdorf übereinstimmen, lässt sich nicht angeben, da diese Kreide paläontologisch bisher nicht untersucht ist.

Die Rügen vorzugsweise angehörenden Arten, als *Hertha mystica*, *Pentacrinites Brunii*, *P. Agassizii*, *P. Klödenii*. von Bryozoen *Ceriopora rosula*. *C. nuciformis*, *Cellepora multiplex*, *Myriapora Creplinii* u. A., von Brachiopoden *Argiope Buchii*. *Terebratulina Gisei*. von

Anneliden *Serpula trochiformis, conica, undulata* u. A., finden sich auch bei uns; Arten, die hier zahlreich auftreten, kommen auch auf Rügen häufig vor, Arten, die dort sparsam sind, werden hier auch selten oder garnicht gefunden. Die Uebereinstimmung ist so gross, dass wir ohne Bedenken aussprechen, dass unsre Kreideversteinerungen, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch vorherrschend von Rügen oder einer der Rügener ähnlichen Kreide herstammen. Einzelne kommen allerdings nicht auf Rügen vor, wohl aber auf Möen und in der dänischen Kreide: *Caryophyllia Faxöensis, Moltkia Isis, Idmonea macilenta, Crania tuberculata, Thecidium corrngatum;* andere finden sich in Südschweden: *Heteropora crassa, Ceriopora cavernosa, Crania Brattenburgensis, Belemnitella subventricosa, Terebratula lens*, und eine Anzahl der gewöhnlichen Arten von Rügen werden in der dänischen und schwedischen Kreide nicht fehlen. Auch werden ca. 20 von mir gefundene aber nicht bestimmte Arten aus den Gattungen *Pustulipora, Idmonea, Vincularia, Fungella, Stichopora, Defrancia,* wohl zum Theil wenigstens der nordischen Kreide angehören. Es ist jedenfalls sicher, dass auch die schwedische und dänische Kreide für den Aufbau unsers Mitteldiluviums mitgewirkt haben. Rügen südlich der Ostsee, Möen und Schonen nördlich derselben, — wahrscheinlich bestand ehemals zwischen beiden ein verbindendes Glied, eine Ansicht, die schon von Hagenow in seiner Monographie der Rügener Kreide ausgesprochen hat. Diese Verbindung wurde oberflächlich zerstört und das zertrümmerte Material fand auf unserm Boden seine Ablagerung.

Damit ist die Richtung der grossen mitteldiluvialen Bewegung im Allgemeinen gegeben; die Art oder das Mittel des Transportes ist weniger erkennbar. Höchstens liegt in dem Mangel an recenten Schalen ein negativer Beweis für die Gletschertheorie; die positiven Beweise für dieselbe müssen in dem das Ostseebecken umgebenden Boden, in seinen physikalisch-geographischen Verhältnissen, in seinem geologischen Aufbau und in den geognostischen Einschlüssen gesucht werden.

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: 1877

Band/Volume: 2_2

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

Artikel/Article: Die Zusammensetzung des Mitteldiluviums der Umgegend von Kiel aus den lose in demselben gefundenen Versteinerungen. 53-68