6. Ueber die ältesten versteinierungsführenden Schichten in dem rheinisch-westfälischen Schiefergebirge.

VON HERRN FERD. ROEMER in Breslau.

Bisher hat in der wichtigen Reihenfolge von palaeozoischen Schichten, welche das ausgedehnte Gebirgsland zu beiden Seiten des Rheins zusammensetzen, als das älteste Glied allgemein die jedenfalls mehr als tausend Fuss starke Aufeinanderfolge von Thonschiefern, Grauwackenschiefern und Grauwackensandsteinen gegolten, welche, da sie in den Umgebungen von Coblenz besonders deutlich aufgeschlossen erscheint, als Coblenzer Grauwacke*) bezeichnet wurde. Im Taunus und Hundsrücken lehnt sich dieses Schichtensystem an halb krystallinische Schiefer und Quarzite an, welche zwar jedenfalls von höherem Alter sind, aber bei der völligen Abwesenheit von organischen Einschlüssen sich der sicheren Einordnung in die chronologische Reihenfolge der älteren sedimentären Schichten entziehen. Die Coblenzer Grauwacke selbst wird in der ganzen Ausdehnung des Gebirges durch dieselbe fossile Fauna bezeichnet. Ueberall finden sich *Spirifer macropterus* GOLDF. (*Sp. paradoxus* SCHLOTH.), *Chonetes sarcinulata*, *Chonetes dilatata*, *Homalonotus crassicauda*, *Cryphaeus laciniatus* und das ohne Grund für besonders merkwürdig und schwer deutbar gehaltene *Pleurodictyum problematicum*. Im Ganzen hat die Fauna ein entschieden devonisches Gepräge und schliesst sich durch die Mehrheit ihrer Arten derjenigen des überlagernden Eifeler Kalks, des eigentlichen Centrums der devonischen Schichtenreihe, enge an. Nur einzelne Formen, wie namentlich die *Homalonotus*-Arten und *Tentaculites scalaris* sind aus mitteldevonischen Schichten nicht

*) Früher (Das rheinische Uebergangsgeb. 1844 pag. 8) unter der Benennung Aeltere rheinische Grauwacke von mir beschrieben; Spiriferen-Sandstein der Gebrüder SANDBERGER.

bekannt und weisen auf die obere Abtheilung der silurischen Schichtenreihe hin.

An einem einzelnen Punkte des rheinischen Gebirges sind nun aber versteinерungsführende Schichten von entschieden höherem Alter, als demjenigen der Coblenzer Grauwacke vorhanden. Dieser Punkt ist Greiffenstein bei Herborn in Nassau, wo eine aus mächtigen Bänken von weissem Quarzit bestehende Schichtenfolge, welche palaeontologisch durch das gesellige Vorkommen einer grösseren Art der Gattung *Pentamerus* (*P. Rhenanus*) bezeichnet wird, ansteht.

In vielen deutschen Sammlungen befinden sich handgrosse oder grössere Stücke eines graulich-weissen porösen Quarzgesteins, welches mit den gelblich-braunen Steinkernen und Abdrücken eines hühnereigrossen Brachiopoden erfüllt sind. Namentlich durch GOLDFUSS sind solche Stücke schon in den dreissiger Jahren von Bonn aus verbreitet worden. Derselbe Autor hat die Art auch zuerst erwähnt und generisch richtig bestimmt. Er führt sie in DE LA BECHE's Handbuch der Geognosie, bearbeitet von H. VON DECHEN, Berlin 1832 p. 523 als *Pentamerus Knightii* Sow. auf. Ebenso wird sie 1842 von D'ARCHIAC und E. DE VERNEUIL (Foss. in the older dep. Rhenish Prov. pag. 393) bestimmt. Die Erhaltung als Steinkerne lässt in der That die bezeichnenden Merkmale der Gattung *Pentamerus* sogleich mit Sicherheit erkennen. Namentlich tritt in den Steinkernen der grösseren Klappe ein der mittleren Längscheidewand der vollständigen Schale entsprechender Spalt hervor. Bei dem englischen *Pentamerus Knightii* reicht diese Scheidewand aber bis in die Nähe des Stirnrandes. Bei der Greiffensteiner Art erstreckt sie sich dagegen kaum über die Mitte der Schalenlänge. Dieser Unterschied wurde schon 1844 (Rhein. Uebergangsg. pag. 76, 85) von mir hervorgehoben und die Art demgemäss als neu bezeichnet. Später (Leth. geogn. Th. II. pag. 349) wurde sie unter der Benennung *Pentamerus Rhenanus* aufgeführt.

Ueber die Art des Vorkommens bei Greiffenstein war bisher Genaueres nicht bekannt geworden und ich hatte nur in Erfahrung bringen können, dass das Gestein anstehend dort nicht nachgewiesen, sondern nur in einzelnen losen Stücken an der Oberfläche zerstreut sich finde. Ein Besuch der Loca-

lität im Monat September d. J. hat mich dagegen überzeugt, dass an der bezeichneten Stelle eine mächtige Schichtenfolge weisser zum Theil mit den Steinkernen und Abdrücken von *Pentamerus Rhenanus* erfüllter Quarzitbänke zu Tage steht.

Fährt man auf der Eisenbahn von Wetzlar nach Dillenburg, so sieht man links in einiger Entfernung als einen weithin die Gegend beherrschenden ausgezeichneten Punkt eine mächtige Schlossruine auf einem Bergkegel aufragen, um deren Fuss sich die Häuser einer Ortschaft hinziehen. Das ist Schloss und Stadt Greiffenstein — die letztere allerdings sehr unbedeutend und viel mehr dorf- als stadtähnlich. Bei dem Hinansteigen von der nächstgelegenen Eisenbahnstation Sinn nach Greiffenstein sieht man auf dem etwa $\frac{3}{4}$ Meilen langen, über das Dorf Fleisbach führenden Wege überall dunkle Schiefer in steiler Schichtenstellung anstehen, welche ganz das äussere Ansehen der in der benachbarten Gegend weiter verbreiteten und namentlich am Geistlichen Berge bei Herborn in typischer Entwicklung seit langer Zeit gekannten Culm- oder Posidomyenschiefer haben und in der That auch als solche auf H. v. DECHEN's grosser geognostischer Karte der Rheinprovinz und Westfalens bezeichnet sind. Erst ganz in der Nähe des Ortes verdecken lose Basaltblöcke diese älteren Schichten. Aus säulenförmigem Basalt besteht nämlich die Erhebung, welche die alte Schlossruine trägt. Gleich westlich von dem Orte treten aber am Fahrwege wieder ältere sedimentäre Gesteine hervor. Es sind steil aufgerichtete Thonschiefer mit Quarzschnüren, aber nicht von der Beschaffenheit der Culmschiefer, sondern fest und halbkristallinisch und augenscheinlich zur Coblenzer Grauwacke gehörend. Bei der weiteren Verfolgung des Weges sieht man die rechte Seite des Thalgehänges mit weissen Quarzitblöcken bedeckt. Dieselben haben zum Theil eine Grösse von vielen Cubikfuss. Ihre Menge, Grösse und eckige Gestalt lassen nicht darüber im Zweifel, dass das Gestein an derselben Stelle anstehen muss. Versteinerungen wurden hier nicht in dem Gestein bemerkt. Diese finden sich erst weiterhin in dem in der Richtung nach Beilstein sich ausdehnenden Buchenwalde. Einzelne kopfgrosse oder grössere Stücke von Quarzit liegen hier auf dem Boden zerstreut umher, welche in der vorher beschriebenen Art ganz

erfüllt sind mit den Steinkernen und Abdrücken des *Pentamerus Rhenanus*. Man erkennt solche Stücke schon vor dem Zerschlagen an der löcherigen Beschaffenheit der Aussenflächen, welche durch die der verschwundenen Schalensubstanz entsprechenden Höhlungen bewirkt wird. Es ist nicht zu bezweifeln, dass das Gestein dieser muschelreichen Blöcke auch an derselben Stelle wirklich ansteht. Das beweisen namentlich einzelne grössere Blöcke von prismatischer eckiger Gestalt, welche in keinem Falle aus grösserer Entfernung herbeigeführt sein können. Ein solcher nur zum Theil aus dem Boden hervorragender und wenigstens 8 Kubikfuss grosser Block zeigte auf der einen Seitenfläche die parallelen Löcherreihen der verschwundenen Schalen in einer Höhe von etwa $1\frac{1}{2}$ Fuss. So dick muss also wenigstens die *Pentamerus*-führende anstehende Schicht sein, von welcher diese an der Oberfläche umherliegenden muschelreichen Blöcke herrühren. Vielleicht ist übrigens nicht blos eine einzige solche *Pentamerus*-reiche Lage vorhanden, sondern es sind mehrere derselben dem Quarzit untergeordnet.

In jedem Falle ist westlich von Greiffenstein eine breite Zone weisser Quarzitbänke vorhanden, welche durch das Vorkommen von *Pentamerus Rhenanus* palaeontologisch bezeichnet wird. Diese Quarzite müssen älter sein als die Coblenzer Grauwacke, denn im anderen Falle müssten sie auch anderwärts in oder über dieser sich haben nachweisen lassen. Noch viel bestimmter wird dieses höhere Alter des Quarzits freilich durch das Vorkommen des *Pentamerus* selbst bewiesen. Um die palaeontologische Beweiskraft der einzelnen Art in dieser Beziehung richtig zu würdigen, wird man sich der verticalen Verbreitung der Gattung *Pentamerus* erinnern müssen.

Die Gattung *Pentamerus* ist mit ihren ziemlich zahlreichen Arten auf die silurischen und devonischen Schichten beschränkt. Die Hauptentwicklung gehört der ersteren an. Schon in unter-silurischen Schichten erscheint sie mit einzelnen Arten. Das Maximum der Entwicklung erreicht sie aber in den Grenzschichten zwischen der unteren und oberen Abtheilung der silurischen Schichtenreihe. Man hat ihr häufiges Vorkommen in diesem Niveau sogar vorzugsweise als palaeontologisches Merkmal für die Scheidung der beiden Abtheilungen benutzt. Aber auch in den jüngsten silurischen Schichten ist die Ent-

wicklung der Gattung noch bedeutend und namentlich gehört ja die typische englische Art des Geschlechts, der *Pentamerus Knightii*, solchen Schichten an. In der devonischen Gruppe ist die Entwicklung des Geschlechts sehr vermindert. Nur eine einzige Art, der *Pentamerus galeatus*, hat hier eine grössere Verbreitung und diese Art ist nicht einmal eine neu auftretende, sondern den devonischen wie den silurischen Schichten gemeinsam. In der jüngsten durch das Vorkommen von Goniatiten und Clymenien bezeichneten Abtheilung der devonischen Ablagerungen erreicht die Gattung die obere Grenze ihrer verticalen Verbreitung. Sie erlischt hier mit einigen kleinen unansehnlichen Formen.*) Im Kohlenkalk fehlt die Gattung schon ganz entschieden.

Es ist aber nicht blos die grössere Zahl der Arten, in welcher sich die überwiegende Entwicklung der Gattung in der silurischen Epoche erweist, sondern noch mehr der Umstand, dass die Arten nur hier gesellig, d. i. bestimmte Gesteinsschichten mit fast völligem Ausschluss anderer Fossilien ganz erfüllend auftreten. Das gilt namentlich von *Pentamerus borealis* EICHW. und *P. Ehstonus* EICHW. in Ebstland, dem *P. Vogulicus* und *P. Baschkiricus* im Ural und dem *P. oblongus* Sow., ganz besonders auch von dem *P. Knightii* Sow., der die den Ludlowschichten eingelagerte Bank des Aymestry-Kalks in dichter Zusammenhäufung erfüllt. Dagegen finden sich die devonischen Arten immer nur in vereinzelt Exemplaren und zusammen mit anderen Brachiopoden, Lamellibranchiaten und Gastropoden. Alle grösseren Formen der Gattung gehören ferner ausschliesslich den silurischen Schichten an. Unter den wenigen Arten der devonischen Schichten überschreitet keine die Wallnussgrösse des *P. galeatus*.**)

Betrachtet man unter Berücksichtigung dieser Thatsachen das Vorkommen des *Pentamerus Rhenanus* bei Greiffenstein, so wird man nicht umhin können, aus demselben das silurische Alter der einschliessenden Schichten zu folgern. Denn

*) Zu diesen gehört namentlich auch der winzige *Pentamerus globus* Ba. var. *Brilonensis* KAYSER im Rotheisenstein von Brilon.

***) Auch eine in der unterdevonischen Grauwacke von Daleiden vorkommende Art mit 16–18 ausstrahlenden Rippen auf der Oberfläche jeder der beiden Klappen überschreitet kaum diese Grösse.

das gesellige, dicht gehäufte Vorkommen der Exemplare mit fast völligem Ausschluss anderer Fossilien *) gleicht durchaus demjenigen der vorher genannten silurischen Arten. Ebenso gehen auch die Dimensionen der hühnereigrossen Schale weit über die Grösse der bekannten devonischen Arten hinaus. Endlich ist auch die Greiffensteiner Art in ihren übrigen spezifischen Merkmalen gewissen silurischen Arten nahe verwandt. Im Besonderen ist die Aehnlichkeit mit dem englischen *Pentamerus Knightii*, mit welcher sie, wie vorher erwähnt wurde, von früheren Autoren meistens vereinigt wurde, sehr gross. **) E. DE VERNEUL (M. V. K., Geologie de la Russie d'Europe Vol. II, pag. 118) vergleicht die Art mit dem *P. Baschkiricus* und hält selbst eine spezifische Identität beider Arten für möglich. ***) Mit den genannten Arten und einigen anderen silurischen hat sie namentlich auch die aus gleichartigen dichtgedrängten Radialfalten bestehende Sculptur der Schalen-Oberfläche gemein, während eine ähnliche Sculptur bei keiner der devonischen Arten, welche entweder glatt oder nur mit unregelmässiger, meistens erst gegen den Stirnrand hervortretenden unregelmässigen Radialrippen versehen sind, bekannt ist.

*) Die einzigen anderen Fossilien, welche ich zwischen den Steinkernen des *Pentamerus* bemerkt habe, sind kleine nicht näher bestimmbare Säulenstücke eines Crinoiden mit radial gestreiften Gelenkflächen und eine kleine anscheinend zur Gattung *Syringopora* gehörende Koralle.

**) Im Besonderen stimmt die allgemeine Form der Schale überein. Die Grösse bleibt aber stets geringer, als diejenige der gewöhnlichen Form des *P. Knightii*. Die ausstrahlenden Rippen der Oberfläche sind ähnlich wie bei der englischen Art, aber doch zahlreicher und feiner und namentlich auch mehr gerundet und weniger dachförmig wie dort. Auch die inneren Scheidewände sind ähnlich. Im Besonderen diejenigen der kleineren Klappe, welche auf den übrigens nur selten sichtbaren Steinkernen als fast genau parallele, durch einen schmalen linearischen Zwischenraum getrennte Furchen erscheinen. Die Längsscheidewand der grösseren ist, wie schon vorher bemerkt wurde, viel kürzer, als bei dem *P. Knightii* und dieser Unterschied begründet vorzugsweise die spezifische Verschiedenheit der beiden Arten.

***) Nach einem mir vorliegenden, in der Mitte gespaltenen Exemplare von Saltinsk und nach der eigenen Abbildung E. DE VERNEUL's ist jedoch bei dieser uralischen Art die mittlere Längsscheidewand der grösseren Klappe noch kürzer, als bei dem *P. Rhenanus*. Auch sind die Falten der Oberfläche zahlreicher und feiner, als bei der rheinischen Art.

Unbedenklich wird daher aus dem Vorkommen des *Pentamerus* bei Greiffenstein auf das silurische Alter der einschliessenden Quarzitschichten zu schliessen sein. Durch eine locale Hebung sind demnach hier bei Greiffenstein Schichten von höherem Alter als die Coblenzer Grauwacke an die Oberfläche gelangt. Die Lagerungsverhältnisse der *Pentamerus*-führenden Quarzite gegen die Grauwacke, ebenso wie die etwaige weitere Verbreitung derselben werden durch specielle Aufnahmen an Ort und Stelle näher festzustellen sein. In gleicher Weise wird auch noch zu ermitteln sein, wie sich die Quarzite zu den Wissenbacher Dachschiefen verhalten. Diese Schiefer, nach dem Vorkommen bei dem unweit Dillenburg gelegenen Dorfe Wissenbach benannt, seitdem aber auch an anderen weiter westlich gelegenen Punkten und namentlich bei Ruppach, nordöstlich von Montabaur, nachgewiesen, wurden, bisher meistens als eine der Coblenzer Grauwacke aufgelagerte und ihr eng verbundene jüngere Bildung angesehen. Neuerlichst hat nun aber Herr Dr. C. KOCH*) in Wiesbaden die Ansicht ausgesprochen, dass die Wissenbacher Schiefer nicht jünger als die Coblenzer Grauwacke, sondern vielmehr älter als diese sind und eine Anzahl von Versteinerungen enthalten, welche mit solchen der von BARRANDE mit F. und G. bezeichneten Abtheilungen der silurischen Schichtenreihe Böhmens identisch sind.***) Ich halte diese Ansicht für wohl begründet und glaube, dass sie bei genauerer Prüfung der Lagerungsverhältnisse auch stratographisch sich wird erweisen lassen. Wenn nun in solcher Weise beide**), die Wissenbacher Schiefer sowohl wie die Greiffensteiner Quarzite, älter sind als die Coblenzer Grauwacke, so werden doch bei der wohl unzweifelhaften unmittelbaren stratographischen Berührung der Wissenbacher Schiefer mit der Grauwacke die Quarzite das ältere Glied von beiden sein und es ergiebt sich daher folgende aufsteigende Reihenfolge der ältesten versteinierungsführenden Schichten im rheinischen Schiefergebirge:

*) Verh. des naturhist. Vereins von Rheinl. und Westf., Jahrg 29, 1872 pag. 85 u. 86.

**) Als solche Arten wurden namentlich bezeichnet: *Goniatites subnautilus* SCHLOTH. (= *Gon. plebejus* BARR.), *Goniatites emaciatus* BARR. (= *Gon. Decheni* KOCH in litt.), *Orthoceras triangulare* d'ARCH. et VERN. (= *Orthoc. victor* BARR.)

1. Greiffensteiner Quarzite mit *Pentamerus Rhenanus*.
2. Wissenbacher Schiefer.
3. Coblenzer Grauwacke.

Von verhältnissmässig untergeordneter Bedeutung ist dann die Frage, wo die Grenze zwischen silurischer und devonischer Gruppe zu ziehen ist. Die Coblenzer Grauwacke ist durch die Mehrheit ihrer organischen Formen und selbst durch eine beträchtliche Zahl identischer Arten mit dem Eifeler Kalke so innig verbunden, dass man nicht wohl daran denken kann, zwischen beide einen Hauptschnitt der Eintheilung zu legen. Die fossile Fauna der Wissenbacher Schiefer ist dagegen von derjenigen der Coblenzer Grauwacke fast durchaus verschieden. Nur das Vorkommen einer Art der Trilobiten-Gattung *Homalotus* begründet eine gewisse Gemeinsamkeit. Da die letztere Gattung ihre Hauptentwicklung in unzweifelhaft silurischen Schichten hat, so könnte man deshalb geneigt sein, die Schiefer der silurischen Gruppe zuzuweisen. Allein ein grösseres Gewicht ist bei der Entscheidung der Frage doch wohl dem Vorkommen der ziemlich ansehnlichen Zahl von Arten der Gattung *Goniatites* beizulegen. Denn *Goniatites* und *Orthoceren* bilden den Hauptbestandtheil der Wissenbacher Fauna. Da nun alle übrigen bekannten Arten dieser Gattung in ihrer verticalen Verbreitung auf die devonischen Schichten und das Steinkohlengebirge beschränkt sind, so scheint es angemessen, die Grenzlinie so zu legen, dass auch diese *Goniatites*-führenden Schichten noch in den Bereich der devonischen Gruppe fallen. Bei den Greiffensteiner Quarziten lassen die früher angeführten, auf die geologische Verbreitung der Gattung *Pentamerus* bezüglichen Thatsachen keinen Zweifel in Betreff des silurischen Alters. Demnach würde die Grenzlinie zwischen den Greiffensteiner Quarziten und den Wissenbacher Schiefen zu ziehen sein.

Entsteht zuletzt noch die Frage, ob das Niveau der Greiffensteiner Quarzite nicht auch ausserhalb des rheinischen Gebirges nachweisbar sei, so ist an die Thatsache zu erinnern, dass aus den schwarzen Kalken des Klosterholzes bei Ilsenburg am Harze eine ähnliche und möglicherweise identische *Pentamerus*-Art durch meinen Bruder A. ROEMER*) unter der Benennung

*) Verstein. des Harzgeb. 1843 pag. 19 t. 5. f. 16.; Beiträge zur geol. Kenntniss des Harzgeb. 1850 pag. 55. t. 9. f. 9.

P. Knightii beschrieben worden ist. Freilich tritt diese Art dort nicht wie bei Greiffenstein gesellig und eine Schicht ganz erfüllend auf, sondern vereinzelt und vergesellschaftet mit anderen Brachiopoden, welche meistens der Art nach mit solchen der silurischen Kalke von Konieprus in Böhmen übereinstimmen. Durch die Zusammenhäufung der Individuen gleicht das Vorkommen von Greiffenstein demjenigen des *Pentamerus Knightii* im englischen Aymestrykalke immer am meisten und mag auch eine annähernde Gleichzeitigkeit der Ablagerungen der rheinischen und englischen Bildungen bestehen, aber eine Identität ist, abgesehen von den früher erwähnten spezifischen Unterschieden der beiden *Pentamerus*-Arten schon deshalb nicht wahrscheinlich, weil nach der geographischen Lage bei Greiffenstein, ebenso wie es am Harz der Fall, viel eher silurische Schichten von dem Habitus der böhmischen als solche von dem besonderen palaeontologischen Charakter der englischen oder überhaupt nordeuropäischen Entwicklung zu erwarten sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1873-1874

Band/Volume: [26](#)

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

Artikel/Article: [Ueber die ältesten versteinungsführenden Schichten in dem rheinisch-westfälischen Schiefergebirge. 752-760](#)