Die Versteinerungen der silurischen Diluvial-Geschiebe von *Gröningen* in *Holland*

von

Herrn Professor F. Roemer.

Obgleich die in dem Diluvial-Sande des *Norddeutschen* Tieflandes und überhaupt der *Baltischen* Ebene vorkommenden gerollten Bruchstücke silurischer Gesteine wahrscheinlich eben so weit verbreitet sind, wie die einschliessenden diluvialen Sand-Ablagerungen selbst und die in diesen letzten überall mit ihnen zusammen und gewöhnlich bei weitem zahlreicher vorkommenden Geschiebe eruptiver Gesteine nordischen Ursprungs, so ist doch ihre Verbreitung in Betreff der Häufigkeit keineswegs eine gleichförmige, sondern während sie in der Regel nur vereinzelt sich finden und in manchen Gegenden selbst so selten werden, dass sie leicht übersehen werden können, liegen sie dagegen an einigen Punkten so sehr angehäuft, dass man sie z. B. als Material zum Kalkbrennen verwendet und sich der Vorstellung nicht hat entschlagen können, dieselben Gesteine müssten in der Nähe anstehend vorhanden seyn. Dergleichen Punkte sind *Saadewitz* bei *Oels* unweit *Breslau*, *Sorau* im Regierungs-Bezirk *Frankfurt a. O.* und andere. Auch in dem nördlichen Theile von *Holland*, welches nach der geognostischen Beschaffenheit seines Bodens durchaus nur als eine Fortsetzung des *Norddeutschen* Tieflandes zu betrachten ist, befindet sich ein solcher Punkt, der durch die Menge wohl erhaltener Versteinerungen, von denen die silurischen Geschiebe hier erfüllt sind, schon seit langer Zeit die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat und in dem sonst so Stein-armen Lande um so mehr eine berühmte Lokalität geworden ist, als es in unmittelbarer Nähe einer Universitäts-Stadt liegt, in welcher es niemals an eifrigen Sammlern und wissenschaft-

lichen Beobachtern der merkwürdigen organischen Einschlüsse gefehlt hat. Dieser Punkt ist der *Hondsrug* (*Hundsrücken*) bei *Gröningen*.

Durch die Vermittlung des Hrn. W. C. H. Staring in *Harlem* ist mir unlängst die Untersuchung einer ansehnlichen Sammlung von Versteinerungen dieser Lokalität möglich gewesen, und ich habe über das Ergebniss derselben in diesem Jahrb. *1857*, S. 385—393 Bericht erstattet. Seitdem ist mir nun auf Anregung desselben durch seine vieljährigen Arbeiten über den geologischen Bau des Bodens von *Holland* bekannten Forschers eine noch viel ausgedehntere Sammlung zugänglich geworden. Herr Dr. med. L. Ali Cohen in *Gröningen* hat nämlich die Güte gehabt, mir seine aus vielen hundert Exemplaren bestehende Sammlung silurischer Versteinerungen von *Gröningen*, das Ergebniss zwanzigjährigen eifrigen Sammelns, zur Untersuchung und Bestimmung anzuvertrauen.

Zugleich hat mir derselbe Herr zwei das Vorkommen der silurischen Versteinerungen bei *Gröningen* betreffende eigene Aufsätze*, welche mir bis dahin unbekannt geblieben waren, mitgetheilt.

Auf solche Weise bin ich in den Stand gesetzt worden, mir ein ziemlich vollständiges Urtheil über das ganze Vorkommen zu bilden und namentlich ein Verzeichniss der Arten aufzustellen, welches in jedem Falle alle häufiger vorkommenden Spezies und wahrscheinlich so ziemlich alle bisher dort aufgefundenen begreift. Ich halte die Veröffentlichung dieses Verzeichnisses für geeignet, weil abgesehen von dem auf die Verbreitung und den Ursprung der silurischen Diluvial-Geschiebe bezüglichen geologischen Interesse auch ein nicht unerhebliches paläontologisches sich an dieselben knüpft. Die eigenthümliche Zersetzung, durch welche viele der Stücke betroffen worden sind, hat nämlich zwar die äussere Oberfläche mehr oder minder zerstört, dafür aber manche gewöhnlich nicht sichtbare Merkmale der inneren Struktur so deutlich hervortreten lassen, dass für die Kenntniss der Arten und Gattungen daraus Nutzen zu ziehen ist.

---

* *Bijdragen tot de Geologie van ons Vaderland door* Dr. L. A. Cohen. *Groningen 1841.* (Abdruck aus: *Tijdschrift voor Nat. Gesch. Deel VIII*) und als zweites Stück der *Bijdragen „De Hondsrug en deszelfs Versteeningen“* (Abdruck aus derselben Zeitschr. *Deel IX, 1842*).

1. Vorkommen der silurischen Geschiebe-Versteinerungen bei *Gröningen.*

Nach der Darstellung des Hrn. Dr. L. A. Cohen in den vorher genannten Aufsätzen* ist der *Hondsrug* (*Hundsrücken*) ein schmaler Sand-Rücken, welcher in dem nördlichen Theile der Provinz *Drenthe* sich erhebt, dann in den südlichen Theil der Provinz *Gröningen* eintritt, diese mit nördlicher Richtung durchzieht und endlich bei *Gröningen*, welches selbst grossen Theils auf ihm gelegen ist, unmittelbar nördlich von der Stadt sein Ende erreicht. Die Höhe des Rückens ist nur ganz unbedeutend, indem sie zwischen 10 bis 30 Fuss beträgt. Bei der Ebenheit des umgebenden aus Klei-Boden bestehenden Landes erscheint er aber dennoch als eine sehr bemerkbare Erhebung.

Die innere Zusammensetzung des Hügel-Rückens wird durch verschiedene Einschnitte und andere künstliche Entblössungen hinreichend aufgeschlossen. Er besteht aus wechselnden Lagen von Sand und Lehm mit der für das Diluvium bezeichnenden eigenthümlichen Unregelmässigkeit der Lagerung. Durch alle Lager sind nun Rollstücke eruptiver — namentlich granitischer — und sedimentärer Versteinerung-führender Gesteine verbreitet. Eine einzelne Lage von 1 bis 2 Ellen Dicke und gewöhnlich in einiger Tiefe unter der Oberfläche liegend — die sogen. Steenbank — ist jedoch so sehr mit diesen Rollstücken erfüllt, dass zwischen denselben kaum ein Zwischenraum bleibt und sie dicht auf einander gepackt erscheinen. Diese Lage hat nicht nur seit langer Zeit grosse Quantitäten von Wegebau-Material geliefert, sondern sie ist es auch, welche vorzugsweise die Versteinerungen enthält, als deren Fundort *Gröningen* berühmt geworden ist. Diese Versteinerungen sind zum Theil noch von dem Mutter-Gestein eingeschlossen, zum Theil liegen sie, wo die umhüllende Felsart zersetzt worden ist, lose in dem Sande. Bei weitem das häufigste Versteinerungs-führende Mittel ist ein grauer oder weisslicher silurischer Kalk, von dessen Einschlüssen in dem Nachstehenden allein die Rede seyn wird.

---

* Ausführlicher wird das Verhalten des *Hondsrug* wohl in dem zweiten Theile der Schrift von Staring: *De Bodem van Nederland*, deren erster bereits erschienener (*Harlem 1856*) sehr gründliche Studien über die jüngsten Bildungen des Bodens von *Holland* enthält, behandelt werden.

Sparsamer finden sich jedoch auch Gesteine der Kreide-Formation, namentlich Rollstücke von Feuerstein mit dem wohl bekannten äusseren Ansehen und den gewöhnlichen organischen Einschlüssen, welche überall in dem Diluvium *Norddeutschlands* für dieselben bezeichnend sind.

Der erste der genannten Aufsätze des Herrn Dr. Cohen gibt auch eine historische Übersicht über die allmähliche Entwicklung der das Vorkommen der Versteinerung am *Hondsrug* betreffenden Kenntniss. Zuerst hat W. van Doeveren, Professor an der Universität *Gröningen*, in einer im Jahre *1770* gehaltenen akademischen Rede die Aufmerksamkeit auf diese Versteinerungen gelenkt. Im folgenden Jahre (*1771*) machte schon A. Brugmans, ebenfalls Professor zu *Grönigen*, in Betreff des Ursprungs der Geschiebe die richtige Bemerkung, dass sich dieselben augenscheinlich hier nicht am Orte ihrer ursprünglichen Bildung befänden. Die unregelmässige Art der Anhäufung und die fremdartige Natur der Gesteine selbst sey dafür in gleichem Maasse beweisend.

Im Jahre *1778* war de Luc in *Gröningen* und gab bald darauf in seinen bekannten Briefen* von dem Ergebniss dieses Besuches Nachricht. Er war jedoch in seinen Deutungen entschieden unglücklich, indem er den *Hondsrug* für einen aus dem Sande hervorragenden Kalk-Hügel ähnlich demjenigen bei *Lüneburg* erklärte und die meisten der vorkommenden Korallen mit Arten des Kalksteins vom *Mont Salève* bei *Genf* für übereinstimmend hielt.

Wenige Jahre darauf (*1781*) veröffentlichte S. J. Brugmans seine Schrift *Dissertatio inauguralis de lapidibus et saxis agri Groningani***. In derselben werden zwar vorzugsweise nur die bei *Gröningen* vorkommenden Mineralien und Gebirgsarten behandelt, allein es sind doch auch Bemerkungen über die Versteinerungen eingestreut. Nun folgt ein längerer Zwischenraum, und erst im Jahre *1818* erscheint wieder eine unsern Gegenstand betreffende Schrift. Es ist das die akademische Rede des Professor P. Driessen „*Oratio de amplificato, in hac Academia, rerum naturalium*

---

* *Lettres physiqus et morales etc. La Haye et Paris 1779, V,* p. 247—266.

** Auch unter dem Titel: *Lithologia Groningana, juxta ordinem Wallerii digesta, etc. Gron. 1781.*

studio" etc.*. Der auf den *Hondsrug* bezügliche Theil dieser Rede ist besonders bemerkenswerth, weil in demselben durch Vergleichung mit FOUGT's Schrift: *Dissertatio de Coralliis Balticis*** die nahe Übereinstimmung der bei *Gröningen* vorkommenden Korallen mit denjenigen *Schwedens* ausgesprochen wird. Freilich wird aus dieser Übereinstimmung nicht gefolgert, dass die Geschiebe aus *Skandinavien* herbeigeführt seyen, sondern ihr Ursprung wird vielmehr aus der Zerstörung von ehemals in der Nähe anstehend vorhandenen Felsen desselben Gesteins hergeleitet.

Eine sehr irrthümliche Auffassung der geologischen Verhältnisse von *Gröningen* ist durch CUVIER*** verbreitet worden. Der berühmte Forscher behauptet, obgleich er nach seiner eigenen Angabe an Ort und Stelle gewesen, die Stadt *Gröningen* sey auf einem Kalkstein erbaut, welcher dieselben Konchylien wie der Grobkalk von *Paris* enthalte. In viele spätere Schriften anderer Autoren hat sich dieser Irrthum fortgepflanzt. In jüngster Zeit dagegen hat niemand mehr bezweifelt, dass der *Hondsrug* lediglich aus einer Anhäufung loser Diluvial-Massen bestehe.

Mit Übergehung verschiedener anderer von dem Hrn. COHEN angeführter auf den *Hondsrug* bezüglicher Publikationen soll hier nun schliesslich nur noch hervorgehoben werden, dass GOLDFUSS in seinem grossen Werke eine Anzahl der bei *Gröningen* vorkommenden silurischen Korallen beschrieben und abgebildet hat†. Die diesen Beschreibungen zu Grunde liegenden Exemplare waren ihm nach seiner Angabe durch Prof. VAN SWINDEREN in *Gröningen* mitgetheilt worden.

---

* *Annal. Acad. Groning. 1817—1818.*

** In C. LINNAEI *Amoenitat. Acad.*, *Lugd. Bat. 1749*, *I*, p. 177—212.

*** *Discours sur les révolutions du globe, éd. 3. Paris 1825.*

† Die von GOLDFUSS beschriebenen *Gröningener* Arten sind folgende: Catenipora labyrinthica, Calamopora alveolaris, Calamopora Gottlandica, Achilleum cariosum, Flustra lanceolata, Syringopora filiformis, Agaricia Swinderenana, Cyathocrinites rugosus und Cyathocrinites pentagonus.

2. Verzeichniss der bei *Gröningen* als Geschiebe vorkommenden silurischen Versteinerungen*.

A. Anthozoa.

1. Stromatopora striatella D'ORBIGNY (Str. polymorpha GOLDF. *pars*; Str. concentrica LONSDALE i. MURCHISON's *Silur. Syst.* 680, pl. 15, f. 31, *non* GOLDFUSS). Durch grössere Feinheit des Gewebes und geringere Dicke der konzentrischen Lagen von der devonischen Str. polymorpha GOLDFUSS unterschieden. Bei weitem das häufigste Fossil von allen, gerade so wie die Art auch an der Zusammensetzung der silurischen Korallen-Bänke der Insel *Gotland* bei weitem den grössern Antheil nimmt. In unregelmässig Knollen-förmigen Wallnuss- bis Kopfgrossen Massen. Das Versteinerungs-Material ist ein weisser Sandartig zerreiblicher und lebhaft mit Säuren brausender Kalk. Aussen sind die Stücke zuweilen verkieselt. Diese Kiesel-Rinde kann sich erst während des Zustandes als Geschiebe gebildet haben, da häufig die Oberfläche der Stücke nicht die ursprüngliche des Korallen-Stocks ist, d. i. nicht dessen konzentrischen Lagen parallel geht. Dasselbe gilt von andern ganz oder zum Theil verkieselt bei *Gröningen* vorkommenden Fossilien und möchte ganz allgemein auf die so häufige Verkieselung der als Diluvial-Geschiebe vorkommenden Petrefakten Anwendung finden. Der Umstand, dass dieselben Arten auf ursprünglicher Lagerstätte (z. B. Ostrea vesicularis) in der weissen Kreide immer nur verkalkt vorkommen, führt fast nothwendig auf diese Annahme. Übrigens zeigen die verkieselten Petrefakten von *Gröningen* fast immer sehr deutlich die sogen. Kiesel-Ringe. Ob diese überhaupt bei andern als solchen frei auf sekundärer Lagerstätte liegenden Fossilien vorkommen?

Var. undulata. Die konzentrischen Lagen wellig hin und her gebogen und zu Brustwarzen-förmigen Anschwellungen erhoben, ganz so wie dergleichen ferner auch bei Str. polymorpha vorkommen. Die auf einander folgenden Lagen genau konzentrisch, so dass die warzenförmigen Hervorragungen der einen Lagen genau

---

* Das Haupt-Material für das nachstehende Verzeichniss hat die Sammlung des Hrn. Dr. COHEN geliefert. Es sind für dasselbe auch die Sammlungen der Geologischen Kommission benutzt worden, über deren Inhalt schon früher berichtet wurde. Die sämmtlichen Reste stammen von mehren wenig von einander entfernten und ganz nahe im Süden der Stadt *Gröningen* gelegenen Stellen her. Übrigens sind in das Verzeichniss nur die sicher bestimmbaren Arten aufgenommen und alles Undeutliche und Zweifelhafte ist übergangen worden.

in die untere Höhlung der Hervorragungen der folgenden Lage hineinpassen. Die bis Faust-grossen Stücke oft völlig verkieselt. Übrigens ist diese Varietät viel seltener als die Haupt-Form.

2. Heliolites interstinctus EDWARDS *et* HAIME (Astraea porosa GOLDFUSS *pars*). Nächst Stromatopora striatella das häufigste Fossil! In Faust- bis Kopf-grossen sphäroidischen Massen. Häufig auf der Oberfläche verkieselt. Im Innern in Sand-artig zerreiblichen Kalk verwandelt.

Syringopora filiformis GOLDF. I, S. 113, Taf. XXXVIII, F. 16, gegründet auf ein Exemplar von *Gröningen*, ist nichts anders als ein unvollkommener Erhaltungs-Zustand dieser Art. Durch die Verwitterung wird nämlich die Struktur des Binde-Gewebes (Cönenchym's) zwischen den Röhren-Zellen zerstört und die letzten erscheinen als Faden-förmige ausstrahlende Radien. So finde ich es an vielen Stücken, an denen zum Theil auch noch die vollständige Struktur erhalten ist, und welche so genau mit der Abbildung bei GOLDFUSS übereinstimmen, dass ich, obgleich das Original-Exemplar von GOLDFUSS mir nicht zur Vergleichung vorliegt, der angegebenen Deutung vollständig sicher bin. Übrigens hat auch der sorgfältige Zeichner von den nach der Beschreibung angeblich vorhandenen Verbindungs-Röhren nichts dargestellt.

Solche verwitterte Erhaltungs-Zustände der Korallen nehmen häufig das Ansehen von PHILLIPS'* Gattung Cannopora an, d. i. sie erscheinen als eine aus konzentrischen Lagen von nicht näher erkennbarer Struktur, ähnlich wie Stromatopora, und von fadenförmigen exzentrischen Röhren durchzogene Masse. In der That halte ich auch die angebliche Gattung Cannopora für nicht begründet, sondern sehe in derselben lediglich Erhaltungs-Zustände von Heliolites, bei welchen ein Theil der dieser Gattung zukommenden Merkmale zerstört worden ist. Namentlich sind in solchen Stücken auch die ziemlich deutlich entwickelten 12 Stern-Lamellen der Röhren-Zellen gewöhnlich gänzlich verwischt. Wenn PHILLIPS die die Masse durchziehenden fadenförmigen Röhren als wurmförmig hin-und-her-gebogen bezeichnet, so beruht das wahrscheinlich auf einer durch die Richtung des Queerschnittes der Massen bedingten Täuschung. Auch im Diluvium des *Kreutzberges* bei *Berlin* habe ich übrigens solche verwitterte die Merkmale von PHILLIPS' Gattung Cannopora zeigende Exemplare von Heliolites gesammelt. Auch ganz verkieselte dünne schalenförmige Stücke kommen bei *Gröningen* vor, bei welchen die ursprüngliche Struktur des Korallen-Stockes noch mehr verwischt erscheint, indem die Zwischenräume zwischen den Mündungen der Röhren-Zellen, welche bei guter Erhaltung die bekannte punktirt poröse Struktur zeigen, ganz durch kompakte gleichförmige Kiesel-

---

* *Palaeoz. foss.* p. 18, t. 10, f. 29.

Masse gebildet sind. Auffallender Weise erkennt man bei diesen Stücken an mehren Stellen auf den Queerschnitten Queer-Röhren, welche nach Art von Syringopora die vertikalen Röhren-Zellen verbinden. Sollten in der That dergleichen sparsame Verbindungs-Röhren ein bisher übersehenes Gattungs-Merkmal von Heliolites bilden?

3. Chaetetes Gottlandicus *mihi* (Millepora ramosa Hisinger *Leth. Suec.* t. xxix, f. 6). Rasen-förmige aus in einander verschlungenen und mit einander verwachsenden 4^{mm} dicken zylindrischen Zweigen gebildete Massen. Es liegt namentlich ein fast Faust-grosses sehr vollständiges Exemplar vor, welches ganz mit Hisinger's Abbildung und mit von mir selbst auf *Gottland* gesammelten Exemplaren übereinstimmt. Milne-Edwards und Haime (*Polyp. foss. des terr. paléoz.* p. 258) ziehen Hisinger's Abbildung und Beschreibung zu ihrem Alveolites repens. Allein obgleich der allgemeine Habitus des verästelten Polypen-Stockes demjenigen von Alveolites repens ähnlich ist, so ist der innere Bau doch derjenige von Chaetetes. Namentlich fehlen die für Alveolites bezeichnende schiefe Stellung der Kelche und die Längsleisten im Innern derselben. Auch ist die Dicke der zylindrischen Rinne erheblich grösser als bei Alveolites repens. Die Art müsste demnach Chaetetes ramosus heissen; da nun aber Edwards und Haime (*l. c.* p. 266) diese Benennung bereits auf eine andere Art angewendet haben und ein neuer Spezies-Name nöthig wird, so nenne ich die Art Chaetetes Gottlandicus.

4. Chaetetes Petropolitanus Pander (Chaetetes hemisphaericus Eichwald). In regelmässigen hemisphärischen bis 1 Zoll grossen Massen, gerade so wie die Art bei *Zarskoje Zelo* unweit *St. Petersburg* und auf der Insel *Oeland* vorkommt. Seltener in grösseren bis Faust-dicken Massen. Oft ganz oder zum Theil verkieselt.

5. Calamopora Gottlandica Goldfuss *I*, S. 78, Tf. xxvi, Fg. 3a und 3c; Edwards *et* Haime *l. c.* p. 232. In grossen zum Theil bis 9 Zoll im Durchmesser haltenden Massen. Verkalkt oder verkieselt. Häufig!

6. Calamopora cristata *m.* (Favosites cristata Edwards *et* Haime *l. c.* p. 342; Calamopora polymorpha Hisinger *Leth. Suec.* p. 97, t. 27, f. 6, *non* Goldfuss) bildet baumförmig verästelte walzenrunde Polypen-Stöcke von 15^{mm} Dicke. Der Durchmesser der oft gerundeten Kelche $1\frac{1}{2}^{mm}$. Die vorliegenden Exemplare passen genau zu der zitirten Abbildung Hisinger's. Nicht selten!

7. Calamopora aspera *mihi* (Favosites aspera d'Orbigny, Edwards *et* Haime *Polyp. foss. des terr. paléoz.* p. 234). Ein

Exemplar, welches sich mit Wahrscheinlichkeit auf diese Art beziehen lässt. EDWARDS und HAIME nennen unter den Fundorten der Art auch *Gröningen.*

8. **Calamopora Hisingeri** *m.* (Favosites Hisingeri EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 240, t. 17, f. 2). Durch die deutliche Entwicklung der Stern-Lamellen in den Röhren-Zellen vor allen andern Arten des Geschlechts ausgezeichnet. Die polygonalen etwa 1^{mm} breiten Kelche ziemlich von gleicher Grösse. In 2 bis 4 Zoll grossen Platten-förmigen Stücken ist die Versteinerungs-Masse fester gelblich-grauer Kalk. Die Übereinstimmung eben so vollständig mit der Beschreibung und Abbildung bei EDWARDS und HAIME, als mit Exemplaren von *Gottland*, bei welchen letzten jedoch die Stern-Lamellen wegen der die Kelche bis nahe an den Rand ausfüllenden Gesteins-Masse nur selten zu erkennen sind.

9. **Alveolites** *sp. indet.* Durch sehr schmale Spalt-artige Halbmond-förmig gebogene Zellen-Mündungen ausgezeichnet und zu keiner der von EDWARDS und HAIME aufgezählten Arten der Gattung ganz passend. Bildet Wallnuss-grosse bis Faust-grosse häufig verkieselte knollige Massen, welche aus dünnen konzentrischen Schalen bestehen. Eine auf *Gottland* häufige Art scheint mit ihr identisch zu seyn.

10. **Alveolites repens** EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 258 (Millepora repens HISINGER *Leth. Suec.* p. 102, t. 29, f. 5; LONSDALE i. MURCHISON *Sil. Syst.* p. 680, pl. 15, f. 30). Bildet sehr zierliche Baum-artig verästelte kleine Korallen-Stöcke, deren Walzenrunden Zweige kaum mehr als 2^{mm} dick sind. Ein Exemplar, welches mit zahlreichen Säulen-Gliedern von Krinoiden in demselben Kalkstein-Stück eingeschlossen liegt, stimmt vollständig mit Exemplaren von *Gottland* überein und zeigt deutlich die Gattungs-Merkmale von Alveolites. Dasselbe besteht übrigens nicht aus unregelmässig bündelförmig verwachsenen Ästen, sondern die Verzweigungen sind, wie Diess auch bei Exemplaren von *Gottland* vorkommt, nur in einer Ebene ausgebreitet. Von den durch EDWARDS und HAIME aufgeführten Synonymen der Art möchte ich sowohl Calamopora fibrosa *var. ramis gracilibus* GOLDFUSS als auch Millepora ramosa HISINGER ausschliesen.

11. **Halysites catenularia** EDWARDS *et* HAIME (Catenipora labyrinthica GOLDF.). In Faust-grossen und grösseren Massen häufig.

12. **Halysites escharoides** FISCHER (Catenipora escharoides LAM.). In kleineren höchstens Faust-grossen verkieselten Massen. Häufig in sehr schöner Erhaltung, indem durch Verwitterung die die prismatischen Höhlungen zwischen den Röhren-Lamellen ausfüllende Gesteins-Masse entfernt worden ist.

13. **Syringopora bifurcata** LONSDALE i. MURCHISON'S

Sil. Syst. p. 685, pl. 15bis, f. 10; EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 287. Syringopora reticulata HISINGER *Leth. Suec.* p. 95, t. 27, f. 2. Der Durchmesser der Röhren gewöhnlich kaum $1\frac{1}{2}^{mm}$, zuweilen aber auch ansehnlich grösser. Bildet unregelmässige Faustgrosse oder noch grössere Rasen-förmige Massen, bei welchen häufig das die Zwischenräume zwischen den verkieselten Röhren ausfüllende Gesteins durch die Verwitterung ganz fortgeführt worden ist. Die Exemplare stimmen vollständig mit solchen von *Gottland* überein. Auch EDWARDS und HAIME führen *Gröningen* unter den Fundorten der Art auf.

14. Syringopora cancellata EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 287, t. 15, f. 2. Durch die geringe Entwicklung der Verbindungs-Röhren ausgezeichnet. Bei allen mir vorliegenden Exemplaren ist der Abstand der Haupt-Röhren unter sich geringer als deren Durchmesser. Bei einer grossen Varietät beträgt der Durchmesser der Röhren $3\frac{1}{2}^{mm}$. EDWARDS und HAIME geben *Gröningen* als Haupt-Fundort der Art an. Weniger häufig als die vorhergehende Art!

EDWARDS und HAIME (*l. c.* p. 293) führen auch Syringopora fascicularis von *Gröningen* an, aber wohl nur desshalb, weil sie S. filiformis GOLDFUSS für synonym mit ihrer Art halten. In Betreff der GOLDFUSS'schen Art ist nun aber vorher nachgewiesen worden, dass sie nichts als ein unvollkommener Erhaltungs-Zustand von Heliolites interstincta ist. Die Angabe der genannten Autoren ist darnach zu berichtigen.

15. Thecia Swinderenana* EDWARDS *et* HAIME (*l. c.* p. 306; Agaricia Swinderniana GOLDFUSS *I*, p, 109, t. 38, f. 3). Faust-grosse knollige aus mehren übereinander liegenden Schichten bestehende, auf der Oberfläche unregelmässig höckerige Korallen-Stöcke, auf welcher man bei gewöhnlicher Erhaltung undeutlich kleine Zellen-Öffnungen von sehr ungleicher Grösse wahrnimmt. Zuweilen ist die Oberfläche besser erhalten und nicht durch Abreiben verändert. Dann erscheinen die dicht gedrängten Zellen-Öffnungen sehr zierlich sternförmig gestrahlt, und man glaubt auf den ersten Blick ein Fossil aus der Ordnung der Asträiden vor sich zu haben. Die Stern-Lamellen, ziemlich regelmässig 10 an der Zahl und breiter als ihre Zwischenräume, lassen in der Mitte der Zellen einen Raum frei, dessen Durchmesser etwa 1 Drittel des $\frac{2}{3}^{mm}$ messenden ganzen Durchmessers der Kelche beträgt. Über die Zwischenräumen zwischen benachbarten Zellen, welche nicht scharfe Leisten, sondern gerundete konvexe Flächen sind, laufen die Stern-Lamellen ohne Unterbrechung hinüber und verbinden sich mit denen der angrenzenden Zellen.

---

* Nach Hrn. VAN SWINDEREN benannt, desshalb weder Swinderniana wie GOLDFUSS, noch Swindernana wie EDWARDS und HAIME wollen.

Fig. 3a bei GOLDFUSS ist eine sehr getreue Darstellung der gewöhnlichen Erscheinungs-Weise des Korallen-Stocks. Durchaus übereinstimmende Stücke, ohne Ausnahme in weissen zerreiblichen Kalk verwandelt, liegen mir vor, und in der That gibt ja auch GOLDFUSS selbst als einzigen Fundort der Art *Gröningen* an. Die in Fig. 3b von GOLDFUSS gelieferte Vergrösserung eines Theils der Oberfläche stellt zwar im Allgemeinen den Charakter der letzten sehr gut dar, aber doch nicht mit der Deutlichkeit, wie man es an gut erhaltenen Stücken wahrnimmt.

16. Cyathaxonia Dalmani EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 322. Verkieselte und sehr vollkommen erhaltene Exemplare stimmen eben so vollständig mit der Abbildung und Beschreibung der genannten Autoren als mit mir vorliegenden, bei *Wisby* auf *Gottland* selbst von mir gesammelten Exemplaren überein. Nicht häufig!

17. Cyathophyllum articulatum HISINGER *Leth. Suec.* p. 102, t. 29, f. 4. EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 377. In Bündel- oder Rasen-förmigen Massen. Die Exemplare stimmen genau mit solchen von *Klinte* auf *Gottland* überein.

18. Cyathophyllum *sp.?* Einzellige leicht gekrümmte Kreisel-förmige Art, 2 Zoll lang und oben 1 Zoll breit. Die Stern-Lamellen reichen in gerader Richtung nicht bis zur Achse des Korallen-Stocks, sondern der ganze mittle Theil desselben wird von einem Endivienblatt-ähnlichen krausen Gewirre senkrechter Lamellen, welche anscheinend nur die gedrehten inneren Ränder der Stern-Lamellen sind, eingenommen. Ein ganz ähnliches Verhalten der Achse zeigen Exemplare von Streptelasma corniculum HALL in gewisser Erhaltung. Vielleicht gehört unsere Art daher dieser letzten Sippe an. Zwei Exemplare in verkieseltem Zustande liegen vor.

19. Eridophyllum ?rugosum EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 425, t. 10, f. 4. Nur ein zwei Zoll grosses Stück liegt vor. Die Sippen-Bestimmung ist zweifellos.

20. Syringophyllum organum EDWARDS *et* HAIME *l. c.* p. 450. Sarcinula organum GOLDFUSS. In Fuss-grossen verkieselten und durch Verschwinden der ausfüllenden Gesteins-Masse leichten unregelmässig knolligen Massen, welche vortrefflich die Merkmale der Sippe zeigen. Auch EDWARDS und HAIME führen die Art von *Gröningen* an.

21. Ptilodictya lanceolata LONSDALE (Flustra lanceolata GOLDFUSS). In festem blau-grauem Beyrichia-führendem Kalkstein. Die der Beschreibung von GOLDFUSS zu Grunde liegenden Original-Exemplare rühren selbst von *Gröningen* her.

B. Crinoidea.

22. Cyathocrinus pentagonus Goldfuss I, S. 192, Tf. 59, Fg. 2. Grosse zuweilen über 1 Zoll dicke Säulen-Stücke mit fünfseitigem oder seltener vierseitigem Queerschnitt und weitem fünfseitigem oder auch rundlichem Nahrungs-Kanale; die Kanten der Säule sind mit dicht stehenden Ranken (cirri) besetzt, welche, wenn sie abfallen, Napf-förmige Narben oder Gelenk-Flächen zurücklassen. Die generische Bestimmung dieser Säulen-Stücke, deren zugehörigen Kelche man nicht kennt, ist so wenig sicher, dass es sogar sehr unwahrscheinlich ist, dass sie von einer Art der Gattung Cyathocrinus herrühren, indem die aus silurischen Schichten bekannten Arten, wie z. B. C. tuberculatus Miller nur kleine Kelche haben, welche nicht mit Säulen von so bedeutender Stärke verbunden gewesen seyn können. Die der Beschreibung und den Abbildungen von Goldfuss zu Grunde liegenden Exemplare rühren selbst von *Gröningen* her. Obgleich aber Goldfuss keinen andern Fundort nennt, so finden sich die ganz gleichen Säulen-Stücke auch auf der Insel *Gottland*.

23. Cyathocrinus rugosus Goldfuss (*pars*) I, S. 192, Tf. 59, Fg. 1. Hisinger *Leth. Suec.* p. 89, t. 25, f. 3. Zoll-dicke oder dünnere Walzen-runde aus abwechselnd höheren und niedrigeren Gliedern zusammengesetzte Säulen-Stücke mit zum Theil sehr weitem rundem oder fünflappigem Nahrungs-Kanale. Goldfuss rechnet zu dieser Art Säulen-Stücke aus der *Eifel* und von *Gröningen* und vereinigt so wahrscheinlich Nicht-Zusammengehöriges. Die Sippen-Bestimmung ist bei diesen Säulen-Stücken eben so problematisch, wie bei den vorigen. Zu Cyathocrinus gehören sie gewiss nicht; vielleicht zu Rhodocrinus, wenigstens ist die Säule der bekannter Rhodocrinus-Arten ähnlich und hat namentlich auch den fünf-lappigen Nahrungs-Kanal. Auch kommen in dem silurischen Kalke der Insel *Gottland* die Kelche einer grossen Art dieser Gattung, nämlich Rh. tesseracontadactylus *mihi* (Actinocrinites tesseracontadactylus Goldfuss) vor.

Meistens finden sich diese Säulen-Stücke bei *Gröningen* in einem sehr festen krystallinischen und nur an der Oberfläche aufgelockerten Kalkstein, zuweilen zusammen in demselben Stück mit den Säulen-Resten der vorhergehenden Art. In einem fast Fusslangen Blocke fand sich die Art mit Atrypa reticularis, Orthis *sp.* und nicht näher bestimmbaren kleineren Säulen-Stücken eingeschlossen. Auf *Gottland* gehört die Art ebenfalls zu den häufigsten Krinoiden-Resten.

C. Mollusca.

24. Atrypa reticularis Dalman (Terebratula prisca Schloth.). Die kleinere silurische Form. Nicht häufig; meistens mit Korallen-Stöcken zusammen!

25. **Atrypa canaliculata** Dalman. Nur ein ziemlich sicher bestimmbares Exemplar!

26. **Rhynchonella? bidentata** (Terebratula bidentata Hisinger). Häufig in den plattenförmigen Stücken von festem blaugrauem Kalkstein, welcher vorzugsweise durch Chonetes striatella und Arten von Beyrichia bezeichnet wird, wie überall anderwärts in Diluvial-Geschieben dieses Gesteins und in den anstehenden Schichten desselben auf der Insel *Gottland.*

27. **Pentamerus** *sp.?*, eine Art etwa von der Grösse des P. galeatus, aber die Oberfläche der Schale anscheinend glatt. Die innere mediane Längs-Leiste der grösseren Klappe ist viel kürzer als bei P. galeatus und reicht kaum über 1 Drittheil der Schalen-Länge. Die getrennten Klappen bilden dicht zusammengehäuft und mit Ausschluss anderer Fossilien eine feste Muschel-Breccie, welche in Faust-grossen Blöcken vorkommt.

28. **Spirifer sulcatus** Verneuil (Delthyris sulcata Hisinger). Dieser kleine gefaltete Spirifer, welchen überall Chonetes striatella und Rhynchonella (?) bidentata begleitet, findet sich auch bei *Gröningen* in den durch jene Fossilien bezeichneten Platten von festem blau-grauem Kalk.

29. **Spirifer lynx** Eichwald. Nur ein einziges aber wohl erhaltenes und sicher bestimmbares Exemplar wurde beobachtet.

30. **Orthis** *sp.* aus der Gruppe der Orthis elegantula, aber mehr niedergedrückt. In mehren Exemplaren in einem Stücke der gewöhnlich Chonetes striatella führenden grauen Kalke.

31. **Orthisina anomala** Davidson (Orthis anomala L., v. Buch; M. V. K. *Russia II*, 205, pl. 12, f. 2). Nur ein einziges aber völlig sicher bestimmbares verkieseltes Exemplar wurde beobachtet.

32. **Chonetes striatella** de Koninck (Leptaena lata L. v. Buch). In dünnen Platten von festem grünlich-grauem oder blaugrauem Kalk zusammen mit Rhynchonella (?) bidentata und Arten der Gattung Beyrichia, wie das Vorkommen überall im Diluvium des nördlichen *Deutschlands* ist.

33. **Lucina prisca** Bronn (Tellina prisca Hisinger). Nur in zwei Exemplaren, aber völlig sicher bestimmbar und durchaus mit Exemplaren von *Gottland* übereinkommend.

34. **Euomphalus** *sp.* Spiral-geriefte Art, zunächst mit E. subsulcatus Hisinger verwandt. Ein einziges Exemplar in einem Korallen-Blocke.

35. **Turbo** *sp.* Aussen glatte, 10^{mm} lange Art. Nur 1 Expl.

36. **Operculum von Turbo oder Euomphalus** *sp.* Kreisrund scheibenförmig, 14^{mm} im Durchmesser, 5^{mm} dick, auf der konvexen Seite mit engen (gegen 12) spiralen Anwachs Ringen versehen. Nur ein Exemplar, welches vollständig mit einem selten auf *Gottland* vorkommenden Operculum übereinstimmt.

37. Orthoceras cochleatum Schlotheim (Orthoceratites crassiventris Wahlenberg; Hisinger *Leth. Suec.* p. 30, t. 10, f. 3). Ein sicher bestimmbares, in weissem zerreiblichem krystallinischem Kalk erhaltenes, $1^1/_3$ Zoll breites Fragment mit deutlich sichtbarem Sipho.

38. Orthoceras *sp.* Fein längs-gestreift, 1 Zoll dick, nicht näher bestimmbar.

D. Crustacea.

39. Encrinurus punctatus Emmrich. Nur das Pygidium; sicher bestimmbar. Ein Exemplar mit Syringopora cancellata in demselben Gesteins-Stücke.

40. Proetus concinnus Lovén (Calymene concinna Dalman)? Nur ein einziges nicht ganz zweifellos bestimmbares Pygidium.

41. Cytherina Baltica Hisinger. Nur ein einziges aber völlig sicher bestimmbares Exemplar mit deutlich erhaltenem Augen-Höcker.

42. Cytherina phaseolus Hisinger *Leth. Suec.* p. 9, t. 1, f. 1. Zahlreiche Exemplare zusammengehäuft in einem Stücke gelblich-grauen sehr feinkörnig oolithischen Kalksteins. Hisinger gibt als Fundort der Art *Hoberg* im südlichen Theile der Insel *Gottland* an. Das ist auch gerade die Gegend, in welcher oolithische Kalkstein-Schichten mit schiefrigen Sandsteinen wechsellagernd in der silurischen Schichten-Reihe *Schwedens* allein gekannt sind.

43. Beyrichia tuberculata Boll (Battus tuberculatus Klöden). In festen blau-grauen Kalk-Platten, welche ausserdem Chonetes striatella führen, zu Millionen in der bekannten Weise zusammengehäuft.

3. Schluss-Folgerungen.

1. Sämmtliche silurische Fossilien von *Gröningen* gehören bekannten Arten der silurischen Schichten-Reihe des nordöstlichen *Europas* an. Die meisten stimmen spezifisch und in Betreff der Beschaffenheit des Gesteines, in welches sie eingeschlossen sind, mit solchen von *Skandinavien* überein. Dagegen weiset nichts auf einen Ursprung aus *England* hin; denn, wenn auch dieselben Arten grossen Theils in den silurischen Schichten *Englands* gekannt sind, so ist doch die Beschaffenheit des Gesteins eine etwas abweichende. Das ist in Übereinstimmung mit der bemerkenswerthen allgemeinen Erfahrung, dass sich unter den Diluvial-Geschieben des *Norddeutschen* Tieflandes Bruchstücke von Gesteinen, deren Ursprung sich mit Bestimmtheit auf *Gross-Bri-*

tannien zurückführen liesse, bisher überhaupt noch nicht gefunden haben*. Noch weniger lassen sich die silurischen Geschiebe von *Gröningen* aus südlicher liegenden Gegenden ableiten. Namentlich sind sie nach Gesteins-Beschaffenheit und den spezifischen Merkmalen der Arten durchaus abweichend von den silurischen Schichten *Frankreich's* und *Böhmen's*. Auch Das ist freilich eine für die silurischen Diluvial-Geschiebe *Norddeutschlands* überhaupt geltende Erscheinung.

2. Fast alle sind Arten der oberen Abtheilung der silurischen Gruppe. Von den 43 aufgezählten Arten sind nur drei, nämlich: Orthisina anomala, Spirifer lynx und Chaetetes Petropolitanus unter-silurische Spezies. Alle übrigen gehören der oberen Abtheilung der silurischen Gruppe an und stellen vereinigt eine fossile Fauna dar, welche völlig mit derjenigen der *Schwedischen* Insel *Gottland* übereinkommt. Die dort häufigsten Arten sind es auch unter den Geschieben von *Gröningen*. Korallen-Stöcke sind nach Zahl der Arten und Individuen durchaus vorwaltend. Durch die grössere Festigkeit des die Korallen-Bänke zusammensetzenden Kalksteins im Vergleich zu der losen Beschaffenheit der vorzugsweise Schalthiere umschliessenden mergeligen Schichten der ober-silurischen Schichten-Reihe erklärt sich dieses Verhalten sehr naturgemäss. Die drei unter-silurischen Arten sind vorzugsweise aus den kalkigen silurischen Schichten der *Russischen Ostsee-Provinzen* gekannt. Die eine, nämlich Orthisina anomala, wurde bisher nur ausschliesslich in der Nähe von *Reval* beobachtet. Im Vergleich mit dem Vorkommen silurischer Diluvial-Geschiebe in anderen Theilen der *Norddeutschen* Ebene ist nicht blos das so sehr beschränkte Vorkommen unter-silurischer Formen, sondern besonders auch die völlige Abwesenheit des grauen und rothen Orthoceratiten-Kalks von *Öland* mit Orthoceras duplex und Asaphus expansus, dessen Bruchstücke sonst überall in *Norddeutschland*, namentlich in der Mark *Brandenburg*, in *Pommern* und *Schlesien*

* Nie ist z. B. ein Bruchstück des in *England* und *Schottland* so weit verbreiteten und zum Theil aus sehr festen Gesteinen bestehenden Old red, oder der silurischen Quarzfels-Schichten von *Wales*, oder des Kohlenkalks von *Derbyshire* oder *Yorkshire* unter den *Norddeutschen* Geschieben beobachtet worden. Für eine so weit nach Westen gerückte und den Küsten von *England* gegenüber-liegende Lokalität, wie es *Gröningen* ist, wird diese Erscheinung um so auffallender.

unter den silurischen Geschieben die häufigsten und grössten sind, bemerkenswerth.

3. Die grosse Hauptmasse der silurischen Petrefakten von *Gröningen* ist von der Insel *Gottland* selbst oder aus einem ihr nahe liegenden seitdem zerstörten silurischen Gebiete, die geringe Zahl von unter-silurischen Arten dagegen aus den *Russischen Ostsee-Provinzen* während der Diluvial-Zeit herbeigeführt worden. Diese Folgerung könnte auf den ersten Blick der vollkommenen Übereinstimmung mit den silurischen Gesteinen von *Gottland* ungeachtet bedenklich erscheinen, da ja möglicher Weise in früherer Zeit dieselben silurischen Gesteine in viel näher bei *Gröningen* liegenden Gegenden anstehend vorhanden gewesen seyn könnten und gerade ihre Zerstörung das Material für jene Diluvial-Geschiebe geliefert hätte.

Allein es ist wohl zu erwägen, dass für den zweiten Theil des zwischen *Gröningen* und der Insel *Gottland* liegenden Gebietes diese Möglichkeit durch das Vorhandenseyn von anstehenden Tertiär- und Kreide-Bildungen unter dem Diluvium ausgeschlossen ist. Denn da die als Geschiebe in *Norddeutschland* vorkommenden Bruchstücke silurischer Gesteine jedenfalls erst während der Diluvial-Zeit von ihren ursprünglichen Lagerstätten losgerissen und fortgeführt worden, so hat man diese Lagerstätten in keinem Falle da zu suchen, wo noch gegenwärtig tertiäre oder jüngere Flötzgebirgs-Schichten anstehend gekannt sind. Nun ist aber in jüngster Zeit die Verbreitung von Tertiär-Ablagerungen unter der Diluvial-Bedeckung für den grössten Theil der *Norddeutschen* Ebene mit Einschluss von *Schleswig-Holstein* nachgewiesen worden. Ferner sind auf den *Dänischen* Inseln, in *Schonen* und auf *Rügen* in zahlreichen Punkten Kreide-Gesteine anstehend gekannt. Also auch hier ist das Ursprungs-Gebiet jener Geschiebe nicht zu suchen. Möglich ist dagegen allerdings, dass in der Nähe der Insel *Gottland* und etwa zwischen ihr und den aus den ganz gleichen silurischen Gesteinen bestehenden *Russischen* Inseln *Ösel* und *Dagö* ehemals noch andere Inseln oder zusammenhängendes Festland vorhanden gewesen sind, deren Zerstörung das Material für die ober-silurischen Kalk-Geschiebe der *Norddeutschen* Ebene ganz oder zum Theil geliefert hätte.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: 1858

Autor(en)/Author(s): Roemer Carl Ferdinand

Artikel/Article: Die Versteinerungen der silurischen Diluvial-Geschiebe von Groningen in Holland 257-272