

### 3. Paläontologische Notizen von Helgoland.

Von Dr. K. G. Zimmermann.

Im südöstlichen Busen der Nordsee, da wo die Stromrichtungen der Weser und Elbe zusammentreffen, neun Meilen von der Landspitze, welche die Mündungen dieser Flüsse trennt, erhebt sich ein steiler Felsen aus dem Meere, bis zu 200 Fuß über dem Spiegel desselben. Dieser ist das berühmte Felsen-Eiland Helgoland; ein kleiner Punkt im weiten Meere zwar, doch für den Naturforscher bedeutend und lehrreich. Denn es gewährt diese kleine Insel, mit dem sie umbrausenden Meere, dem Zoologen und Botaniker nicht geringere Ausbeute als dem Geologen. Es haben sich daher auch verschiedene Gelehrte bereits eingehend mit derselben beschäftigt. Von den neueren Schriften über Helgoland sind aber für den Naturforscher wohl die wichtigsten:

J. F. W. Nöding: Album für Freunde Helgolands; mit Atlas und Karte. Hamburg 1836.

K. W. M. Wiebel: Die Insel Helgoland; mit zwei Karten und einer Tafel. Hamburg 1848.

Dr. G. H. Otto Volger: Ueber die geognostischen Verhältnisse von Helgoland, Lüneburg, Segeberg u. a. m. Mit drei geognostischen Tafeln. Braunschweig 1846.

In den beiden letztgenannten Werken ist die Geologie Helgolands ausführlich und vielleicht erschöpfend behandelt worden; so daß es fast überflüssig scheinen möchte, diesen Gegenstand noch einmal zu besprechen. Indessen bieten

die das Fels-Eiland umschließenden Klippen in ihren Gesteinsschichten doch von Zeit zu Zeit etwas Neues dar; und da sich unter den von mir dort gesammelten Versteinerungen auch wieder manche in den früheren Verzeichnissen nicht erwähnte Arten befinden, so hoffe ich, daß die nachfolgende Mittheilung über die bei Helgoland vorkommenden Versteinerungen nicht ganz unwillkommen sein wird.

Helgoland stellt bekanntlich ein aus mehreren Formationen zusammengesetztes Gebirge im Kleinen dar, von denen zwar nur die älteren Sandsteinsschichten sich über das Meeres-Niveau erheben, während die Schichten der jüngeren Formationen vom Meere bedeckt bleiben, und nur bei sehr niedriger Ebbe aus demselben sich erheben. Sämtliche Flößschichten repräsentiren die Trias-, Jura-, Kreide- und vielleicht auch die Tertiärformation, wenn nämlich der den Grund der Tiefen zwischen den Klippenrissen ausfüllende graue plastische Thon dahin gezählt werden darf. Endlich hat auch noch die Diluvial-Periode ihre Spuren in nordischen Geschieben zurückgelassen, welche sich im Sande der Dune und auf den Rissen finden.

Dieses Hervortreten eines Flözgebirges aus der Tiefe des Meeres, so nahe einer Küste, die dieses im Halbkreise umschließt, die aber auf weite Erstreckung landeinwärts nur Diluvialmassen oder tertiäre Lager enthält, ist jedenfalls eine so merkwürdige Erscheinung, daß dadurch allein schon Helgoland dem Geognosten interessant wird. Die Aufmerksamkeit desselben wird aber noch mehr gesteigert, wenn er sich überzeugt, daß das älteste Gestein am höchsten emporgehoben ist; und das gerade zeigt sich hier unzweifelhaft. Denn der rothe Sandstein der Felseninsel,

welcher der Trias-Gruppe angehört, hat die jüngeren Formationen durchbrochen, ist über dieselben hoch empor gestiegen, und hat zugleich auch die Schichten derselben gehoben, so daß diese in einem elliptischen Halbkreise aufsteigend, von dem rothen Felsen nach Nordosten in die Tiefe abfallen.

Ob dieser rothe Felsen zum bunten Sandstein oder zum Keuper gehört, ist schwierig zu entscheiden, da außer wenigen undeutlichen und unerkennbaren Spuren von Pflanzenresten, keine Versteinerungen sich darin gefunden haben. Daher rechnet Volger ihn zur Penesischen Gruppe. Die Felsenmasse hat eine ziegelrothe bis braunrothe Farbe, ist regelmäßig geschichtet mit einer Neigung der Schichten von  $15^{\circ}$  bis  $20^{\circ}$  Grad gegen Ostnordost, ist in den oberen Schichten von mehr lockerer, in den unteren von fester Beschaffenheit, und wechselt mit grünlich-grauen Zwischenlagen, so daß sie gebändert erscheint. Daß dieses Gestein zur Trias gehört, ergiebt sich aus der Beschaffenheit des ersten östlich von dem Felsen unter dem Meere aufsteigenden, nach Nordwesten streichenden Klippenriffs. Im Liegenden desselben treten nämlich Kalkschichten hervor, theils von thonig-mergeliger, theils kristallinischer Beschaffenheit. Dieser Kalk ist erfüllt mit Ueberresten von Schalthieren, von denen sich nach Volger, *Avicula socialis* Bronn, *Myophoria vulgaris* Br., *Turbinites dubius* v. Münst., und *Buccinates gregarius* v. Schloth. erkennen lassen. Außerdem zeigen sich darin Schuppen und Zähne von Fischen, welche Volger für solche des *Gyrolepis Alberti* Ag., eines *Hybodus*, eines *Lepidoides*, und des *Acrodus Gaillardotii* Ag. hält. Unter den Auswürflingen

vom Meere findet man auf der Düne in der Nähe dieses „Wittellif“ genannten Riffs, Glieder vom Encrinites li- liiformis v. Schloth., Ceratites nodosus de Haan Var. dorso angusto (nach Wiebel), Dentalium laeve v. Schl., Terebratula vulgaris v. Schl. und Avicula socialis Br.; welche ich sämmtlich, mit Ausnahme des Ceratites no- dosus, von dieser Dertlichkeit mitgebracht habe. Darunter befindet sich ein scharfkantiges Stück, welches zum größten Theile aus Kalk, zu unterst aber aus thonigem rothen Sandstein besteht, als sei es von der Sandstein-Unterlage abgerissen. Jener obenbezeichnete Sandstein fällt mit sei- nem Schichten-Complex, wie Proben, die am Fuße des Wittelliffs mit dem Roth heraufgezogen wurden, ergeben haben, unter das Kalkflöz dieses Riffs, welches sich also im Hangenden jener Schichten befindet. Wenn dieses, wie sich aus den fossilen Resten ergiebt, Muschelkalk ist, so ist es sicher kein großer Irrthum, jenen Sandstein zum Bun- ten Sandstein der Trias zu rechnen.

Über dem Kalkflöz lagert zwar ein hellgraues, zuweilen schmutzig-rosenrothes Thongestein, und es wäre daher möglich, daß jener von mir auf der Düne gefun- dene Auswürfling des Meeres diesem Thongesteine an- gehört. Letzteres wird wieder bedeckt von mächtigen Schich- ten eines grauen sandigen Kalkes, der nur wenige schwer zu erkennende Fischreste enthält. Es ist daher schwierig zu bestimmen, ob diese Schichten schon der nachfolgenden Dolith-Formation angehören, oder noch Glieder der Trias sind, wohin Wiebel und Volger sie rechnen.

Im Ritgatt aber, im Hangenden des Wittellifflözes lagert ein gelblich- oder bräunlich-röthlicher Mergelthon,

welcher Schwefelkiesknollen und Belemniten führt. Diese sind meistens von Schwefelkies eingehüllt, so daß sie kaum zu bestimmen sind. Indessen besitze ich ein Exemplar ohne diese Umhüllung. Auch Ammoniten kommen darin vor, welche jedoch völlig verkiest, theilweise in Brauneisenstein umgewandelt und ganz abgerundet zu sein pflegen, und daher gleichfalls schwer bestimmbar sind; mit Ausnahme einzelner besser erhaltenen Exemplare.

Ziemlich allgemein ist die Meinung verbreitet, daß die verkiesten Petrefacten alle aus dem Töpf (Hils) stammen, und auch ich thielte lange diese Ansicht, bis eine genauere Untersuchung mich eines Besseren belehrte. Der Besucher Helgolands, wenn er nicht sehr lange dort verweilt oder nach lange anhaltenden Ostwinden die Insel betritt, hat selten Gelegenheit, die Klippenriffe aus dem Meere hervorragen zu sehen. Er ist daher meistens darauf angewiesen, wenn er die von denselben eingeschlossenen Petrefacten zu sammeln beabsichtigt, sie von den Helgolander Buben zu erhandeln, welche sie bei günstiger Ebbe aus den Thonen herauskratzen, sich aber wenig darum kümmern, von welcher Dertlichkeit sie genommen werden. Neuerlich sind aber die jurassischen Petrefacten wenig verschieden von denen des Hilles; sie sind meistens alle verkiest, und der einzige Unterschied möchte vielleicht, wie mir es scheint, darin bestehen, daß erstere häufiger durch dichten oder kristallisierten Schwefelkies petrificirt wurden, der oft in Brauneisenstein umgewandelt ist, letztere meistens durch Strahlkies petrificirt worden sind, der leichter verwittert. Doch kann dieses auch nicht als Regel gelten.

Solche verkieste Petrefacte, die entschieden aus der oben bezeichneten Jurabildung stammen, sind nun folgende:

*Ammonites Lamberti Sow.* Scheibenförmig, 5" breit, schwach geziest, wenig involut. Die ziemlich stark gewölbten hohen Seiten mit wenig nach vorn gerichteten, Knoten bildenden Rippen versehen, welche sich bis zum Kiel versetzen lassen, und über der Mitte der Seiten dichotomiren (Quenstedt Petrefactenkunde S. 97. Taf. 5. Fig. 9.)

*Ammonites polyplocus parabolis Reinecke.* Dick scheibenförmig, 4" breit, die Umgänge fast zur Hälfte involut, mit dreimal oder vierfach gespaltenen Rippen. Die Hauptrippen biegen stark nach vorn, und über der Mitte der Seiten setzen sich einzelne Nebenrippen zwischen ihnen frei ein, und gehen mit ihnen über den gerundeten Rücken. (Quenstedt S. 160, Taf. 12. Fig. 2.) Die Knoten fehlen bei meinem Exemplare.

*Belemnites brevis secundus Blainville.* Kurzscheideig, 2" lang, rundlich, zieht sich von breiter Basis zur Spitze herab, die ganz glatt, aber am äußersten Ende durch Verwitterung bei allen Exemplaren angefressen ist. Der Rücken etwas schmäler als der Bauch. (Quenstedt S. 397, Taf. 23, Fig. 18). Eins meiner Exemplare ist mit octaedrischem Schwefelkies überzogen.

*Terebratula varians v.* Schloth. Quer oval mit zum Theil dichotomen Falten, von denen 6 in dem tiefen Sinus der Dorsalschale, deren Seiten fast horizontal abstehen. Schnabel wenig vorstehend. (Römer Versteiner. des norddeutsch. Dolithgebirges S. 38, Taf. 11, Fig. 12.) Findet sich auch im Töpf, ist in diesem aber vollständiger verkiest.

*Posidonia anomala* v. Münst. ? findet sich in Schwefelkies-Knollen, wenn man solche zerschlägt. Diese bisher nur in den lithographischen Schiefern Solenhofens gefundene Conchylie scheint auch in Helgoland vorzukommen, obwohl die mir vorliegenden Abdrücke in Schwefelkies zu undeutlich sind, um sie mit Sicherheit zu bestimmen. Die einem *Inoceramus* ähnlichen Schalen sind fast platt gedrückt, das Schloß nicht zu erkennen; jene sehr dünn, gleichklappig, aber ungleichseitig, scheinen ohrförmige Ausbreitungen zu Seiten des Wirbels zu haben, der fast in der Mitte liegt. Die Schalen waren offenbar gewölbt, sind kreisförmig eirund, glatt, aber mit unregelmäßig concentrischen Unwachsstreifen versehen. (Goldfuss: Petrefacta Germaniae, Th. II. S. 113. Taf. 114, Fig. 6.)

*Posidonia socialis* v. Münst. findet sich gleichfalls in dichtgedrängten Haufen in zerschlagenen Schwefelkies-Knollen. Die eiförmigen, stark convexen Schalen haben regelmäßige concentrische Linien, die untere einen etwas stumpferen Wirbel als die obere, sind klein und gleichfalls denen eines *Inoceramus* ähnlich, unterscheiden sich aber von diesem durch kleine ohrförmige Ausbreitungen zu Seiten des Wirbels. (Goldfuss S. 114, Taf. 114. Fig. 7.)

Die hier angeführten aus der Mergelbildung des Slitgatts stammenden Petrefacten gehören sämtlich dem unteren Dolith an, und bezeichnen also die Stellung jenes Mergelthons.

Aus der breiten Thal-Rinne des Slitgats, zwischen der Wittekis und dem ersten Kreide-Riff, erhebt sich, offenbar im Hangenden jenes volithischen Mergelthons, ein kleiner Felsenriff bis fast an die Oberfläche des Meeres.

Es wird gegen die Düne breiter, und wahrscheinlich unter derselben sich ausbreitend, bildet es theilweise ihre Grundlage. Die Helgolander nennen dieses kleine Riff „Olde Höven-Brunnen,” und das Gestein, aus welchem es besteht, „Töd“. Dieser „Töd“ ist ein Hilston (Speeton clay) und gehört nach seinen fossilen Einschlüssen zum Gault. Er besteht aus einem feinschieferigen Mergelthon von schwärzlichgrauer Farbe, ist wenig bituminös und enthält zuweilen einige Glimmerschüppchen, und unter dem Mikroskop betrachtet, viele Schnedren; außerdem Knollen von Strahlkies, Bruchstücke eines Coniferenholzes und zusammengedrückte Früchte einer Araucaria (vielleicht *A. acutifolia* Corda), Schuppen und Gräten eines Fisches, die sich aber nicht bestimmen lassen. Auch soll Bernstein darin gefunden worden sein. Die zahlreichen Schaltherreste, welche darin vorkommen, sind fast sämtlich verküst. Die bis jetzt bekannt gewordenen sind folgende:

*Ammonites Phillipsii* Roem. 1" große, vollständige Exemplare. Scheibenförmig, mit gefalteter Windung, schmaler Suturfläche, flachen hohen Seiten und allmählig verschmälertem, fast gekielten Rücken. Die Falten stark vorwärts gebogen, bilden vor der Mitte einen schwachen Höcker, gabeln sich dann einmal und nachdem noch einmal, und treffen auf dem Rücken in einem Winkel zusammen. Die Mündung ist herzförmig und höher als breit. (Römer nordd. Kreidegebirge S. 85.)

*Ammonites multiplicatus* Roem. Scheibenförmig; es sind nur zwei 1" breite, stark involute Windungen vorhanden. An der steilen hohen Suturfläche liegen auf dem letzten Umgange schmale; i ammengedrückte Höcker, welche

3—4 gerade Falten über die flach gewölbten hohen Seiten aussenden, welche dichotomiren und trichotomiren, und in gerader Richtung über den schmalen gewölbten Rücken laufen. Die Mündung ist schmal herzförmig. (Römer S. 86. Taf. 13. Fig. 3.)

*Ammonites planus* Phill. Scheibenförmig, 28 Millimeter breit, mit an den Seiten flach gewölbten, zur Hälfte involuten Windungen und schmal herzförmiger Mündung. Die etwas vorwärts gerichteten sickelförmigen Falten laufen über die Seiten und den Rücken weg. (Römer S. 86.)

*Ammonites concinnus* Phill. wird von Römer (S 85) als auf Helgoland vorkommend erwähnt, und Wiebel führt noch den *Ammonites venustus* Phill. an. Mein damit einigermaßen übereinstimmendes Exemplar unterscheidet sich aber von beiden dadurch, daß er nicht scheibenförmig, sondern dick und fast rund ist und keine Höcker hat. Die an der Sutur entstehenden Falten senden vor der Mitte drei feinere Falten nach dem Rücken, wo sie sich in einem stumpfen abgerundeten Winkel verbinden.

*Ammonites Rotula* Sow. wird gleichfalls von Wiebel, Volger und Römer genannt (S. 86), ich habe ihn aber nicht erlangt.

*Ammonites noricus* v. Schl. Scheibenförmig, 2" groß, mit fünf zu  $\frac{1}{3}$  involuten gefalteten Windungen. Die an der Suturfläche entstehenden, schwach sickelförmigen Falten dichotomiren auf der Mitte der hohen flach gewölbten Seiten, bilden an den Kanten des schmalen flach gewölbten Rückens einen kleinen Höcker und stoßen auf der Mitte des Rückens in stumpfen Winkeln zusammen. (Römer S. 89, Tafel 15. Fig. 4.)

**Ammonites curvinodus** Phill. Ein durch starke Verbiegung ziemlich undeutlich gewordenes Exemplar, das sich aber noch als ein Ornatum erkennen lässt,  $1\frac{1}{2}$ " groß. Die Falten sind schwach, entspringen an der Sutur, und bilden an der Rückenkante kleine Höcker. Jede dritte Falte schwächt zu einer starken Rippe an, und trägt an der Suturkante, auf der Mitte der Seiten und an der Rückenkante einen dickeren Höcker. (Römer S. 90.)

**Ammonites Senequieri** d'Orb. So will ich vorläufig den Abdruck eines 6" im Durchmesser haltenden Ammoniten bezeichnen, der sich auf der rechten breiteren Seite einer großen *Exogyra aquila* befindet, welche entschieden aus dem Tief stammt, obwohl jener von d'Orbigny (T. 86) beschriebene bisher nur aus dem Gault von Escragnolle und Embarnier bekannt ist. Der Kiel dieses Ammoniten ist kaum zu erkennen. Die starken Rippen gehen von der stark gerundeten Sutur über die gewölbten Seiten, und scheinen auf dem gerundeten Rücken zusammenzutreffen. An der Kante desselben schieben sich zuweilen schwächere und kurze Falten ein. Der Ammonit hat sechs, allmählig stärker werdende Umgänge; die ersten drei derselben sind dünn und glatt, ohne Rippen. (Quenstedt S. 212, Taf. 17. Fig. 3.)

**Scaphites.** Es scheinen drei verschiedene Arten im Helgolander Hülfse vorzukommen, welche sich theils dadurch unterscheiden, daß die eine Art sehr große und weite Kammern hat, die beiden andern sehr enge und schmale; theils sind sie mehr oder weniger lahnförmig gestreckt, oder spiralförmig gewunden. Neuerere Merkmale sind gar nicht

zu erkennen, indem sie nur glatte Kiesknollen bilden, die erst beim Zerschlagen den Scaphiten hervortreten lassen.

Eben so schwer bestimmbar zeigt sich ein Turrilites, welcher dem von Geinitz beschriebenen *T. baculoides* (Nachtrag zur Charakteristik des sächsisch böhmischen Kreidegebirges S. 8, Taf. 5. Fig. 3) sehr ähnlich ist. Doch ist das vorliegende 1" lange Bruchstück mehr walzenförmig gerundet, die tief geschrüchten Windungen zeigen zwei scharfe Ränder, sind halb so hoch als breit, und ohne Knötchen und Querlinien.

*Hamites semicinctus* Roem. Ein etwas unvollständiges Exemplar, in Brauneisenstein umgewandelt, im Durchschnitt kreisrund, 3" lang, mit zahlreichen einfachen, fast geraden, gleich starken Rippen, welche an der etwas platt gedrückten Bauchseite fast undeutlich werden und hier sich stark vorwärts biegen. (Römer S. 92, Taf. 15. Fig. 3.)

*Hamites decurrens* Roem. Bruchstücke, im Durchschnitt eirund, gegen die Bauchseite etwas zusammengedrückt, mit einfachen, etwas schrägen, am Rücken verdickten Falten, welche an der Bauchseite rückwärts gebogen sind. (Römer S. 92, Taf. 14. Fig. 9.)

*Hamites capricornu* Roem. Ammonitenartig gewunden, bis 32 M. M. breit, mit drei sich kaum berührenden Windungen, die Mündung länglich vierseitig, an den Seiten flach; die Falten scharf, am Rücken etwas verdickt, auf den Seiten vorwärts gebogen. (Römer S. 92, Taf. 14. Fig. 6.)

*Hamites raricostatus* Phill. Ein etwas zusammengepresstes Bruchstück, schwach gebogen, mit einzelnen ge-

raden Falten oder Rippen auf den schwach gewölbten Seiten, welche am Rücken zwei Höcker zeigen;  $2\frac{1}{2}$ " lang. (Römer S. 93, Taf. 13. Fig. 14).

*Hamites subnodosus* Roem. Jugendliche Exemplare; 30 Mintr. lang, halbkreisförmig gebogen und etwas zusammengedrückt, mit einfachen, auf der gewölbten Bauchseite fast verschwindenden, geraden Falten, die auf dem Rücken flacher, an den Kanten desselben mit zwei schwachen Knöpfchen versehen sind. (Römer S. 93, Taf. 13. Fig. 10.)

*Hamites sexnodosus* Roem. Spiralförmig gewunden, mit von einander entfernten Umgängen. Die an der Bauchseite vorwärts gebogenen einfachen Falten laufen gerade über den Rücken weg. Jede dritte Falte hat an der Bauchkante, auf der Mitte der Seiten und auf dem Rücken einen kleinen Höcker. Die Mündung ist etwas eirund und höher als breit. (Römer S. 94, Taf. 14. Fig. 9.).

*Hamites gigas* Sow. Große gebogene Bruchstücke, 4" lang, daher Windungen nicht zu bestimmen. Auf den Seiten einzelne dicke, fast gerade Rippen, welche auf der concaven Bauchseite und dem Rücken stark vorwärts gerichtet sind, und mit mehreren schwächeren Falten abwechseln. Die stärkeren Rippen bilden auf den Seiten, an der Rückenkante und auf dem Rücken jederseits einen starken Höcker. Die Mündung ist eirund und sechsseitig. (Römer S. 94, Taf. 14. Fig. 8.)

Römer, Wiebel und Volger führen noch folgende Arten des Hamites an:

*Hamites Beani* Phill. (Römer S. 93. Taf. 13. Fig. 11.)

*H. obliquecostatus* Roemer (S. 93. Taf. 13. Fig. 12.)

*H. seminodosus* Roemer. (S. 93.) *H. alternatus* Phill.

*H. (Ammonites) fissicostatus* Phil. (Röm. S. 94. Taf. 13. Fig. 13); ist wahrscheinlich identisch mit *Ammonites concinnus* Ph.

*Belemnites subquadratus* Roem. Scheide unten walzenförmig, oben kegelförmig, 2"-4" lang, an der Spitze mit einer undeutlichen kurzen Furche versehen; der Durchschnitt erscheint etwas vierseitig, die Alveole nahe 1" tief. Ist an der Oberfläche etwas verwittert und angefressen. (Römer Dolithengebirge Taf. 16, Fig. 6.)

*Belemnites pistillum* Roem. Scheide keulenförmig, nach unten verschmälert,  $2\frac{1}{2}$ " lang, im Durchschnitt kreisrund, die Spitze rundlich abgestutzt durch Verwitterung. Die Scheitellinie ist gerade und liegt im Mittelpunkte. An jeder Seite laufen von der Spitze zur Basis zwei Streifen herab. (Römer Dolith. Taf. 16. Fig. 7.)

*Terebratula multiformis* Roem. Queroval, etwas vierseitig. Die Seiten der Dorsalschale fast horizontal und flügelartig abstehend, gefaltet, der tiefe Sinus enthält 7 Falten, der Schnabel wenig vorstehend. Die Ventralschale gleichfalls gefaltet, ist an der Stirn am höchsten. (Römer Kreidegeb. Taf. 7. Fig. 3, Dolithgeb. Taf. 2. Fig. 12, als *T. varians*.)

*Terebratula nuciformis* Sow. (Römer Kreidegeb. Taf. 7. Fig. 5.) wird von Wiebel angeführt, ist aber vielleicht identisch mit der vorigen.

*Terebratula pectoralis* Roem. Kreisrund, fast fünfs seitig, die Stirn etwas abgestutzt. Die Dorsalschale ge-

wölbt und gekielt, hat stumpfwinkelige gerade Schloßkanten, einen stark übergebogenen Schnabel und eine die Bauchschale berührende und das Deltidium verdeckende Mündung. Die Bauchschale erhebt sich vom Buckel steil, erreicht vor der Mitte die größte Höhe, und verflacht sich nach allen Seiten. (Römer Kreidegeb. S. 42. Taf. 7. Fig. 19.)

*Exogyra aquila* Goldf., *E. plicata* Lmk., wird zum Theil sehr groß, ich besitze eine Schale 6" lang, 4" breit und 5" hoch. Die Schalen sind dick und länglich oval. Die untere Schale ist bauchig, tief und hat einen an der linken Seite eingerollten und eingewachsenen Wirbel. Von ihm läuft ein ziemlich scharfer knotiger Kiel aus, welcher die Schale in zwei Hälften theilt. Die kleinere linke ist steil und flach, die größere rechte gewölbt. (Goldfuß Taf. 87. Fig. 3.)

Ein *Inoceramus* wird von Belger angeführt, aber nicht näher bestimmt; Wiebel führt I. Cuvieri an.

*Cardium dubium* Geinitz, *Spondylus simbriatus* Goldf.? — Obwohl dieser *Spondylus* dem unteren Quadersandsteine angehört, und der vorliegenden Muschel die auslaufenden Randsulchen der unteren Schale fehlen, so weiß ich sie doch nirgends anders unterzubringen. Dem äußeren Habitus nach ist sie ein *Spondylus*, und dem von Goldfuß als *Sp. simbriatus* beschriebenen vollkommen gleichend, hat aber auch, wie das *Cardium dubium* von Geinitz, keine Ohren. Das vorliegende Exemplar ist 35 Millimeter lang, 28 Mm. breit, schief eisförmig-rund, vorn etwas abgestumpft, wenig gewölbt, mit fast in der Mitte liegendem, wenig übergreifenden Wirbel, von dem zahlreiche feine, ziemlich

scharfe Rippen ausstrahlen, welche durch doppelt so breite Zwischenfurchen getrennt sind. Vom vordern Rande bis zur Mitte liegen jene dicht an einander, werden aber dann bis zum hintern Rande breiter und mehr von einander abstehend, sind auch abwechselnd dicker und feiner. Die untere Schale ist convex, die obere fast flach. (Geinitz Charakteristik S. 52, Taf. 16, Fig. 21, Taf. 21, Fig. 20; Goldfuß Taf. 106, Fig. 2.)

*Thracia Phillipsii* Roemer. Quer eirund, dreiseitig, ungleichschalig, linke Schale stärker gewölbt als die rechte, vorn etwas klaffend, concentrisch gestreift, die Basis stark bogenförmig. Die vorragenden Buckel liegen in der Mitte, sind gegen einander geneigt, und von ihrer vordern Seite laufen zwei starke Nissen herab. (Roemer S. 74, Taf. 10, Fig. 1.)

*Thracia elongata* Roemer. Quer elliptisch, wenig gewölbt, concentrisch gestreift, hinten gerundet, vorn verschmälert und über einer schrägen Kante stark zusammengedrückt. Die Buckel liegen etwas hinter Mitte und ragen wenig hervor, die Basis ist schwach bogenförmig. (Roemer S. 75, Taf. 10, Fig. 2.)

*Fistulana constricta* Phill. Keulenförmig, stielrund, oben stumpf, exzentrisch fein gestreift, vorn herzförmig gewölbt, und mit einem herzförmigen erhabenen Schilde. Mehr gestattet die starke Verkiebung nicht zu unterscheiden. (Roemer S. 76, Taf. 10, Fig. 11.)

*Serpula Phillipsii* Roemer, bildet mehrere runde, concentrisch runzlige, ditschalige Umgänge, die bald rechts bald links gewunden sind. (Roemer S. 102, Taf. 16, Fig. 1.)

*Serpula depressa* Goldf., ist Anfangs unregelmäßig spiralförmig gewunden, bald schlängelförmig hin und her gebogen, etwas niedergedrückt, glatt und mit gleichförmigem Rückenfiele versehen. (Goldfuß I, S. 220, Taf. 70, Fig. 6.)

*Cidaris variabilis* Dunk. Es kommen davon nur die walzenförmigen, oben abgerundeten, mit Längsstreifen und kleinen Spitzen versehenen Stacheln vor, die sehr leicht verwittern. (Dunker und Koch, Beitr. zur Kenntn. d. nordd. Dolithgebildes S. 45, Taf. 6, Fig. 10.)

Ich habe die Versteinerungen des Helgolander Hüllses etwas ausführlicher besprochen, weil sie durch die starke Verkieselung und nachfolgende häufige Verwitterung oft ihre charakteristischen Merkmale verlieren, nicht selten ganz unkenntlich, und daher Irrthümer leicht möglich werden. Durch die Bezeichnung der an den vorliegenden Exemplaren noch deutlich wahrnehmbaren Charaktere hoffte ich späteren Sammlern, die vielleicht so glücklich sind bessere Exemplare zu erlangen, die Bestimmung zu erleichtern und mögliche Irrthümer zu berichtigen. Auffallend ist es, daß es so schwer hält, von den Ammoniten und Hamiten vollständige Exemplare zu erlangen; sie sind meistens zerbrochen, so daß man gewöhnlich nur Theile der Umgänge, oder selbst nur einzelne Glieder derselben, welche die Helgolander „Katzengiften“ nennen, erhält, welche letzteren in großer Menge schon auf der Düne gefunden werden.

Nordöstlich von den bisher besprochenen Bildungen, und von diesen durch eine breite Thalrinne geschieden, erheben sich zwei mächtige nach Nordwesten streichende Klippenriffe bis fast zum Spiegel des Meeres, denen weiter

nach Osten noch ein Paar kleinere Riffe folgen. Diese Riffe gehören sämtlich zur oberen Kreide, und zeigen in ihren Schichten mit geringen Abweichungen, das nämliche Fäden und Streichen wie die vorigen, und liegen unzweifelhaft im Hangenden derselben.

Das erste Riff besteht aus gelber Kreide und enthält nur wenige Versteinerungen; nämlich: Belemnites minimus Lister, oder B. Listeri Mant., und einen dem Belemnites pistillum Roem. ähnlichen

Belemnites, welcher dem Belemnites granulatus Sow. am nächsten steht. Er ist walzenförmig, dünn, 2" lang, am Scheitel verengt und abgerundet, doch fehlt die pfriemenartige Spitze. Die Scheide ist schwach geförnt und oft etwas porös. (Quenstedt S. 465, Taf. 30, Fig. 34, 35.)

Bolger führt auch noch den Belemnites mucronatus v. Schloth. an. Endlich besitze ich nur noch

Inoceramus concentricus Sow. in Abdrücken auf gelber Kreide, von dieser Dertlichkeit.

Die folgenden Riffe bestehen aus weißer Kreide. Diese enthält viele Feuersteine von bläulich-schwarzer, gelber und rother Farbe. Letztere gleichen oft dem Carneol, und sind so häufig, daß sie fast als für Helgoland charakteristisch angesehen werden können. Die schwärzlichen und gelben sind oft hohl und enthalten in ihren Drusen häufig Chalcedon, Quarz, Gyps- und Cölestinkristalle. Es kommen auch kugelrunde hohle Feuersteine vor, welche in ihrer Höhlung eine kalkige Kugel lose einschließen, sie heißen daher „Klappersteine, Glückskugeln.“

Wenn die Bestimmung der Petrefacten des Helgolandter Hilses, ihrer mangelhaften Erhaltung wegen schwierig war, so fällt zwar dieser Grund bei der Bestimmung der Versteinerungen der weißen Kreide weg, weil dieselben größtentheils durch Feuerstein petrificirt, und ihre charakteristischen Merkmale daher meistens ziemlich gut erhalten worden sind. Allein, da die Klippenrisse der gelben und weißen Kreide nur nach langer andauernder starker Ebbe aus der Meeres-Oberfläche hervortreten, so hat selten ein fremder Sammler das Glück, die Versteinerungen eigenhändig aus den Schichten der Kreide herauszunehmen. Es bleibt ihm also nur übrig sie am Strande der Düne aufzulesen oder von den Helgoländern zu erhalten. Wenn man nun zwar annehmen darf, daß alle Feuerstein-Petrefacten der weißen Kreide angehören, so bleibt man doch meistens in Ungewissheit darüber von welchem Riff sie stammen. Ich werde also die von mir zusammengesuchten und mir bekannt gewordenen Versteinerungen der weißen Kreide einfach aufzählen, und mir bei einzelnen nur kurze Bemerkungen erlauben.

*Ceriopora mammilla* Reuss. Sehr deutlich und charakteristisch in weißer Kreide; kommt nach Reuß im untersten Plänerkalk von Bölin vor. (Reuß, Berstein. d. böhm. Kreidegebirges, II, S. 63, Taf. 14, Fig. 11, 12.)

*Discopora reticulata* Roem., in weißer Kreide. Seitenisch. (Römer Kreidegeb. S. 12, Taf. 5, Fig. 1.)

*Scyphia?* in Feuerstein, unbestimmbar.

*Siphonia Krausii* v. Hagen., von Menke als *Siphonia cucumis* bestimmt, und von mir unter diesem

Namen beschrieben und abgebildet (in v. Leonhard und Bronns Jahrb. f. Min. 1841, H. 6, S. 643, Taf. 11, Fig. 6.)

*Pentacrinites carinatus* Roem., von Wiebel angeführt. Senonisch.

*Cidaris stemmacantha* Ag. (Wiebel). Gehört dem Senonien an.

*Salenia areolata* Bronn, in Feuerstein. (Bronn Leth., S. 609, Taf. 29, Fig. 15.) Cenomanisch und senonisch.

*Discoidea subucus* Lesk., in Feuerstein. (Goldf. Taf. 41, Fig. 2), gehört dem Hilse an, kommt hier aber entschieden in der weißen Kreide vor.

*Galerites abbreviatus* Lmk., in Feuerstein. Senonisch. (Goldf. Taf. 40, Fig. 21.)

*Galerites vulgaris* Lmk., in Feuerstein. Senonisch. (Br. Leth., Taf. 29, Fig. 17.)

*Galerites albo-galerus* Lmk. (nach Wiebel.) Senonisch.

*Micraster cor testudinarium* Goldf., in Feuerstein. Senonisch. (Goldf. Taf. 40, Fig. 5.)

*Ananchytes ovata* L., in Feuerstein. Senonisch. (Goldf. Taf. 44, Fig. 1.)

*Ananchytes perconicus* v. Hagen., in Feuerstein. Senonisch. (i. Jahrb. 1840, S. 653.)

*Hippurites cyathus* Br. (nach Wiebel.) Senonisch.

*Gryphaea vesicularis* Lmk., in Feuerstein. Senonisch. (Goldf. Taf. 21, Fig. 2.)

*Terebratula subrotunda* Sow.? in Feuerstein; gleicht in der Form allerdings sehr der *T. sella* Sow. (Römer

Taf. 7, Fig. 17), doch sind die Falten und Buchten etwas schwächer, und ist also wohl nur eine Varietät von *T. subrotunda*. Denn im Hülse kommen keine Fenerstein-Petrifacien vor.

*Terebratula lens* Nils, in Saltholmsskal, vielleicht nur ein diluviales Vorkommen.

*Inoceramus undulatus* Mant., ein Abdruck in weißer Kreide (Golds. II, Taf. 112, Fig. 1.), senonisch. Wiebel führt *I. Cuvieri* Sow. an, dürfte aber vielleicht mit dem genannten identisch sein, obwohl ich die Richtigkeit der Bestimmung nicht bestreiten will. Nur ist zu berücksichtigen, daß bei Abdrücken die feineren Unterscheidungs-Merkmale leicht verschwinden, oder nicht immer zu erkennen sind.

*Avicula gryphaeoides* Sow., wird gleichfalls von Wiebel, als in der weißen Kreide vorkommend, angeführt. Wenn hier nicht eine Verwechslung mit einer *Exogyra* oder *Gryphaea* stattgefunden hat, so wäre das Vorkommen dieser, dem Senomanien angehörenden Conchylie in der weißen Kreide eine merkwürdige Erscheinung, wenn sie nicht vielleicht auf das Vorhandensein älterer Schichten hinweisen dürfte.

*Delphinula tricarinata* Roem. (Wiebel.) Senonisch.

*Belemnites mucronatus* Schloth., kommt in zahlreichen wohlerhaltenen Exemplaren in der weißen Kreide vor. Senonisch. (Br. Leth. Taf. 33, Fig. 10.)

*Belemnites minimus* List. (oder *ultimus* d'Orb?) Unter verschiedenen kleinen Bruchstücken fand ich ein vollständig erhaltenes Exemplar auf der Düne (als Gerölle?),

1" lang, spindelförmig, stielrund, an der Basis bedeutend verengt und hier mit einer für diese Art charakteristischen Bauchfurche (Br. Leth. Taf. 33, Fig. 13.). Das Vorkommen dieses Belemniten mit der *Avicula gryphaeoides* würde also auch dafür sprechen, daß eine Schicht des Cenomanien vorhanden sei, welche nicht zu Tage tritt.

*Ammonites navicularis* Sow. variet. (Wiebel.)  
Senonisch.

*Scaphites inflatus* Roem. (Wiebel.) Senonisch.

*Scaphites proboscideus* Münst. (Wiebel). Cenomanisch.

*Scaphites ornatus* Roem. (Wiebel). Senonisch.

*Serpula depressa* Goldf. (Goldf. Taf. 70, Fig. 6),  
in weißer Kreide. Senonisch.

Die östlichsten Klippenriffe Helgolands gehören also ihrer Hauptmasse nach, der weißen senonischen Kreide an. Die gelbe Kreide dagegen möchte ich für älter halten. Sie ist zwar sehr arm an fossilen Resten, und besonders an solchen, die als charakteristisch gelten können. Indessen muß ich gestehen daß ich zweifelhaft bin, ob nicht der von mir angeführte *Inoceramus concentricus*, welchen ein Abdruck in gelber Kreide darbietet, *I. mytiloides* Mant. sei. Dazu für den ersten zu halten, veranlaßte mich der spitze, schief vorwärts gebogene Buckel; sonst aber gleicht dieser Abdruck auffallend dem *I. mytiloides*, indem seine Falten schief von vorn nach hinten laufen. Dieses, in Verbindung mit dem *Belemnites Listeri* und der *Avicula gryphaeoides*, scheinen mir dafür zu sprechen, daß die gelbe Kreide, welche mit weißen Schich-

ten wechselt, einer älteren Kreidebildung, dem Turonien oder dem Cenomanien, angehört.

Das Helgolander Gebirge enthält also mindestens zwei Glieder der Trias, eins der Jura- und zwei Glieder der Kreideformation. Jeder Naturforscher, der diesen einsam aus dem Meere auftauchenden Felsen besucht und längere Zeit auf demselben hat verweilen können, wird ihn sicher befriedigt mit der Ausbeute seiner Forschung verlassen. Ist auch die Bevölkerung desselben durch den nachtheiligen Einfluß der Badegäste nicht mehr der alte biedere Menschenschlag, der sie früher war, so werden sich doch immer noch einige brave Fischer finden, welche für mäßigen Lohn den freinden Naturforscher Tagelang an den Klippen entlang rudern, und ihm beim Sammeln der Naturprodukte behülflich sind, denn sie haben es gelernt, sich dafür zu interessiren.

---

#### 4. Beiträge

zur

### Kryptogamen-Flora Mecklenburgs

von

H. Brodmüller.

In dem folgenden Verzeichnisse neuer oder seltener Kryptogamen der mecklenburgischen Flora, bin ich der Anordnung Bolls in seiner Flora von Mecklenburg (Archiv 1860) gefolgt. Hier von machen allein die Flechten eine

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical  
Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv der Freunde des Vereins  
Naturgeschichte in Mecklenburg](#)

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: [17\\_1863](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Karl Gottfried

Artikel/Article: [3. Paläontologische Notizen von Helgoland. 141-  
162](#)