

3. Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon.

I. Das Devon der Gegend von Aachen.

VON HERRN EMANUEL KAYSER in Berlin.

Die devonischen Bildungen der Gegend von Aachen sind bereits mehrfach Gegenstand geognostischer Untersuchung gewesen. Die meisten der hier in Betracht kommenden, schon in verhältnissmässig früher Zeit entstandenen, älteren Arbeiten haben jedoch heutzutage nur noch historisches Interesse. Als besonders bemerkenswerth heben wir aus dieser Zeit nur den Aufsatz von SCHULZE: „Uebersicht der Gebirgsbildungen des westlichen Theils des Bergamtes Düren“ in NÖGGERATH's Geb. Rheinl. Westph. Bd. I., p. 281 (Bonn. 1822), hervor. Viel wichtiger sind spätere Arbeiten von BAUR und besonders von FERD. ROEMER. Dieser letztere hat sich mit dem Devon von Aachen zuerst im Jahre 1842 beschäftigt. Die Resultate seiner damaligen Untersuchungen finden sich in seinem Werke über das rheinische Uebergangsgebirge, pag. 20 ff. (Hannover. 1844). Dann hat sich BAUR um die Erforschung der alten Formationen Aachens und der benachbarten Eifel Verdienste erworben. In einem 1848 in der Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft (B. I., 469) erschienenen Aufsätze, der von einem Profile der Gegend zwischen Aachen und Montjoie begleitet wird, ist die Altersfolge der Hauptglieder des älteren Gebirges bereits richtig erkannt; doch fehlt noch eine scharfe Abgrenzung des Devon gegen das Carbon. 1853 nahm FERD. ROEMER seine Untersuchungen bei Aachen wieder auf. Sein 1855 in der Zeitschr. der Deutschen geologischen Gesellschaft (Bd. VII., 377) veröffentlichter Aufsatz: „Das ältere Gebirge der Gegend von Aachen, erläutert durch Vergleichung mit den Verhältnissen im südlichen Belgien“ bezeichnet einen wesentlichen Fortschritt unserer Kenntniss des Aachener Devon. Zum ersten Male wurde hier für dies Gebiet der Versuch einer detaillirten Gliederung der gesammten devonischen Schichtenfolge

nach Fauna und petrographischen Charakteren gemacht, wodurch der Aufsatz für spätere Arbeiten auf dem Gebiete des rheinischen und belgischen Devon von Wichtigkeit geworden ist.*) Ein Hauptresultat der Arbeit war der Nachweis einer wesentlichen Aehnlichkeit des Devon von Aachen (genauer der Gegend zwischen Eschweiler und Eupen) mit dem belgischen. ROEMER unterschied von oben nach unten folgende Glieder:

[Kohlenkalk]

- e) Graue Kalkmergel mit devonischen Korallen.
- d) Dunkelgraugrünliche, plattenförmig abgesonderte Grauwackensandsteine mit *Spirifer Vernevili*.**)
- c) Grünliche und röthliche Schiefer mit Kalknieren; *Spirifer Vernevili*, *Receptaculites Neptuni*, *Rhynchonella pugnus*.
- b) Graue, compacte Kalkbänke mit devonischen Korallen, Eifler Kalk.
- a) Graugrünliche und röthliche Thonschiefer mit Quarzschnüren, ohne Versteinerungen.
- a^a) Bank von rothem kieseligem Conglomerat, circa 30' mächtig, im oberen Theile von a).

Im Jahre 1863 nahm SCHLÖNBACH einige Berichtigungen am ROEMER'schen Profile vor. Er unterschied nämlich (Zeitschrift der Deutschen geol. Ges. XV., 655) von oben nach unten:

- 1) Graue Kalkmergel mit *Spirifer Vernevili* und Korallen.
- 2) Sandig-glimmerige Grauwacken-Schiefer, oben mit grünlichen Mergeln und schmalen Kalkbändern wechselagernd; *Sp. Vernevili*, *Avicula Neptuni*.
- 3) Grünliche und röthliche Schiefer-Mergel mit *Sp. Vernevili*, *Rhynchonella pugnus*, *Goniatiten*, *Orthoceren*.
- 4) Grauer Mergel-Kalk mit *Sp. Vernevili*, *Rh. pugnus*, *Receptaculites Neptuni*.

*) Einen ähnlichen Versuch hatte für das südliche Belgien bereits einige Jahre vorher F. ADOLF ROEMER gemacht (Bull. Soc. géol. de France, 2. s. t. VIII., p. 87; 1850. — Vergl. auch Palaeontographica Bd. III., Beitr. z. geol. Kenntniss d. nordwestl. Harzes, p. V.).

**) Nur die wichtigsten Fossilien der verschiedenen Schichtglieder sind hier genannt, in Betreff der übrigen muss auf die citirte Abhandlung verwiesen werden.

- 5) Dunkle Mergel-Schiefer mit *Sp. Verneuili*, *Sp. simplex*,
Productus subaculeatus etc.

In diesem Profile, dessen unterstes Glied unmittelbar dem mitteldevonen Kalke (b) ROEMER's) aufruht, entspricht 1) = ROEMER's e); 2) = seinem d); 3) und 4) = c); 5) fehlt bei ROEMER, der diese Schicht irrthümlicher Weise zwischen 1) und 2) gestellt hatte, ein Versehen, welches von SCHLÖNBACH berichtigt ist.

Im Frühjahr 1870 hatte ich Gelegenheit das belgische Devon zu studiren und später die Gegend von Eupen, Vicht und Stolberg bei Aachen mit dem ROEMER'schen Profile in der Hand zu besuchen. Ich habe dasselbe, mit der SCHLÖNBACH'schen Aenderung, sehr exact gefunden. Dennoch kann man daran noch einige weitere Aenderungen anbringen, die dasselbe, wie ich glaube, den Verhältnissen noch entsprechender machen werden. Es wird sich dabei nicht nur eine grosse Analogie, sondern die vollständige Uebereinstimmung in der Entwicklung des Aachener und des belgischen Devon ergeben, und zwar eine Uebereinstimmung speciell mit den Verhältnissen am Nordrande des sogenannten Beckens von Condroz, nicht Südbelgiens, wie ROEMER annahm.

Die Schichtenfolge, wie sie in der Gegend von Aachen, besonders gut im Vichtbachthale oberhalb Stolberg, sowie an der Strasse von Venwegen nach Cornelimünster zu beobachten ist, setzt sich vom Kohlenkalke abwärts bis zu den ältesten Gesteinen des Venn folgendermaassen zusammen:

[Kohlenkalk.]

- a) Graue Kalkmergel mit Korallen.
- β) Grünliche Mergel-Schiefer, nach oben kalkig werdend und einige unreine Kalkbänke mit *Spirifer Verneuili* enthaltend.*)
- γ) Graubraune, glimmerreiche Grauwacken-Sandsteine mit plattiger Absonderung; versteinerungsarm.
- δ) Grünliche, zerfallende Mergel-Schiefer; versteinerungsarm.

*) Auch hier sind nur die charakteristischsten Fossilien jedes Schichtengliedes aufgeführt.

- ε) Graue oder bunte Nieren- (Kramenzel-) Kalke mit *Spirifer Vernevili*, *Sp. nudus*, *Rhynchonella cuboides*, *Rh. pugnus*.
- ζ) Graue Kalkmergel mit *Receptaculites Neptuni*, *Spirifer Vernevili*, *Sp. euryglossus*, *Rhynchonella cuboides*, *Rh. pugnus*.
- η) Dunkelblaugraue Mergel-Schiefer mit *Spirifer Vernevili* und zahlreichen anderen Versteinerungen.
An der Basis eine schwache Bank von Nierenkalk und darunter eine andere von Kalkmergel.
- θ) Compacte, graublaue Kalkbänke, zuoberst dolomitisiert.
- ι) Rothe, glimmerige Grauwacken-Schiefer und -Sandsteine.
Darin die in ROEMER's Profil unter a^a) ausgezeichnete Conglomeratbank.
- κ) Dunkelgrau- oder grünlichbraune, quarzreiche Grauwacken-Sandsteine.
- λ) Ziemlich compacte, hellgrüne, glimmerreiche Grauwacken-Sandsteine mit rothen und grünen oder buntgefleckten Schieferen wechsellagernd.
- μ?) grobes, rothes, kieseliges Conglomerat.
[Schiefer und Quarzite des Hohen Venn.]

In diesem Profile entspricht α) = ROEMER's e), = SCHLÖNBACH's 1); β) fehlt in den beiden anderen Profilen; γ) = d) R. = 2) S.; δ) fehlt; ε) = 3) S.; ζ) = 4) S., beide Glieder zusammen gleich c) R.; η) = 5) S.; θ) = 6) R.; ι), κ), λ) und μ?) = a) R. Eigenthümlich ist somit unserem Profile die Einschaltung von β) und δ), sowie die weitere Theilung der von ROEMER mit α) bezeichneten unterdevonen Schiefer- und Grauwackenschichten. Ehe wir indess auf eine weitere Besprechung desselben eingehen, mögen hier einige Bemerkungen über das uns der Vergleichung wegen interessirende belgische Devon Platz finden.

Das belgische Devon ist bekanntlich in zwei getrennten Becken abgelagert, einem grösseren südlichen, dem sogenannten Bassin von Condroz, und einem kleineren nördlichen, dem sogenannten Bassin von Namur. Ein jedes dieser Becken hat seine besondere Ausbildung und ausserdem ist im Becken von Condroz die Entwicklung am Südrande (südl. Muldenflügel) eine andere, als am Nordrande. So kann man für das bel-

gische Devon im Ganzen drei verschiedene Ausbildungsweisen unterscheiden: 1) die des Bassins von Namur, 2) die des nördlichen und 3) die des südlichen Randes des Bassins von Condros. Der Hauptunterschied der beiden letzteren besteht darin, dass dem Nordrande mehrere wichtige Glieder des Südrandes gänzlich fehlen. Diese Verhältnisse werden am besten aus dem folgenden Schema ersichtlich sein, welches die Entwicklung des Devon im Norden und im Süden des Bassins von Condros veranschaulicht, wie sich dieselbe nach den erfolgreichen Untersuchungen von GOSSELET und DEWALQUE darstellt (GOSSELET: mehrere Publicationen im Bulletin de la Soc. géol. de France seit 1862 und besonders Mémoire s. l. terrains primaires d. l. Belgique, Paris 1860. — DEWALQUE: zwei Abhandlungen im Bulletin de l'académie Roy. de Belgique 2. s. t. XI, No. 1, 1861 und t. XIII, No. 2, 1862; und Prodrome d'une description géologique de la Belgique 1868):

Bassin von Condros.

	Südrand	Nordrand
Ober- Devon	{ Psammite von Condros Schiefer der Famenue Kalke und Schiefer von Frasne	{ † † †
Mittel- Devon	{ Kalke von Givet Calceola-Schichten	{ † fehlen
Unter- Devon	{ Schichten (Pudding) von Burnot und Ah- rien (DUMONT) Coblenz-Schichten (Coblenzien DUM.) Schichten von Gédinne (Géginien DUM.)	{ † fehlen †

Demnach unterscheidet sich der Nordrand des Beckens von dem Südrande wesentlich durch das Fehlen der Calceola- sowie der Coblenz-Schichten.

Der Entwicklung des Nordrandes entspricht nun, wie sich aus dem Weiteren ergeben wird, auf das Vollständigste diejenige der Gegend von Aachen.

Die mächtigen unter dem Kohlenkalk auftretenden plattigen Sandsteine (γ) erweisen sich durch ihre petrographische Beschaffenheit, wie durch ihre Fauna, mit

Bestimmtheit als Aequivalent der belgischen Psammite von Condroz. In ersterer Beziehung ist die plattige Absonderung in Verbindung mit der hellen Färbung und dem grossen Reichthum an weissem Glimmer charakteristisch. Was die Fauna betrifft, so hat bereits F. ROEMER (l. c.) ausser algenartigen Resten *Spirifer Verneuli* MURCH., *Productus subaculeatus* MURCH. und einen Pecten- oder Avicula-artigen Zweischaler aus diesen Sandsteinen aufgeführt. Ausserdem habe ich in den Steinbrüchen gleich westlich vom Dorfe Nüttheim bei Stolberg noch *Cucullaea Hardingii* SOW, *Athyris concentrica* v. BUCH, *Streptorhynchus crenistria* PHILL. und eine der *Rhynchonella pugnus* MART. verwandte Form gefunden (die sich jedoch von ihr durch schärfere, in der Nähe der Buckel entspringende Falten unterscheidet, von denen bloss zwei auf dem Wulste, eine in dem mit einer hohen, der der *Rh. acuminata* ähnlichen, Zunge endigenden Sinus liegen). Von dieser letzten abgesehen, sind alle übrigen genannten Formen auch aus den Psammiten von Condroz bekannt, *Cucullaea Hardingii* sogar eins der Leitfossilien. Doch sind alle diese Versteinerungen bei Aachen wie in Belgien im Allgemeinen selten, nur Algenreste finden sich häufiger und stellenweise zu grossen Massen vereinigt. Nach oben gehen die Sandsteine in mergelige Schiefer (β) über, die, allmählig kalkiger werdend, selbst einige unreine Kalkbänke zu enthalten pflegen, in denen *Spirifer Verneuli*, *Athyris concentrica*, *Productus* sp. und andere, wegen schlechter Erhaltung nicht wohl bestimmbare Brachiopoden relativ häufig sind. Diese Mergelschiefer und ebenso die über ihnen folgenden, die unmittelbare Unterlage des Kohlenkalks bildenden, korallenführenden Kalkmergel, die auch im Belgischen in der oberen Zone der Psammite sich einstellen (sogen. calcaire d'Etroeungt), müssen mit den Sandsteinen zu einer Etage zusammengefasst werden*), deren bei weitem grössten Theil die Sandsteine ausmachen (ihre Mächtigkeit darf nach F. ROEMER auf circa 3000' veranschlagt werden). Nach dem durch die ganze Etage durchgehenden Hauptfossile, dem *Sp. Verneuli*, möchte

*) Diese obersten Kalkmergel scheinen nicht überall vorhanden zu sein. So fehlen sie z. B. im Vichtbachthale, während sie bei Cornelmünster deutlich entwickelt sind.

ich dieselbe als Etage der Verneuili-Sandsteine bezeichnen.

Von diesen Sandsteinen glaube ich an der Basis derselben auftretende, wenig mächtige Mergelschiefer (δ) trennen zu müssen. Ganz vom Ansehen der Budesheimer Goniatiten-Schiefer enthalten sie jedoch nicht deren Fauna, von Versteinerungen überhaupt kaum etwas Anderes, als hin und wieder undeutliche Abdrücke eines aperturaten Spirifer, wahrscheinlich *Sp. Verneuili*. Diese Form ist das Leitfossil der belgischen Schistes de la Famenne, deren unterer Theil die bekannte Fauna von Budesheim mit verkiesten Petrefacten enthält, welche indess keineswegs überall vorhanden sind. Wir wollen diese grünlichen Mergel-Schiefer unter den Verneuili-Sandsteinen, diesen letzteren entsprechend, vorläufig als Verneuili-Schiefer bezeichnen (wenngleich dieser Name aus dem Grunde nicht ganz passend erscheint, weil er auf der v. DECHEN'schen Karte der Rheinprovinz und Westfalens, Section Aachen, für das gesammte Oberdevon, von den Bergleuten der Aachener Gegend aber für die dunklen Mergel-Schiefer (γ_1) gebraucht wird und durch seine Einführung in einem neuen dritten Sinne möglicherweise Verwirrung entstehen könnte).

Unter den Verneuili-Schiefen tritt eine sehr mannigfaltig, aber nicht überall ganz gleich zusammengesetzte Schichtenfolge auf. Sie besteht aus den Gliedern ϵ , ζ , γ_1) und wird wesentlich aus Mergel-Schiefen, Kalkmergeln und Nieren- (Kramenzel-) Kalken gebildet, die jedoch alle dieselbe Fauna enthalten. Diese ist besonders durch *Rhynchonella cuboides* SOW., *Spirifer Verneuili* MURCH. und *Receptaculites Neptuni* DEFR. charakterisirt. Daneben kommen vor: *Spirifer euryglossus* SCHNUR, *Sp. nudus* SOW., *Rhynchonella pugnus* MART., *Rh. acuminata* MART., *Productus subaculeatus* MURCH., *Athyris concentrica* v. BUCH, *Atrypa reticularis* LIN., *Pentamerus galeatus* DALM., *Orthis Eifelensis* DE VERN., *O. striatula* SCHLOTH., *Melocrinus hieroglyphicus* GOLDF., verschiedene Korallen, darunter *Phillipsastraea Verneuili* EDW. u. H. und *Acervularia pentagona* EDW. u. H. Den Schichten der bereits betrachteten Etagen gegenüber sind die in Rede stehenden als versteinungsreich zu bezeichnen. Besonders gilt dies von den dunklen (von den Aachener Bergleuten zuweilen Verneuili-Schiefer genannten) Mergel-Schiefen (γ_1), die grosse Exemplare von *Spirifer Verneuili*, *Atrypa reticularis*

etc. in grosser Menge enthalten. Petrographische Charaktere — besonders die kramenzelartige Ausbildung der Kalke — wie Fauna kennzeichnen die Etage auf das Bestimmteste als Aequivalent der belgischen Kalke und Schiefer von Frasne oder der Cuboides-Schichten, welchen letzteren Namen man auch für die gleichstehende Aachener Schichtenfolge gebrauchen kann. Im Ganzen dürfte dieselbe eine Mächtigkeit von circa 350' besitzen, wovon etwa 80' auf die Kramenzel-Kalke kommen. Ebenso wie in Belgien treten auch hier die durch *Receptaculites Neptuni* ausgezeichneten, sogen. Receptaculiten-Schiefer unter den an *Rh. cuboides* besonders reichen Kramenzel-Kalken auf. Dagegen scheinen die dunklen, an *Sp. Verneuli* reichen Mergel-Schiefer, in denen *Rh. cuboides* bis jetzt noch nicht gefunden ist, in Belgien, wenigstens in dieser petrographischen Ausbildung, nicht entwickelt zu sein.

Die Cuboides-Schichten, die in Belgien als unterstes Glied des Oberdevon ein durchgehendes, sehr wichtiges Niveau bilden und auch anderwärts sehr allgemein verbreitet sein dürften (Oberkuzendorf, Iberg, Enkeberg; neuerdings auch in der Eifel aufgefunden), machen auch in der Gegend von Aachen die Basis des Oberdevon aus. Ueber ihnen unterschieden wir die Verneuli-Schiefer, über diesen wieder die Verneuli-Sandsteine. Wir hätten somit bei Aachen eine ganz ähnliche Dreitheilung wie in Belgien. Doch könnte man auch, in Anbetracht der geringen petrographischen Verschiedenheit, die beiden oberen Etagen zusammenfassen und würde dann für das Oberdevon, ähnlich wie für das Mitteldevon, zwei Abtheilungen haben, eine untere, überwiegend mergelig-kalkige, und eine obere, vorherrschend schieferig-sandige. Welcher von diesen beiden Eintheilungen paläontologisch der Vorzug gebührt, darüber lässt sich bei der zur Zeit noch mangelhaften Kenntniss über die verticale Verbreitung der Fossilien durch das Oberdevon nicht mit Bestimmtheit entscheiden.

Die unter den Cuboides-Schichten auftretenden Kalke (9) hat ROEMER für Eifler Kalk angesprochen. Man kann ihre Stellung noch weiter präcisiren. Ihre Fauna mit *Stringocephalus Burtini* DEFR., *Megalodon cucullatus* Sow., grossen Murchisonien etc. entspricht nämlich völlig derjenigen von Paffrath, während es weder mir, noch Herrn Markscheider GROSSE in

Breiningen, einem der fleissigsten Sammler jener Gegend, gelungen ist, darin *Calceola sandalina*, *Spirifer speciosus* oder eine andere für die untere Abtheilung des Mitteldevon charakteristische Form zu finden. Die betreffenden Kalke gehören somit der oberen Abtheilung des Mitteldevon, dem Stringocephalen-Kalke, an, dem in Belgien der Kalk von Givet entspricht, während die untere Abtheilung des Mitteldevon, die Calceola Schichten in der Gegend von Aachen fehlen.*)

Die gesammte mächtige Schichtenfolge unter dem Stringocephalen-Kalke bis abwärts zu den Gesteinen des Hohen Venns, diese letzten mit eingeschlossen, fasst ROEMER als versteinungsleere Ardennengesteine zusammen. Doch lassen sich, wie dies bereits von BAUR geschehen, nach petrographischen Merkmalen mehrere Abtheilungen in denselben unterscheiden. BAUR unterschied von oben nach unten: 1) Obere Grauwacke, rothe Schichten, 2) Grauwacken-Schiefer und Sandsteine, 3) Aelteste Thonschiefer und Quarzite. Die unmittelbar unter dem Stringocephalenkalke auftretenden rothen Schichten zeigen die nämlichen petrographischen Charaktere, wie die in gleicher Weise unter dem Kalke von Givet in der Gegend von Verviers, Lütich, Huy etc. erscheinenden sog. Schichten von Burnot. Die Aehnlichkeit wird vollständig durch die in ROEMER's Profile mit *a*^a) bezeichnete, mauerartig aufragende Conglomeratbank, die, wie bereits von ROEMER bemerkt, in gleicher Weise an der Strasse von Pepinster nach Spaa und an zahlreichen anderen Orten im Belgischen unter dem Namen mur du diable bekannt ist (conf. Bullet. Soc. géol. de France, 2. s. t. XX., p. 783). Ein wenig südlich von Vicht, auf der rechten Thal-

*) Es sei hier erwähnt, dass durch bergmännische Tiefbauten im Breinigerberge bei Stolberg mergelige Bänke mit *Sp. Verneuli* im Stringocephalen-Kalke bekannt geworden sind (geogn. und bergmänn. Beschreib. d. Breinigerberges v. W. JUNG, Abdr. aus d. Berggeist, Cöln 1867; v. DECHEN, Begleitworte z. geolog. Uebersichtskarte der Rheinprov. etc., p. 14). Das Vorkommen dieses charakteristischen oberdevonen Fossils in tieferem Niveau kann jedoch nicht befremden, seit man dasselbe auch aus den mitteldevonen Schichten Englands, Belgiens, Nassaus und anderer Localitäten kennt. Auch im Stringocephalen-Kalke der Eifel habe ich dasselbe, wenngleich immer nur als Seltenheit, gefunden.

seite, gehen die rothen Schichten in dunkle Grauwacken-Sandsteine (x) über, die sehr an die von DUMONT als Ahrien bezeichneten Schichten erinnern, welche in Belgien unter den Schichten von Burnot auftreten und von manchen Geognosten, darunter GOSSELET, mit denselben vereinigt werden. Bei Zweifall theilt sich das Vichtbachthal. Ein linker Ast läuft dem Streichen der Schichten parallel; ein rechter durchschneidet dieselben ungefähr senkrecht gegen die Schichtrichtung, und hier kann man, das Thal aufwärts verfolgend, eine mächtige Folge von grünen Grauwacken-Sandsteinen und grünen oder rothen Schiefeln beobachten (λ), bis an die Quarzitgesteine des Venns hinan. Diese Grauwacken und Schiefer entsprechen dem Gédinien DUMONT's, welches in Belgien das unterste Glied des Devon bildet. An seiner Basis treten oftmals Conglomerat- und Breccienbildungen auf, welche von den belgischen Geognosten als Pudding von Fepin und Arcose von Weims bezeichnet werden. Ein dem genannten Pudding ähnliches, grobes, aus kieseligen Gesteinen zusammengesetztes, eisenschüssiges Conglomerat (μ) habe ich gleich nach Ueberschreitung der Venn-Gesteine, etwa $\frac{1}{2}$ Stunde südlich von Eupen, unweit der Chaussée nach Montjoie gefunden; zwar nicht anstehend, sondern in losen Blöcken zusammen mit Quarzitschutt in einem Waldgraben; dieselben waren jedoch so zahlreich, dass das Gestein gewiss in der Nähe ansteht. Wir hätten somit auch im Unterdevon der Gegend von Aachen dieselben Abtheilungen wie am Nordrande des Bassins von Condroz, nämlich die Schichten von Burnot, das Ahrien, das Gédinien, während das Coblenzien hier wie dort fehlt. Inwieweit diese wesentlich nur nach dem petrographischen Habitus geschiedenen Abtheilungen auch paläontologisch begründet sind, das lässt sich bei der noch sehr unzureichenden Kenntniss der Fauna der verschiedenen Abtheilungen zur Zeit noch nicht ausmachen. Späteren Forschungen muss es vorbehalten bleiben, diese bei der grossen Mächtigkeit und Ausdehnung der Schichtenfolge, den überaus gestörten Lagerungsverhältnissen und dem ganz sporadischen Vorkommen von Petrefactenfundpunkten sehr schwierig zu lösende Frage zu entscheiden.

Die unter den zuletzt beschriebenen Schichten erscheinen-

den Gesteine des Hohen Venn können, ebenso wie die Gesteine der Ardennen, deren Fortsetzung das Venn bildet, nach den neuen Untersuchungen von GOSSELET und MALAISE (Observat. s. l. terrain silurien de l'Ardenne, Brux. 1868), die bestimmt gezeigt haben, dass diese Gesteine in der That, der Ansicht DUMONT's entsprechend, überall discordant vom Gédinien überlagert werden und, wenn auch nur als grosse Seltenheiten und in sehr schlechtem Erhaltungszustande, untersilurische Fossilreste enthalten, nicht mehr als zum Devon gehörig betrachtet werden.

Wir lassen schliesslich eine Tabelle folgen, welche in übersichtlicher Weise die Eintheilung FERD. ROEMER's nebst den SCHLÖNBACH'schen Modificationen, BAUR's Eintheilung des Grauwacken-Schiefergebirges, die in diesem Aufsätze versuchte Gliederung und die mit derselben übereinstimmende Entwicklung des belgischen Devon am Nordrande des Beckens von Condroz zusammenstellt.

F. ROMMER, 1855. SCHLONBACH, 1863.

KAYSER, 1870.

Nordrand d. Beckens
v. Condroz (GOSSE-
LET-DEWALQUE).

[Kohlenkalk]

- e) Graue Kalkmergel m. Korallen
- d) Graugrüne platt. Grauw.-Sandst.

- 1) Gr. Kalkmergel
- 2) Sandig-glimmerig. Grauw.-Schiefer.

Verneuilli-Sandstein

Psamite v. Condroz

[Kohlenkalk]

- a) Gr. Kalkmergel
- β) Grünl. Mergel-Schiefer
- γ) Plattig. Grauw.-Sandst.

Verneuilli-Schiefer

Schiefer d. Pamenne

Oberdevon.

- e) Grünl. röthl. Schfr. m Kalknieren, Receptaculit.-Schfr.
- 3) Grünl. röthl. Schfr.-Mergel
- 4) Graue Merg.-Kalk.
- 5) Dunkle Mergel-Schiefer

- ε) Kramenzel-Kalke
- ζ) Graue Mergel-Kalke
- η) Dunkle Mergel-Schiefer

Cuboides-Schichten

Schichten von Frasne

Ob. Mitteldevon.

- b) Compact. Kalkbänke (Eifler Kalk)

BAUR, 1848.

- 9) Springcephalen-Kalk

Kalk v. Givet

Rothe Schichten (ob. Grauwacke)

- α) Rothe Schichten (Schiefer, Grauwacken, Conglom.)

Schichten von Burrot

- a) Versteinerungsleere Grauw. u. Thon-Schiefer

Grauwacken-Schiefer u. Sandsteine

- z) Dunkl., quarzr. Grauw.-Sandst.
- λ) Grün. Grauw.-Sandst. und grüne und rothe Schiefer
- μ?) Grobes rothes Conglomer.

Ahrien Dum. Gédinnien Dum.

Unterdevon.

[Aelteste Schiefer und Quarzite]

[Gesteine der Hohen Venn]

[Ardennen-Gesteine]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1869-1870

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Kayser Emanuel

Artikel/Article: [Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. 841-852](#)