

Dr. O. Follmann

*Über die unterdevonischen
Schichten bei Koblenz*

J
7166

PROGRAMM

des

Königlichen Gymnasiums zu Coblenz.

Schuljahr 1890—91.

Herausgegeben

von dem Direktor des Gymnasiums

Dr. J. P. Binsfeld.

Inhalt:

- 1) „Über die unterdevonischen Schichten bei Coblenz“ von Dr. Otto Follmann.
- 2) Schulnachrichten von dem Direktor.

> Nur im Lesesaal

Coblenz,

1891.

Über die unterdevonischen Schichten bei Coblenz.

Von Dr. Otto Follmann.

Die im folgenden mitgeteilten Untersuchungen über die unterdevonischen Schichten bei Coblenz wurden während der Sommermonate der drei letzten Jahre angestellt. Bei der beschränkten Zeit, die mir für diese Arbeiten zur Verfügung stand und der Schwierigkeit, die erforderlichen litterarischen Hilfsmittel zu beschaffen, konnten dieselben nur langsam voranschreiten. Ein besonderes Hindernis war der Mangel einer genügenden topographischen Karte. Die im Handel befindlichen Messtischblätter im Massstab 1:25 000 sind nur auf dem ehemals nassauischen Gebiet mit Höhengurven versehen. Der übrige Teil der Karte ist äusserst ungenau und lückenhaft. Nicht einmal die Thäler der südlich anstossenden Sektion sind auf derselben vollständig fortgesetzt.

Um so erfreulicher war es zu erfahren, dass Herr Prof. Kayser, dem ein aus den Aufnahmen der Coblenzer Festungsbehörde zusammengestelltes Blatt zur Verfügung stand, die geologische Aufnahme der Sektion bereits beendet hat.

Mit dem rheinischen Unterdevon beschäftigen sich einige in neuerer Zeit erschienene Abhandlungen, die zum Teil in wichtigen Punkten abweichende Ansichten vertreten. Dieses war für mich der Grund, trotz des in naher Aussicht stehenden Erscheinens der Spezialkarte¹⁾ meine Beobachtungen zu veröffentlichen, in der Hoffnung, dass wenigstens einige derselben zur Lösung der schwebenden Fragen etwas beitragen könnten. Diese Mitteilungen beanspruchen keineswegs etwas abgeschlossenes zu liefern, sie mögen vielmehr als vorläufige betrachtet werden, da ich mich mit dem Gegenstand auch ferner zu beschäftigen beabsichtige.

Einleitung.

Die unterdevonischen Schichten der Umgegend von Coblenz sind seit alter Zeit durch den grossen Reichtum an Versteinerungen berühmt²⁾. Während man seit Anfang dieses Jahrhunderts diese Versteinerungen sammelte und beschrieb, wurde der Verteilung derselben auf die einzelnen Schichten erst in neuerer Zeit Aufmerksamkeit geschenkt. Ja man glaubte sogar, die mächtigen Ablagerungen des Unterdevon liessen sich überhaupt nicht gliedern³⁾. Das hatte z. T. darin seinen Grund, dass die lithologische Be-

1) Nach einer brieflichen Mitteilung sollte das Blatt schon gegen Neujahr 1890 erscheinen.

2) Schon Georg Agricola (1449—1555): *De natura Fossilium* lib. V, p. 610, erwähnt Versteinerungen aus der Umgegend von Coblenz.

3) Steininger (*Geogn. Beschreibung der Eifel* 1853) hatte die Quarzfels- und Schiefermassen

schaffenheit der Schichten eine so überaus wechselnde ist, dass gleichalterige Ablagerungen sehr verschiedenes Aussehen besitzen, andere von verschiedenem Alter dagegen sehr ähnlich sind. Eine Gliederung auf Grund der petrographischen Unterschiede muss also zu allerlei Irrtümern führen¹⁾. Aber auch die Beschaffenheit der Versteinerungen musste derartige Untersuchungen sehr erschweren.

Dieselben sind meistens ohne Kalkschale erhalten, da das durchlässige Gestein die Auflösung und Fortführung des kohlenauern Kalkes nicht zu verhindern vermochte. An Stelle der Schale befinden sich nur mehr die Abdrücke ihrer Aussen- und Innenseite, letztere, wenn beide Schalen in Zusammenhang geblieben waren, den sog. Steinkern bildend. Gewöhnlich bleibt beim Zerschlagen des Gesteins nur der Steinkern übrig, der zur Unterscheidung der Arten überaus wichtige Abdruck der Oberfläche geht meistens verloren. Sind aber die Schalen getrennt, so erfordert das vollständige Bild einer Art sogar vier verschiedene Abdrücke. Zwar kommen an einzelnen Stellen (Laubach, Conderthal, Oberlahnstein) Exemplare mit erhaltener Kalkschale vor, doch sind diese meistens so schwer aus dem umhüllenden Gestein zu lösen, wobei die Skulptur der Oberfläche gewöhnlich ganz vernichtet wird, dass man die Erhaltung in Abdrücken noch als die günstigere bezeichnen muss.

Trotzdem sind in den unterdevonischen Schichten von Coblenz solche Mengen Versteinerungen gesammelt, dass sie in allen Museen reichlich vertreten sind. Hier zeigt sich aber ein weiterer Übelstand, der der Verwendung der Versteinerung zur Gliederung der Schichten im Wege steht. In den seltensten Fällen nämlich hat man früher auf die genaue Feststellung des Fundpunktes geachtet. Bei dem Bestimmen und Ordnen der unter- und mitteldevonischen Versteinerungen der Bonner Sammlungen hatte ich reichlich Gelegenheit, mich davon zu überzeugen. Mit dem Fundpunkt Coblenz, Lahnstein, Eifel etc. waren Versteinerungen der verschiedensten Stufen bezeichnet²⁾. Eine Gliederung der Schichten wurde erst dann möglich, als man genauer die einzelnen Fundorte unterschied.

Historisches.

Die Entwicklung der Kenntnis des rheinischen Devon ist in sehr übersichtlicher Weise dargestellt von Kayser³⁾ in seiner bekannten Abhandlung über die devonischen Bildungen der Eifel. Er wird daher hier auf diese Arbeit verwiesen, und es sollen von ältern Abhandlungen nur einige in Betracht gezogen werden, welche sich mit unserm

von den Schiefern und Grauwacken im Liegenden des Kalkes getrennt. Sandberger (Verstein. d. Rhein. Schichtensystems in Nassau, 1850—56, p. 455) und Zeiler und Wirtgen (Verh. d. nat.-hist. Vereins 1854, p. 467) hielten eine Gliederung des Unterdevon für undurchführbar.

1) Dumont, Mémoire sur le terrain ardennais et rhénan. etc. Mém. de l'acad. Royale des sciences des lettres et des beaux arts de Belgique tom. XXII, 1848.

2) Bei einzelnen Stücken trugen sogar zu einander gehörende Steinkerne und Abdrücke verschiedene Fundortangaben.

3) Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellschaft 1871, p. 289.

Gebiete besonders befassen. Seit Ende der vierziger Jahre wurden die reichen Fundpunkte der nähern und weitem Umgebung von Coblenz von Dr. Wirtgen und Regierungsrat Zeiler in Coblenz und Dr. Arnoldi in Winnigen ausgebeutet. Die beiden ersten machten ihre Entdeckungen in einer Reihe von Abhandlungen bekannt, die zum grössten Teil in den Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westfalen, in den Jahrbüchern des Vereins für Naturkunde im Herzogtum Nassau und im Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc. erschienen. Unter diesen Veröffentlichungen sind besonders diejenigen über Crinoiden, welche Joh. Müller bearbeitete, von Wichtigkeit. Es würde zu weit führen, auch nur in Kürze den Inhalt dieser Abhandlungen anzugeben. Bei der Beschreibung der einzelnen Schichten wird sich Gelegenheit bieten, auf dieselben zu verweisen. Mehrere der von Zeiler und Wirtgen gesammelten Stücke dienten den Gebr. Sandberger als Originale zu den Abbildungen ihres berühmten Werkes: Die Versteinerungen des Rheinischen Schichtensystems in Nassau. 1850—56.

Dumont¹⁾ stellte zum erstenmal auf Grund genauer Untersuchungen der petrographischen und stratigraphischen Verhältnisse für Belgien die Reihenfolge der Ablagerungen von den ältesten Gesteinen der Ardennen bis zum Kohlengebirge fest. Er unterschied 3 Hauptabteilungen: 1. terrain ardoisier, 2. terr. anthraxifère, 3. terr. houillé. In einer spätern Abhandlung²⁾, die für unser Gebiet besonders wichtig ist, stellte er zwischen der ersten und zweiten Abteilung eine neue Stufe auf, das terrain rhénan, dessen Glieder früher teils zum terr. ardoisier, teils zum terr. anthraxifère gezählt worden waren. Das terrain rhénan zerlegte er in 3 Systeme: 1. syst. gédinnien, 2. syst. coblentzien, 3. syst. ahrien. Zu dem terrain rhénan wurden vier grosse Massifs gerechnet, von denen das letzte, das massif du Rhin, nur die syst. 2. und 3. umfasste.

Unser Gebiet gehört zum syst. coblentzien des massif du Rhin. In demselben werden wieder zwei Etagen unterschieden, eine untere étage inférieur ou taunusien und eine obere étage supérieur ou hunsrückien, von denen jede eine Anzahl kleinerer Massifs umfasst. Unter diesen Massifs ist das zur untern Etage gehörige massif de Coblenz das ausgedehnteste, aber oft unterbrochen. NNW von Wittlich beginnend verläuft es in NO-Richtung zwischen Bausendorf und Hontheim, Beilstein und Cochem, Rhens und Coblenz und jenseits des Rheins zwischen Vallendar und Montabaur. Zu ihm gehören also die höhern Erhebungen der Umgegend von Coblenz: Kühkopf, Augustahöhe, Lichterkopf, Montabaurer Höhe. Die untere Abteilung desselben wird gebildet von Quarziten, die von Dumont den Taunusquarziten gleichgestellt werden, die obere Abteilung von Grauwackenbänken mit Schiefern wechsellagernd.

Die Schichten der obern Etage, der étage hunsrückien, legen sich in weithin verlaufenden Bändern um die Massifs der étage taunusien. Zu ihnen rechnet Dumont die Schiefer von Boppard und die südlich des massif de Coblenz verlaufenden Schiefer, die bei Mayen Dachschiefer liefern. Die Ergebnisse der Untersuchungen Dumonts zeigen

1) Dumont: Sur la constitution géologique de la province de Namur 1832.

2) Mémoire sur le terrain ardennais et rhénan de l'Ardenne du Rhin etc. in d. Mém. de l'acad. Royale de Belgique tome XX et XXII.

aufs deutlichste, zu welchen Verwechslungen die Aufstellung einer Schichtengliederung auf Grund der petrographischen Merkmale führen kann. Der Coblenz-Quarzit wird dem Taunus-Quarzit gleichgestellt, die Schiefer der obern Coblenzschichten bei Boppard den Hunsrückschiefern¹⁾.

Die erste auf stratigraphische und paläontologische Beobachtungen begründete Gliederung der Schichten des rheinischen Unterdevon verdanken wir dem verstorbenen Landesgeologen C. Koch²⁾. Die Versteinerungen führenden Unterdevon-Schichten werden unterlagert von krystallinischen Gesteinen: Sericitgneis, Sericitschiefer, Taunusphyllit etc., welche keine Versteinerungen geliefert haben und daher von Koch nicht zum Devon gestellt werden³⁾. Mit der folgenden Abteilung, dem Taunusquarzit, der das Hangende der gen. krystallinischen Gesteine bildet und in der Gliederung von Koch die unterste Stufe einnimmt, beginnt die devonische Schichtenreihe. Derselbe bildet in Folge seiner Widerstandsfähigkeit gegen die zerstörenden Einflüsse der Atmosphären die hohen, weithin verlaufenden Höhenzüge des Taunus und seiner westlichen Fortsetzung des Hunsrücks.

An mehreren Stellen, besonders da, wo er durch Querthäler in Profilen aufgeschlossen ist, hat er eine Reihe von Versteinerungen geliefert⁴⁾. Während man früher diesen Quarzit wohl als linsenförmige Einlagerung in den Unterdevonschichten aufgefasst hat, gelang es H. Grebe⁵⁾ mit Bestimmtheit nachzuweisen, dass er sich sattelförmig aus den Schiefer im Hangenden heraushebt. Diese Schiefer werden unter der Bezeichnung Hunsrückschiefer als zweite Stufe der Gliederung aufgestellt. Dieselben bilden nördlich der gen. Quarzitücken die weiten, welligen Hochflächen. An vielen Stellen liefern sie die bekannten Dachschiefer (Caub, Bundenbach, Mayen etc.). Versteinerungen sind in ihnen noch seltener als in der ersten Stufe⁶⁾. Als dritte Stufe betrachtet Koch die Untern Coblenzschichten, zu denen er als Faciesbildung rechnet den Grauwacke- oder Coblenz-Quarzit, die Limoptera-Schiefer und die Feldspatgrauwacke. Mit dieser Stufe beginnt die Reihe der Schichten, die in unserer nähern Umgegend vertreten sind. Als vierte Stufe folgen die Chondriten-Schichten und Plattensandsteine von Capellen und darüber als fünfte Stufe die Oberen Coblenzschichten. Besondere Schwierigkeit fand Koch in der Abgliederung seiner dritten Stufe, jedenfalls, weil er hier zu viele und wohl unterscheidbare Glieder zusammengefasst hatte. „Diese Manichfaltigkeit zu con-

1) Vgl. die Schichtenfolge pag. 7.

2) C. Koch, Über d. Gliederung d. rhein. Unterdevon-Schichten zwischen Taunus u. Westerwald. Jahrb. d. geol. Landesanst. Berlin 1881, p. 190.

3) l. c. 202.

4) C. Koch, l. c. 203. Kayser, Beitr. zur Kenntnis d. Fauna d. Taunusquarzits. *ibid.* 261. — Neue Beitr. zur Fauna des Taunusquarzit. Jahrb. d. geol. L. 1882, p. 120. — Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1882, p. 168. 815. — Über einige neue Zweischaler d. Taunusquarzits. Jahrb. d. geol. L. 1884, p. 9.

5) Über d. Quarzit-Sattel-Rücken im Hunsrück. Jahrb. d. geol. L. 1881, p. 243.

6) F. Römer, Asteriden u. Crinoiden v. Bundenbach. *Paläontographica* 1862, p. 143. — B. Stürtz, Beitr. z. Kenntnis paläozoischer Seesterne. *Paläontographica* 1886, p. 75. — Über paläozoische Seesterne. Neues Jahrb. 1886, p. 2. — O. Follmann, Unterdevonische Crinoiden. Verh. d. naturhist. Vereins 1887, p. 113. — Fr. Sandberger, Über d. Entwicklung d. unt. Abt. des devonischen Systems in Nassau 1889, p. 100.

solidieren und die hier einzufügenden rätselhaften und eigentümlichen Unterdevon-Schichten in einem brauchbaren System unterzubringen, war der schwierigste Teil der hier zusammengestellten Betrachtung¹⁾. Weil er den Coblenz-Quarzit und die Untern Coblenzschichten, von denen ersterer über den letztern liegt, als Faciesbildung, also als gleichalterig, betrachtet hatte, musste er die Schiefer²⁾ im Liegenden des Quarzits für Hunsrück-Schiefer halten. Als solche betrachtet er die Schiefer im Liegenden des Quarzitsattels von Ems, aus denen die Thermalquellen aufsteigen³⁾.

Die Reihenfolge der Schichten von den Untern Coblenzschichten aufwärts ist viel deutlicher in dem Profil des Rheinthales von Braubach bis Vallendar zu beobachten, welches Koch nicht eingehender untersucht hat. Dieses Profil hat dagegen Maurer⁴⁾ seinen Untersuchungen zu Grunde gelegt, die daher ein den thatsächlichen Verhältnissen weit mehr entsprechendes Ergebnis lieferten. Maurer teilt das Unterdevon in 8 Bänder, von denen die beiden untersten, Taunus-Quarzit und Hunsrück-Schiefer, denen Kochs entsprechen. Die 3. Stufe Kochs zerlegte er in 3 Bänder und zwar 3. Grauwacke und Thonschiefer von Oppershofen und Vallendar, 4. Chondriten-Schichten und 5. Coblenz-Quarzit⁵⁾. Zwar war auch mit dieser Auffassung die Sache noch keineswegs hinreichend aufgeklärt, da Maurer die Schichten im Liegenden des Quarzits mit denen im Hangenden verwechselt hatte, welchen Irrtum er später⁶⁾ berichtigte. Für die Schichten im Liegenden des Quarzits wählte er die Bezeichnung Haliseritenschichten und verwandte den Namen Chondritenschichten für die auf den Quarzit folgende Abteilung, die von Koch als Chondritenschichten und Plattensandsteine von Capellen bezeichnet worden waren. In dieser Weise gestaltete sich die Reihenfolge der Schichten folgendermassen:

nach Maurer:		nach Koch:	
I. Band	Taunus-Quarzit	1. Stufe	Taunus-Quarzit
II. "	Hunsrückschiefer	2. "	Hunsrückschiefer
III. "	Grauwacke von Vallendar	3. "	Untere Coblenzschichten mit Grauwacke-Quarzit etc.
IV. "	Haliseritenschiefer		
V. "	Coblenz-Quarzit		
VI. "	Chondritenschichten	4. "	Chondritensch. und Plattensandsteine von Capellen
VII. "	Hohenrheiner-Schichten	5. "	Obere Coblenzschichten.
VIII. "	Cultrijugatus-Zone		

Die geologischen Aufnahmen Kochs wurden von Kayser fortgesetzt. Wie Maurer

1) l. c. 218.

2) l. c. 214.

3) Kayser, Mitteilung über Aufnahmen auf d. Blättern Ems, Rettert, Nieder-Lahnstein (Coblenz) und Braubach. Jahrb. d. geol. Landesanstalt 1885, p. LVI.

4) Maurer, Beitr. z. Gliederung der rhein. Unterdevon-Schichten. Neues Jahrb. f. Min. etc. 1882, Bd. I, p. 1.

5) Die Selbständigkeit d. Abteilung Coblenz-Quarzit und die Zugehörigkeit derselben zur Oberrheinischen Abteilung d. Unterdevon bestätigt später auch Kayser, Mitteilung üb. Untersuchungen im Regierungsbez. Wiesbaden und auf dem Hunsrück (Jahrb. d. geol. Landesanst. 1884, p. LIII).

6) Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1883, p. 364.

teilte auch Kayser¹⁾ die 3. Stufe Kochs, glaubte aber den Chondritenschichten die Rolle einer besondern Stufe absprechen zu sollen. Dass diese Schichtenabteilung nach der Auffassung von C. Koch über dem Quarzit liegt, ergibt sich, wie neuerdings Maurer²⁾ ausführlich klargelegt hat, auch aus den Ausführungen Kochs selbst. Koch hatte nur die zwischen Capellen und Laubach aufgeschlossenen Untern Coblenzschichten irrtümlich zu den Chondritenschichten gezogen. Nach Kayser gestaltet sich die Gliederung des Unterdevon folgendermassen:

1. Oberé Coblenzschichten,
2. Quarzit von Ems etc.,
3. Untere Coblenzschichten,
4. Hunsrückschiefer, } Siegener Grauwacke.
5. Taunusquarzit, }

Für die Umgegend von Coblenz ist besonders ein Bericht Kayzers³⁾ über die Aufnahme des Blattes Niederlahnstein (Coblenz) von Wichtigkeit. In demselben teilt Kayser die Beobachtung einer grossen Verwerfung mit, die in Stunde 11 streichend bei Capellen unter spitzem Winkel den Rhein trifft. An dieser Verwerfung schneiden die grossen Quarzitzüge des Kühkopfs und Lichte hell (Augustahöhe, Stolzenfels) nach O ab.

Beschreibung der Schichtenfolge.

Die unterdevonischen Schichten treten zwischen Braubach und Bendorf, wie Maurer⁴⁾ zuerst an der Hand paläontologischer Beobachtungen nachwies, in dreimaliger Wiederholung derselben Reihenfolge auf. Dieser auch anderwärts⁵⁾ im rheinischen Schiefergebirge nachgewiesene Schichtenbau ist von Süss⁶⁾ als Schuppenstruktur bezeichnet worden. Das Streichen der Schichten ist das im rheinischen Schiefergebirge vorherrschende in Stunde 3—4, das Fallen der Schichten ist südlich der Lahn das normale nach SO; nördlich der Lahn — natürlich abgesehen von manchfachen lokalen Abweichungen — fallen die Schichten in Folge Überkipfung⁷⁾ widersinnig nach NW. Das anstehende Ge-

1) Jahrb. d. geol. L. 1884, LII.

2) Neues Jahrb. f. Min. 1890, p. 215.

3) Jahrb. d. geol. L. 1885, LIX.

4) Neues Jahrb. f. Min. 1881, Beilage-Bd. p. 82 u. 1882, I. Bd., p. 10.

5) Gosselet, Esquisse géol. du Nord de la France Pl. III B fig. 10.

6) Süss, Antlitz d. Erde I. Bd., p. 149.

7) Diese Überkipfung haben schon Zeiler u. Wirtgen (Verh. d. nat.-hist. Vereins 1854, p. 463) aus der Lage der isolierten Muschelschalen auf den Schichtflächen an der Laubach und im Mühlthal bei Güls nachgewiesen.

NB. Im Interesse der mit der geologischen Terminologie nicht vertrauten Leser möge es gestattet sein, einige der häufiger wiederkehrenden Ausdrücke zu erklären. Unter dem Streichen einer Schicht versteht man den horizontalen Verlauf derselben nach irgend einer Himmelsrichtung, gemessen nach dem in 12 Stunden eingeteilten Bergmannscompass. Unter dem Fallen derselben versteht man den Neigungswinkel zur Horizontalebene. Überkippt heissen die Schichten, wenn infolge Überstürzung bei der Faltung jüngere auf älteren lagern. Von zwei über einander lagernden Schichten bildet die untere das Liegende der obern, die obere das Hangende der untern.

stein trifft man fast nur an den Thalrändern aufgeschlossen. In den Thälern wird es durch die Ablagerungen des Rheins und seiner Nebenflüsse bedeckt. Auch auf den Höhen lagert meist eine mächtige Decke jüngerer Sedimente über demselben, die zum Teil aus tertiären Ablagerungen (Sand, Thon, Kies), zum Teil aus alten Terrassen besteht, die der Rhein absetzte, als er noch in der Höhe seiner jetzigen Uferberge floss. In verhältnismässig junger Zeit wurde das ganze Gebiet durch mächtige Bimsteinausbrüche weithin überschüttet. Man trifft die Bimsteine sowohl im Rheinthale, wie auf den Höhen. Hier aber meistens nur an Stellen, wo sie vor Abschwemmung geschützt waren. Es ergeben sich aus dieser Art des Auftretens der devonischen Schichten besondere Schwierigkeiten, die sich indessen in manchfacher Abänderung jeder geologischen Untersuchung entgegenstellen. Das Unterdevon gilt allgemein für versteinerungsarm. Im Vergleich mit dem mitteldevonischen Kalk der Eifel und anderen jüngeren und älteren Ablagerungen trifft dieses allerdings zu. Doch sind versteinerungsreiche Schichten durchaus nicht selten, wie die im folgenden aufgeführten Listen zeigen. Fast an allen Aufschlüssen finden sich Versteinerungen; es erfordert freilich oft grosse Geduld und Ausdauer dieselben aufzusuchen.

Die im folgenden aufgeführten Versteinerungen habe ich mit wenigen Ausnahmen selbst gesammelt. Durch die grosse Zuvorkommenheit des Herrn Oberpostdirektor Schwerd in Coblenz war es mir gestattet, dessen reichhaltige Sammlung zu benutzen. Ich verfehle nicht, auch an dieser Stelle dafür meinen besten Dank abzustatten.

Desgleichen bin ich dem durch seine krystallographischen Forschungen rühmlichst bekannten Herrn Banquier G. Seligmann zu grossem Danke verpflichtet für die Liebenswürdigkeit, mit welcher er die Benutzung seiner reichen Bibliothek gestattete.

Die Aviculiden und Pectiniden sind zum grössten Teile von Herrn Dr. Frech in Halle bestimmt. Einige Exemplare sind Originale der Abbildungen einer umfassenden Monographie der gen. Pelecypodenfamilien von Dr. Frech, die demnächst erscheinen wird. Die übrigen Pelecypoden sind von Herrn Dr. Beushausen in Berlin bestimmt, der ebenfalls eine Monographie dieser Fossilien vorbereitet. Die Namen der als nova species aufgeführten Arten sind als vorläufige zu betrachten. Viele der aufgeführten Stücke dienten ebenfalls als Originale.

I. Schichtenreihe.

Unterer Spiriferensandstein.

1. Untere Coblenzschichten.

Südlich von Bendorf sind entlang der Strasse nach Vallendar die Untern Coblenzschichten mit NW.-Fallen und dem vorherrschenden Streichen in Stunde 3—4 aufgeschlossen. In den Steinbrüchen an der Strasse und in den Weinbergen sind die gewöhnlichsten Versteinerungen derselben meist in schlechter Erhaltung zahlreich vertreten. Auch in dem Thale, das bei Vallendar ins Rheinthale mündet, und dessen Seitenthälern trifft man an mehreren Punkten Versteinerungen dieser Schichten. Der reichhaltigste Fundpunkt derselben liegt in der Nähe der Klosterruine Schönstadt an dem rechten

Abhänge des Thales, welches nach Hillscheid führt. Aus diesem stammen folgende Arten:

Untere Coblenzschichten, Vallendar.

<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch ¹⁾ .	<i>Cucullella solenoides</i> Goldf.	<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.
„ <i>armatus</i> Burm.	<i>Palaeaneilo</i> (<i>Ctenodonta</i>) <i>gibbosa</i> Goldf.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Cryphaeus</i> var. <i>spec.</i>	„ „ <i>concentrica</i> F. Röm.	<i>Rensselaria strigiceps</i> F. Röm.
<i>Orthoceras planoseptatum</i> Sandb.	<i>Goniophora</i> cf. <i>eifeliensis</i> Kays.	<i>Pentamerus</i> sp.
<i>Bellerophon tumidus</i> Sandb.	„ sp.	<i>Orthis circularis</i> Schnur.
„ <i>macromphalus</i> A. Röm.	<i>Gossetia carinata</i> Goldf.	„ <i>hysterita</i> Gmel.
„ sp.	<i>Actinodesma Annae</i> Frech n. sp.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Salpingostoma macrostoma</i> F. Röm.	<i>Pierinea costata</i> Goldf.	„ <i>dilatata</i> F. Röm.
<i>Capulus subquadratus</i> Kays.	„ <i>expansa</i> Maur.	<i>Strophomena laticosta</i> Conr.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	„ <i>laevicostata</i> Follm.	„ <i>explanata</i> Schnur.
var. <i>alta</i> Koken.	<i>Limoptera rhenana</i> Frech.	<i>Meganteris media</i> Maur.
<i>Tripleura pes anseris</i> Zeil. et Wirtg.	<i>Aviculopecten Follmanni</i> Frech.	<i>Crania cassis</i> Zeil.
<i>Grammysia hamiltonensis</i> Vern.	<i>Spirifer dunensis</i> Kays.	<i>Ctenocrinus acicularis</i> Follm.
„ <i>sp.</i>	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	<i>Poteriocrinus</i> sp.
<i>Cucullella truncata</i> Steininger.	„ <i>hystericus</i> Schloth.	<i>Rhodocrinus gonatodes</i> Z. & W.
„ <i>elliptica</i> Maur.	<i>Athyris undata</i> Dfr.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Goldf.

Thalaufwärts durchquert man die Untern Coblenzschichten bis oberhalb der Mündung des Vesterbach-Thales. Im Streichen dieser Schichten finden sich Versteinerungen im Wambachthale und in den alten Steinbrüchen am Süden der Stadt Vallendar. Verfolgt man das Streichen weiter nach SW. über die breite Lücke des Rhein- und Moselthales, so begegnet man denselben Schichten in den Weinbergen, die sich von der Eisenbahnbrücke bei Moselweiss thalaufwärts in der Richtung nach Lay erstrecken. Sowohl in den Weinbergen selbst als besonders auf den Halden der Steinbrüche zwischen denselben sind die Leitfossilien der Untern Coblenzschichten nicht selten. Die reichste Ausbeute lieferte ein alter, jetzt nicht mehr abgebauter Steinbruch am Rande des Plateaus in der Nähe der Schiessstände. Die hier gesammelten Versteinerungen sind folgende:

Untere Coblenzschichten zwischen Lay und Moselweiss.

<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch.	<i>Avicula crenato lamellosa</i> Sandb.	<i>Strophomena laticosta</i> Conr.
„ <i>armatus</i> Burm.	var. <i>pseudolaevis</i> Oehl.	„ aff. <i>latic.</i> mit gegabelten Rippen.
<i>Bellerophon tumidus</i> Sandb.	<i>Tripleura pes anseris</i> Zeil. & Wirtg.	„ <i>explanata</i> Schnur.
„ <i>acutus</i> „	<i>Cucullella truncata</i> Steininger.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	„ <i>elliptica</i> Maur.	„ <i>dilatata</i> F. Röm.
var. <i>alta</i> Koken.	<i>Leda securiformis</i> Goldf.	<i>Meganteris media</i> Maur.
<i>Capulus subquadratus</i> Kays.	<i>Goniophora rhenana</i> Beush. n. sp.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Goldf.
<i>Limoptera semiradiata</i> Frech n. sp.	<i>Spirifer dunensis</i> Kays.	<i>Spirophyton eifeliense</i> Kays.
<i>Gossetia carinata</i> Goldf.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	
—	„ <i>hystericus</i> Schloth.	
	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.	

1) Kayser, Lehrb. d. geolog. Formationskunde 1891, p. 83 führt unter den Leitversteinerungen der Untern Coblenzschichten auch *Hom. crassicauda* Sandb. an. Ich habe die Art nur im Coblenzquarzit gefunden.

2. Haliseritenschichten.

Über den Untern Coblenzschichten folgen mit gleichem Streichen aber etwas steilerem (80—90°) Fallen nach NW. die bekannten blaugrauen, sehr glimmerreichen Schichten vom Nellenköpfchen. In dem grossen Steinbruch habe ich oft und lange vergeblich nach Versteinerungen gesucht, bis es mir gelang, am oberen Rande der grossen Schutthalde an dem Diabas, der neben der Strasse aufgeschlossen ist, eine nur wenige Centimeter dicke Bank aufzufinden, die eine reiche Fauna enthielt. Alle in der folgenden Liste aufgezählten Arten stammen aus dieser Schicht.

Haliseritenschichten, Nellenköpfchen.

<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch.	<i>Cuculrella truncata</i> Steininger.	<i>Allorisma</i> sp. ¹⁾ .
„ <i>armatus</i> Burm.	„ <i>cfr. oblonga</i> Conr.	<i>Edmondia? rhenana</i> Beush. n. sp.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	„ <i>elliptica</i> Maur.	<i>Grammysia hamiltonensis</i> Vern.
<i>Bellerophon acutus</i> Sandb.	„ <i>solenoides</i> Goldf.	<i>Sphenotus</i> sp.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	„ <i>Follmanni</i> Beush. n. sp.	<i>Orthonota rhenana</i> Beush. n. sp.
<i>Murchisonia</i> sp.	<i>Nucula bellistriata</i> Conr.	<i>Goniophora cf. rhenana</i> Beush.
<i>Limoptera semiradiata</i> Frech.	„ <i>cf. daleidensis</i> Stein.	„ „ <i>carinata</i> Conr.
<i>Avicula crenato lamellosa</i> Sandb.	<i>Leda Ahrendi</i> A. Röm.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
var. <i>pseudolaevis</i> Oehl.	„ <i>securiformis</i> Goldf.	<i>Renssellaeria strigiceps</i> F. Röm.
<i>Cypricardella</i> sp.	<i>Myalina solida</i> Maur.	<i>Spirifer paradoxus</i> Schloth.
<i>Palaeaneilo constricta</i> Conr.	<i>Modiola Losseni</i> Beush. n. sp.	„ <i>hystericus</i> „
„ <i>gibbosa</i> Goldf.	<i>Modiomorpha cf. Kahlebergensis</i>	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
„ <i>concentrica</i> F. Röm.	A. Röm.	<i>Calamites</i> sp.
„ <i>cf. plana</i> Hall.	<i>Guerangeria</i> n. sp.	<i>Haliserites Dechenianus</i> Göpp.
„ var. <i>spec. nov.</i>	<i>Palaeosolen simplex</i> Maur.	

Auch im Streichen nach NO. und SW. treten petrographisch gleiche Schichten auf, die allerdings ausser Haliserites Dechenianus keine Versteinerungen lieferten, was indessen bei der Eigentümlichkeit des Auftretens derselben am Nellenköpfchen kaum auffallend erscheinen kann.

Nordöstlich sind die Schichten im Vallendarer Thale aufgeschlossen durch einen grossen Steinbruch am rechten Gehänge gegenüber Kretzers Mühle. Man findet hier, ebenso wie an andern Aufschlüssen dieser Schichten, die eigentümlichen kugeligen Konkretionen²⁾. Wie am Nellenköpfchen, so tritt auch hier Diabas auf. Südwestlich vom Nellenköpfchen finden sich dieselben algenreichen Schiefer wieder am Abhänge der Karthause gegen Moselweiss. Auch die sog. Wellenspuren sind hier in derselben Ausbildung wie am Nellenköpfchen zu beobachten. Im Hangenden der versteinerungsreichen Untern Coblenzschichten oberhalb Moselweiss sind die Haliseritenschichten durch eine Verwerfung scharf abgesetzt gegen den Quarzit, dessen Liegendes sie bilden. Durch Anlage eines Steinbruches im Quarzit ist die Verwerfung gegenwärtig recht deutlich zu erkennen. Im Conderthal fand Maurer die Versteinerungen des Nellenköpfchens wieder.

1) Dieselbe Art bei St. Johann a. d. Kyll.

2) Diese Konkretionen werden vom Nellenköpfchen erwähnt von Zeiler und Wirtgen (Verh. d. nat.-hist. Ver. 1854, p. 474). Die gen. Autoren hielten sie für Ausfüllungen von Blasen, die durch die Gährung der verwesenden Pflanzenreste (*Hal. Dechenianus*) entstanden seien.

Mehrfach findet man in der Litteratur, als Beweis für die Ablagerung dieser Schichten in seichtem Wasser, die Wellenfurchen erwähnt, welche auch an vielen andern Orten die Schichtflächen unterdevonischer Sedimente bedecken¹⁾. Obschon aus der Fauna dieser Schichten ihre Bildung in seichtem Wasser geschlossen werden muss, so können doch diese Fältelungen der Oberfläche kaum als Wellenspuren gedeutet werden. In dem grossen Steinbruch am Nellenköpfchen sieht man die sog. Wellenfurchen durch Schichtenkomplexe von mehr als 20 Meter Mächtigkeit. Betrachtet man aber diese Schichten auf dem Querbruch, so sieht man, dass stellenweise die in nur einige Millimeter dicke Blätter sich auflösenden Schiefer alle diese Faltungen mitmachen. Es müssten also durch ganze Schichtenkomplexe hindurch in dem noch weichen Material dem Schlamm und Sand immer Wellenberg- und Thal genau senkrecht über einander gefolgt sein. Dass das höchst unwahrscheinlich ist, liegt auf der Hand. Man hat es vielmehr hier mit Druckerscheinungen zu thun. Dafür spricht auch eine andere Erscheinung in demselben Steinbruche. An einer circa 30 Meter hohen Wand zeigen sich die „Wellenfurchen“ äusserst deutlich. Im oberen Drittel dieser Fläche sind die Schichten windschief verbogen, dort fehlen die Wellenfurchen, die sich dagegen oberhalb dieser nur unbedeutenden Biegung wieder wie unterhalb derselben festsetzen.

Den besten Beweis für die Entstehung dieser Ablagerung in seichtem Wasser liefern die Grauwackenbänke, die sich zu meterdicken Blöcken ablösen und in grosser Zahl in der Mitte des Steinbruchs abgestürzt sind. Sie enthalten nämlich Schiefergerölle von Faustgrösse abwärts bis zu solchen, die nur sandkorngross sind²⁾.

Mittlerer Spiriferensandstein.

3. Coblenzquarzit.

Südlich des vorhin genannten Steinbruchs am Nellenköpfchen liegt ein grosser Steinbruch, in welchem der Quarzit, der das Hangende der Haliseritenschichten bildet, aufgeschlossen ist. Derselbe ist nicht so regelmässig gelagert wie die Schichten im Liegenden, eine Erscheinung, die auch bei den beiden folgenden Quarzitzügen beobachtet wird. Versteinerungen sind hier selten. Es gelang mir nur

Tentaculites scalaris Schloth. *Rhynchonella daleidensis* F. Röm.

Spirifer subcuspidatus Schnur. *Chonetes sarcinulata* Schloth.

„ *arduennensis* „

aufzufinden, welche Arten wegen ihrer grossen vertikalen Verbreitung zur Altersbestimmung der Schichten allein nicht ausreichen. Dagegen tritt im Streichen dieser Schichten auf der linken Rheinseite eine reichere Fauna auf. In den Weinbergen am Engelspfad südlich des Reservoirs des Coblenzer Wasserwerkes wurden zahlreiche Blöcke aus dem anstehenden Gestein gebrochen, die jetzt den Boden der Weinberge bedecken. In diesen Quarzitblöcken fanden sich folgende Arten:

1) a. a. Lepsius, Geologie von Deutschland Bd. I, 1887, p. 54. — Frech, Über d. rhein. Unterdevon. Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. 1889, p. 187 u. 230.

2) Dieselben werden auch von Zeiler, Verh. 1850, p. 139 erwähnt.

Coblenzquarzit, Engelspfad.

<i>Capulus</i> sp.	<i>Spirifer ignoratus</i> Maur.	<i>Orthis hysterita</i> Gmel.
<i>Tentaculites scalaris</i> F. Röm.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.
<i>Gosseletia trigona</i> Goldf.	„ <i>subcuspidatus</i> „	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
<i>Pterinea fasciculata</i> Goldf.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.	<i>Fenestella</i> sp.
<i>Schizodus Beushauseni</i> Maur.	„ <i>cfr. pila</i> Schnur. <i>grosse Form.</i>	

Südwestlich von hier tritt der Quarzit an der oben genannten Verwerfung auf. Versteinerungen wurden hier nicht gefunden, ebenso nicht in dem Steinbruch, der hinter den Schiessständen in der Nähe der Schwedenschanze liegt. Bemerkenswert sind hier die schön ausgebildeten Mangandendriten. Im weitem Streichen nach SW. bildet der Quarzit den hohen Rücken an der Nordseite des Remstecker Thales, kenntlich durch die Schottermassen, welche die Abhänge bedecken. Nordöstlich von Ehrenbreitstein finden sich Aufschlüsse im Mallerbachthale und im Vallendarer Thale.

Oberer Spiriferensandstein.

4. Chondritenschichten.

Im Hangenden des Quarzits unterhalb Ehrenbreitstein treten graubraune, sandige Grauwacken auf, die von dem Quarzitbruche aufwärts nicht aufgeschlossen sind. Dichtes Gestrüpp bedeckt den steilen Abhang. Erst unmittelbar am Neuwieder Thor bei Ehrenbreitstein ist das anstehende Gestein eine mächtige Falte bildend aufgeschlossen. In den Bruchstücken des Gesteins, welche unter dem Gestrüpp von dem steilen Abhang herunterrollten, fanden sich nur wenige Versteinerungen und zwar:

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Bellerophon trilobatus</i> Sow. var.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Nucula</i> sp.	„ <i>dilatata</i> F. Röm.

Im Mallerbachthale gelang es bis jetzt nicht Versteinerungen aufzufinden, dagegen lieferten die Schichten im Hangenden des obengenannten Quarzits im Vallendarer Thale folgende Arten:

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Tripleura pes anseris</i> Zeil. & Wirtg.?	<i>Orthis cf. circularis</i> Sow.
<i>Nucula</i> sp.	<i>Ctenocrinus decadactylus</i> Goldf.
<i>Spirifer carinatus</i> Schnur.	

Auf der linken Rheinseite zwischen dem Quarzitzuge am Engelspfad und den Obern Coblenzschichten bei Laubach sind die Schichten nicht aufgeschlossen.

5. Obere Coblenzschichten.

Die nun folgenden Schichten, auf denen die Festung Ehrenbreitstein steht, sind wegen der steilen Abstürze und der Festungswerke unzugänglich. Nur am sog. Colonnenweg und am östlichen Abhang im Ehrenbreitsteiner Thale finden sich Versteinerungen. Es sind dieselben Schichten, in denen auf der linken Rheinseite der als reicher Fundpunkt bekannte Steinbruch oberhalb des Bades Laubach liegt. Die in dem folgenden Ver-

zeichnis aufgeführten Versteinerungen entstammen grösstenteils diesem Bruche. Ein Teil wurde im Streichen der Schichten südlich der Coblenzer Gasfabrik gesammelt.

Oberer Coblenzschichten, Laubach.

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Actinodesma malleiforme</i> Sandb.	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.
<i>Cryphaeus laciniatus</i> F. Röm.	<i>Conocardium reflexum</i> Zeil.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Orthoceras triangulare</i> Arch. & Vern.	<i>Schizodus minor</i> Bensch. n. sp.	„ <i>dilatata</i> F. Röm.
„ <i>planoseptatum</i> Sandb.	„ <i>obrotundatus</i> Bensch.	„ <i>crassa</i> Maur.
<i>Salpingostoma macrostoma</i> F. Röm.	„ n. sp.	<i>Orthis hystera</i> Gmel.
<i>Pileopsis (Capulus) prisca</i> ? Goldf.	<i>Nucula tumida</i> A. Röm.	„ <i>striatula</i> Schloth.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	„ <i>grandaeva</i> Goldf.	„ <i>triangularis</i> Zeil.
„ sp.	<i>Cuculla truncata</i> Stein.	<i>Rhynchonella pila</i> Schnur.
<i>Murchisonia</i> n. sp.	<i>Goniophora carpomorpha</i> Schnur ²⁾	„ <i>parallelepipedica</i> Bronn.
<i>Coleoprion gracile</i> Sandb.	<i>Spirifer cultrijugatus</i> F. Röm.	„ <i>hexatoma</i> Schnur.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	„ <i>auriculatus</i> Sandb.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.
<i>Conularia subparallela</i> Sandb.	„ <i>carinatus</i> Schn.	<i>Taxocrinus rhenanus</i> F. Röm.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf. ¹⁾	„ <i>subcuspidatus</i> Schnur.	<i>Ctenocrinus decadactylus</i> Goldf.
„ <i>subcostata</i> Frech n. sp.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.	„ <i>nodifer</i> Follm.
„ <i>Orig.</i>	„ <i>arduennensis</i> Schn.	„ <i>rhenanus</i> Follm.
„ <i>fasciculata</i> Goldf.	„ <i>daleidensis</i> Stein.	„ <i>stellifer</i> Follm.
„ <i>laevicostata</i> Follm.	„ <i>curvatus</i> Schloth.	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
„ <i>laevis</i> Goldf.	„ <i>trisectus</i> Kays.	<i>Poteriocrinus rhenanus</i> Müll.
„ <i>costata</i> Goldf.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> DeFr.	„ <i>pachydactylus</i> Sandb.
„ <i>explanata</i> Follm.	<i>Athyris concentrica</i> „	<i>Pleurodictyum problematicum</i>
<i>Gosseletia trigona</i> Goldf.	<i>Atrypa reticularis</i> L.	Goldf.
„ <i>securiformis</i> Follm.	<i>Strophomena rhomboidalis</i> Wah.	„ sp.
<i>Pterinopecten mosellanus</i> Frech	„ <i>interstitialis</i> Phill.	<i>Chondrites antiquus</i> Sternb.
n. sp.	„ <i>piligera</i> Sandbg.	
	„ <i>explanata</i> Schnur.	

Während die Schichten am linken Gehänge des Laubachthales meistens aus sandiger Grauwacke bestehen, sind am rechten Gehänge durch die Anlage des neuen Fahrweges zum Rittersturz Thonschiefer aufgeschlossen, die petrographisch mit den Schiefern im Liegenden der Orthocerasschiefer bei Olkenbach, Wittlich, Haiger etc. übereinstimmen. Ich fand zwar nur *Atrypa reticularis* und *Rhynchonella pila* in denselben, die indessen im Verein mit den Lagerungsverhältnissen für die Zugehörigkeit zu den „obersten Coblenzschichten“ sprechen³⁾. Die Oberen Coblenzschichten lassen sich SW weiter verfolgen in dem Thale das zum Kühkopf führt. Das dem Kühkopf nördlich und nordöstlich vorgelagerte Plateau ist von einer stellenweise über 20 Fuss mächtigen Flussterrasse bedeckt⁴⁾. In den schmalen und tiefen Wässerrissen trifft man nur vereinzelt anstehendes Gestein. Von Versteinerungen fand sich nur die allgemein verbreitete Art *Chonetes sarcinulata*.

1) Kayser, Lehrbuch d. geol. Formationskunde 1891, p. 101 bildet diese Art (wohl aus Versehen) als *Pt. laevis* ab. Als Innenseite von *Pt. laevis* Goldf. copiert er merkwürdigerweise wieder die falsche Abbildung aus Goldfuss, Petref. Germ. tab. 119, fig. 1. Vergl. F. Römer, Lethaea geogn. III. Ausg. 406 und Follmann, Devonische Aviculaceen. Verh. d. nat.-hist. Ver. 1885, p. 184, t. 3, fig. 1.

2) Museum d. nat.-hist. Ver. Bonn.

3) Frech, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889, p. 216.

4) Dechen, Geol. u. paläont. Übersicht d. Rheinpr. u. Westf. p. 727.

Ein ergiebiger Fundpunkt von Versteinerungen dieser Ablagerungen liegt W von Remstecken rechts des Weges, der zum Conderthal führt. Hier sammelte ich folgende Arten:

Obere Coblenzschichten, Remstecken.

<i>Cryphaeus (laciniatus F. Röm.).</i>	<i>Spirifer auriculatus Sandb.</i>	<i>Strophomena piligera Sandb.</i>
<i>Pleurotomaria striata F. Röm.</i>	„ <i>subcuspidatus Schnur.</i>	<i>Chonetes dilatata F. Röm.</i>
<i>Murchisonia sp.</i>	„ <i>paradoxus Schloth.</i>	„ <i>sarcinulata Schloth.</i>
<i>Bellerophon sp.</i>	„ <i>arduennensis Schnur.</i>	<i>Rhynchonella daleidensis F. Röm.</i>
<i>Tentaculites scalaris Schloth.</i>	„ <i>curvatus Schloth.</i>	<i>Poteriocrinus rhenanus J. Müll.</i>
<i>Actinodesma malleiforme Sandb.</i>	<i>Cyrtia heteroclyta Defr.</i>	<i>Chondrites antiquus Sternb.</i>
<i>Spirifer cultrijugatus F. Röm.</i>	<i>Streptorhynchus umbraculum Schl.</i>	

Ein neuer Aufschluss desselben Schichtenzuges befindet sich im untern Thale des Kleinbornsbaches an dem neuen Waldwege.

Verfolgt man die obern Coblenzschichten östlich vom Rheinthal, so trifft man einen reichen Fundpunkt in dem Thale hinter Urbar an der Biegung des Weges, der auf den Holderberg führt. Auch auf der Höhe sind dieselben Schichten in einem Steinbruch südlich des gen. Weges aufgeschlossen. An beiden Punkten wurden die folgenden Versteinerungen gefunden:

Obere Coblenzschichten, Urbar.

<i>Pleurotomaria striata Goldf.</i>	<i>Spirifer arduennensis Schnur.</i>	<i>Streptorhynchus umbraculum Schl.</i>
<i>Tentaculites scalaris Schloth.</i>	„ <i>curvatus Schloth.</i>	<i>Strophomena rhomboidalis Wahl.</i>
<i>Pterinea lineata Goldf.</i>	<i>Cyrtia heteroclyta Dfr.</i>	<i>Rhynchonella daleidensis F. Röm.</i>
<i>Spirifer auriculatus Sandb.</i>	<i>Orthis hystera Gmel.</i>	„ <i>pila Schnur.</i>
„ <i>carinatus Schnur.</i>	„ <i>striatula Schloth.</i>	<i>Crania sp.</i>
„ <i>subcuspidatus „</i>	<i>Chonetes dilatata F. Röm.</i>	<i>Ctenocrinus decadactylus Goldf.</i>
„ <i>paradoxus Schloth.</i>	„ <i>sarcinulata Schloth.</i>	<i>Pleurodictyum problematicum Gdf.</i>

Weitere Aufschlüsse liegen NO. von hier im Wambachthale und bei Hillscheid, da wo der Weg das Thal verlässt und zur Höhe hinaufführt.

II. Schichtenreihe.

Mit den zuletzt besprochenen Schichten haben wir die obere Grenze der unterdevonischen Schichten erreicht. Eine aus dem Laubachthale quer über das Rheinthal durch Ehrenbreitstein verlaufende Verwerfung¹⁾ schneidet sie gegen die Schichten der gegenüberliegenden Thalgehänge ab. Es beginnt jetzt wieder dieselbe Reihenfolge der Schichten, die wir im vorhergehenden betrachtet haben.

Unterer Spiriferensandstein.

1. Untere Coblenzschichten.

Das linke Gehänge des Ehrenbreitstein-Niederberger Thales besteht aus Untern Coblenzschichten, die an der Kniebrech in einem grossen Steinbruch aufgeschlossen sind.

1) Auf dieser Kluft entspringt der Ehrenbreitsteiner Mineralbrunnen. Kayser, Bericht über d. Aufn. der Bl. Niederlahnstein, Jahrb. d. geol. L. 1885, p. LIX.

Dieselben lagern hier fast horizontal¹⁾. Dieselbe Lagerung beobachtet man im Ehrenbreitsteiner Mühlthal, im Blindthal, am Aufgange zum Asterstein und in einem alten verlassenen Steinbruch am Fusse des Astersteins. In den Aufschlüssen auf dem Asterstein, der Pfaffendorfer Höhe und im Bienhornthal fallen die Schichten vorherrschend mit 40—60° NW. Wie die Untern Coblenzschichten des ersten Zuges, so sind auch diese reich an Versteinerungen. Sandberger²⁾ kannte von denselben nur *Strophomena latiplicata*, auch Maurer³⁾ konnte sich nur auf diese von Sandberger erwähnte Art beziehen. Dagegen hatten Zeiler⁴⁾ und Wirtgen c. 20 Versteinerungen des Astersteins aufgeführt und die Schichten mit denen von Oberstadtfeld verglichen. Auch Kayser⁵⁾ erwähnt in dem mehrfach genannten Bericht das Vorkommen von Versteinerungen am Asterstein und im Bienhornthal. Die in dem folgenden Verzeichnis aufgeführten Arten fanden sich in dem grossen Bruch an der Kniebrech, im Mühlthal, Bienhornthal, am Asterstein und auf der Pfaffendorfer Höhe. In dem alten Steinbruch neben dem Wege, der am Pfaffendorfer Kirchhof vorbei zur Höhe führt, ist eine Schicht bemerkenswert, die ganz mit Crinoidenresten angefüllt ist. Neben zahllosen Säulengliedern fanden sich einige Dutzend Kelche von *Ctenocrinus acicularis* Follm.⁶⁾.

Untere Coblenzschichten, Ehrenbreitstein, Pfaffendorf, Bienhornthal.

<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch.	<i>Gosseletia carinata</i> Goldf.	<i>Cucullella elliptica</i> Maur.
„ <i>armatus</i> Burm.	<i>Avicula crenato lamellosa</i> Sandb.	„ <i>solenoides</i> Goldf.
<i>Orthoceras planoseptatum</i> Sandb.	var. <i>pseudolaevis</i> Oehl.	„ <i>Follmanni</i> Beush. n. sp.
„ sp.	<i>Pterinea expansa</i> Maur.	<i>Guerangeria</i> n. sp.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	„ <i>ventricosa</i> Goldf.	<i>Cypricardella</i> cf. <i>temistriata</i> Hall.
var. <i>alta</i> Koken.	<i>Limoptera semiradiata</i> Frech n. sp.	<i>Nucula</i> sp.
<i>Murchisonia</i> sp.	<i>Aviculopecten</i> sp.	<i>Goniophora regularis</i> Beush. n. sp.
<i>Bellerophon trilobatus</i> Sow. var.	<i>Palaeaneilo (Ctenodonta) gibbosa</i>	<i>Spirifer dunensis</i> Kays.
<i>acutus</i> .	Goldf.	„ <i>hystericus</i> Schloth.
<i>Salpingostomamacrostoma</i> F. Röm.	„ <i>concentrica</i> F. Röm.	<i>Orthis circularis</i> Schnur.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Cucullella truncata</i> Stein.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.

1) Diese Lagerung der Schichten ist schon von Sedgwick und Murchison beschrieben und abgebildet, allerdings in anderer Auffassung. On the distribution and classification of the older or palaeozoic Deposits etc. in d. Transact. of the geol. Soc. of London t. VI, 1842. In der Erläuterung zu der Abbildung „Dislocations and contortions at Ehrenbreitstein p. 265 heisst es: At Ehrenbreitstein the fortress stand upon beds dipping from 50° to 60° to the north; while the little forts a few hundred yards to the south of it are separated by a great fould and are on beds which are almost horizontal, further north the strata are violently contorted and nearly vertical.

2) Sandberger, Verst. Nass. p. 363.

3) Maurer, Neues Jahrb. f. Min. 1882, p. 15.

4) Zeiler u. Wirtgen, Verh. d. nat.-hist. Ver. 1854, p. 474.

5) Jahrb. d. geol. Landesanst. 1885, p. LIX.

6) Frech, Ztschr. geol. Ges. 1889, p. 210 führt die Art unter den Versteinerungen der obern Coblenzschichten auf. Ich glaube, dass sie nicht über die Untern Coblenzschichten hinausgeht. Bei der Beschreibung der Art (Unterdevonische Crinoiden, Verh. d. nat.-hist. Ver. 1887, p. 131) hatte ich als Fundpunkte angegeben Schutz b. Manderscheid, Asterstein und Prüm. Letztere Angabe auf Grund der Stücke des Museums d. nat.-hist. Ver. in Bonn ist unsicher.

<i>Chonetes dilatata</i> F. Röm.	<i>Athyris undata</i> Dfr.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> var.
<i>Strophomena laticosta</i> Conr.	<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.	<i>Ctenocrinus acicularis</i> Follm.
„ <i>explanata</i> Schnur.	<i>Meganteris media</i> Maur.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
„ <i>Murchisoni</i> Vern.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.	

Im NO-Streichen findet man die Leitfossilien dieser Schichten wieder zwischen dem Holderberger Hof und der Kirschenmühle, sowohl am Thalabhang als auch auf der Höhe an dem Wege nach Simmern.

Der linke Abhang des Laubacher Thales besteht aus Obern Coblenzschichten, der Rittersturz an der rechten Thalseite aus Untern Coblenzschichten. Dieselben sind von hier rheinaufwärts in mehreren grossen Steinbrüchen aufgeschlossen. In diesen Steinbrüchen und den Weinbergen, die südlich davon bis zum Thale des Königsbaches die Abhänge bedecken, wurden folgende Versteinerungen gesammelt:

Untere Coblenzschichten, Laubach-Königsbach.

<i>Cryphaeus</i> sp.	<i>Avicula reticulata</i> Goldf. var. <i>praecursor</i> Frech.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	<i>Spirifer dunensis</i> Kays.	<i>Strophomena laticosta</i> Conr.
<i>v. alta</i> Koken.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	„ <i>explanata</i> Schnur.
<i>Pterinea expansa</i> Maur.	<i>Athyris undata</i> DeFr.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Avicula crenato lamellosa</i> Sandb.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern. var.	<i>Discina</i> sp.
var. <i>pseudolaevis</i> Oehl.	<i>Orthis circularis</i> Sow.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.

Im Conderthal trifft man diese Schichten zwischen der Waldescher Mühle und dem Marienrother Hof mit

<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Strophomena laticosta</i> Conr.
<i>Spirifer dunensis</i> Kays.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.

2. Haliseritenschichten.

An der oberen Grenze der Untern Coblenzschichten treten wieder wie in dem ersten Schichtenzuge glimmerreiche, sandige Schiefer auf, die durch das massenhafte Vorkommen von *Haliserites Dechenianus* Göpp. ausgezeichnet sind. Versteinerungen sind in denselben sehr selten. Doch sind mir durch nachhaltiges Suchen einige Punkte bekannt geworden, welche Versteinerungen führen. Der erste, den ich auffand, liegt am Eingange eines kleinen Thälchens, dem sog. Eselsbach, das sich vom Ehrenbreitsteiner Mühlthal in der Richtung nach Arenberg hin abzweigt. In einem milden, blätterigen, ganz von *Haliserites Dechenianus* angefüllten Gestein fand ich folgende Reste:

Haliseritenschichten, Eselsbach.

<i>Limoptera gigantea</i> Schlüt ¹⁾ .	<i>Guerangeria</i> n. sp.
<i>Cypricardella</i> n. sp.	<i>Palaeaneilo concentrica</i> F. Röm.

1) Die Art ist mir sonst nur aus der Siegener Grauwacke bekannt. In meiner Abhandlung: Über devonische Aviculaceen, Verh. d. nat.-hist. Vereins 1885, p. 207 hatte ich bei der Beschreibung der Art die Schichten, welche im Becherschen Steinbruch bei Herdorf neben *Limoptera gigantea*, *Homalonotus ornatus* C. Koch, *Limoptera bifida* Sandb., *Grammysia hamiltonensis* Vern. und *Strophomena laticosta* Conr. führen, als Untere Coblenzschichten bezeichnet. Nach einer Bemerkung von Kayser in dem Referate über die gen. Arbeit (Neues Jahrb. f. Min. etc. 1886, I. Bd., p. 482) gehören die Schichten der ältern Stufe „Siegener Grauwacke“ zu.

Goniophora eifeliensis Kays.
Modiomorpha cf. lamellosa Sandb.

Tripleura aff. pes anseris Zeil. & Wirtg.

Grammysia hamiltonensis Vern.

Rensselaeria strigiceps F. Röm.

Rhynchonella daleidensis F. Röm.

Dieselben algenreichen Schiefer sind aufgeschlossen in einem alten Steinbruch im Blindthal westlich von Arzheim und im Bienhornthal. In einem verlassenen Steinbruch zwischen Horchheim und Pfaffendorf sammelte ich aus einer sandigen Grauwackenbank zwischen den Algenschiefen:

Homalonotus sp.

Grammysia hamiltonensis Vern.

Palaelaneilo concentrica F. Röm.

Cucullella truncata Stein.

Chonetes sarcinulata Schloth.

Jenseits des Rheines sind ähnliche, auf den Spaltungsflächen dicht mit silberglänzendem Glimmer bedeckte Schichten in einem Steinbruche hinter der Königsbacher Brauerei aufgeschlossen. Sie streichen h4 und fallen mit 80° NW ein. Versteinerungen konnte ich hier nicht auffinden. Die in dem grossen Steinbruche am Bahnübergang aufgeschlossenen Schichten stellen dagegen wohl sicher die Fortsetzung der rechtsrheinischen Haliseritenschichten dar. In einem dunkelblauen bis schwarzen Thonschiefer fanden sich ausser *Grammysia hamiltonensis* Vern. und *Goniophora regularis* Beush. zahlreiche Exemplare der Gattungen *Goniophora*, *Modiola*, *Cypricardella*, *Ctenodonta*. Die meisten fand ich erst während des Druckes dieser Abhandlung, so dass sie nicht mehr genauer bestimmt werden konnten. *Brachiopoden* scheinen zu fehlen. Am südlichen Ende des Steinbruches sind die Schichten dünnschieferiger und zeigen die sog. Wellenspurten. Die eigentümlichen, oft fussgrossen Konkretionen, welche für diese Schichten bezeichnend sind¹⁾, kommen hier am häufigsten vor. Einige derselben sind, zierlich bemalt, neben dem Wärterhäuschen aufgestellt.

Ähnliche Schichten trifft man oberhalb der Kirschenmühle im Mallerbachthale, doch sind hier keine Versteinerungen vorgekommen.

Mittlerer Spiriferensandstein.

3. Coblenzquarzit.

Der nun folgende sehr breite Zug von Quarzit zeigt an verschiedenen Aufschlüssen sehr abweichende petrographische Beschaffenheit. An einzelnen Punkten erscheint er als ein lockerer, zerreiblicher Sandstein, an andern dagegen ist das Gestein ungemein hart und widersteht in der Weise der Verwitterung, dass gerade diese Schichten die höchsten Erhebungen der Umgegend von Coblenz bilden. Es gehören dazu der Kühkopf, Lichterkopf und Montabaurer Höhe. Verfolgt man das bei Pfaffendorf ins Rheinthal mündende Bienhornthal aufwärts, so trifft man den Quarzit oberhalb der Gabelung des Thales, da wo der Feldweg vom Asterstein in das Bienhornthal eintritt. Es liegen hier an der rechten Thalseite alte Steinbrüche, in denen die Versteinerungen ungemein zahlreich sind.

Hier wurden folgende Arten gesammelt:

¹⁾ Siehe oben p. 11.

Coblenzquarzit, Bienhornthal.

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Schizodus elongatus</i> Beush.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Conularia subparallela</i> Sandb.	„ <i>fallax</i> Beush.	<i>Orthis Stricklandi</i> Sow.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf.	„ <i>inflatus</i> F. Röm.	„ <i>hysterita</i> Gmel.
„ <i>laevis</i> Goldf.	„ <i>Beushauseni</i> Maur.	„ <i>circularis</i> Sow.
„ <i>fasciculata</i> Goldf.	<i>Edmondia rhenana</i> Beush. n. sp.	<i>Strophomena piligera</i> Sandb.
„ <i>subcostata</i> Frech n. sp.	<i>Cyrtodontopsis Kayseri</i> Frech n. sp.	„ <i>explanata</i> Schnur.
<i>Limoptera suborbicularis</i> Oehl.	<i>Spirifer paradoxus</i> Schloth ¹⁾ .	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Gosseletia trigona</i> Goldf.	„ <i>dunensis</i> Kays.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.
„ <i>daleidensis</i> Stein.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	<i>Crania</i> var. sp.
„ <i>Kayseri</i> Frech n. sp.	„ <i>subcuspidatus</i> „	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
<i>Goniophora rhenana</i> Beush. n. sp.	„ <i>carinatus</i> Schnur.	<i>Pleurodictyum giganteum</i> Kays.
<i>Guerangeria</i> sp.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> DeFr.	„ <i>problematicum</i> Goldf.
<i>Myalina lodanensis</i> Frech n. sp.	<i>Athyris macrorhyncha</i> Schnur.	
<i>Tripleura pes anseris</i> Zeil. & Wirtg.	„ <i>avirostris</i> Krantz ²⁾ .	

Die Schichten streichen h 4 und fallen mit 60° nach NW. Das ganze Gelände, von Niederlahnstein abwärts über den Kratzkopfer Hof nach Arzheim hin sich als flache Terrasse ausbreitend, ist von alten Sedimenten des Rheins bedeckt, unter denen der Quarzit nur an wenigen Punkten zu Tage tritt. Das Bienhornthal bildet in seinem obern Teile in den jüngern Auflagerungen einen schmalen Wasserriss, in dessen Sohle ein fester, weisser Quarzit ansteht. In demselben wurden, ebenso wenig wie in dem alten SO vom Kratzkopfer Hof gelegenen Steinbruch Versteinerungen gefunden. In NO-Richtung sind Aufschlüsse etwas zahlreicher bei Arzheim. Zunächst trifft man ihn an der Südseite des Ortes. Er ist hier durch eine h 9 streichende Kluft gegen die Schichten im Liegenden verworfen. Die Verwerfung ist leicht zu erkennen in dem Fusswege, der aus dem Blindthal neben den Weinbergen nach Arzheim ansteigt. Weitere Aufschlüsse finden sich in Steinbrüchen auf dem Steinkopf bei Arzheim und im Ehrenbreitsteiner Mühlthale an der Schwarzkornmühle. Der Mühlbach fliesst hier ähnlich wie die Lahn oberhalb der Hohenrheiner Hütte eine Strecke weit parallel mit dem Quarzitrücken, um ihn dann ebenso wie die Lahn in einem Querthale zu durchbrechen. Im weitem Streichen nach NO liegen mehrere Aufschlüsse bei Arenberg, Immendorf, Simmern und Hillscheid. Südlich des eben erwähnten Bahnüberganges zwischen Laubach und Capellen liegen über³⁾ den Haliseritenschichten Ablagerungen, die sich zwar petrographisch sehr vom Quarzit unterscheiden, in paläontologischer Hinsicht dagegen, insbesondere durch die zahlreichen Schizodus-Arten, dieser Abteilung zugehörig erweisen. Gleich am Anfange der Weinberge beobachtet man zwei Bänke mit Versteinerungen, die meistens noch mit der Kalkschale erhalten sind. Den starken Kalkgehalt der Schichten zeigen auch die Kalksintermassen an, welche sich aus dem niederrinnenden Wasser an den Abhängen abgesetzt haben. Die Versteinerungen sind im frischen Gestein sehr schwer in guter Erhaltung zu gewinnen. Besser sind die Abdrücke in den stärker verwitterten Bruchstücken, die in den Weinbergen umherliegen. An dieser Stelle wurden folgende Arten gefunden:

1) Die Form der Oberrn Coblenzschichten. 2) Übereinstimmend mit den Formen von Menzenberg.

3) Bez. infolge Überkippung unter denselben.

<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Dfr.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf.	<i>Athyris undata</i> Dfr.
„ <i>fasciculata</i> Goldf.	<i>Orthis hystera</i> Gmel.
<i>Schizodus inflatus</i> A. Röm.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Spirifer ignoratus</i> Maur.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
„ <i>subcuspidatus</i> Schnur.	

Etwas ergiebiger ist die Ausbeute im SW-Streichen der Schichten im Siechhausthale. Die im folgenden aufgeführten Arten wurden am westlichen Ende der Weinberge gesammelt, die das linke Gehänge des Siechhausthales bedecken.

Coblenzquarzit, Siechhausthal.

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Schizodus fallax</i> Beush.	<i>Athyris undata</i> Dfr.
<i>Bellerophon</i> aff. <i>lineatus</i> Sandb.	„ <i>ovalis</i> Kef.	„ <i>macrorhyncha</i> Schnur.
<i>Salpingostoma</i> sp. aff. <i>macrostoma</i> F. Röm.	<i>Cypricardella</i> aff. <i>tenuistriata</i> Hall.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Palaeoneilo</i> sp.	„ aff. <i>pila</i> Schnur.
„ <i>grandis</i> ? F. Röm.	<i>Guerangeria</i> n. sp.	<i>Orthis hystera</i> Gmel.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf.	<i>Spirifer ignoratus</i> Maur.	<i>Strophomena explanata</i> Schnur.
„ <i>fasciculata</i> Goldf.	„ <i>subcuspidatus</i> Schnur.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Gosseletia</i> aff. <i>Kayseri</i> Frech n. sp.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
<i>Schizodus inflatus</i> A. Röm.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	<i>Favosites</i> sp.
	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Dfr.	

Auch am Eingange des Siechhausthals findet man im Bett des Baches und an der rechten Thalseite Versteinerungen, unter denen besonders Schizodusarten vorherrschen.

SO von der oben genannten Terrasse des alten Rheinlaufes bildet das Quarzit die zu bedeutender Höhe ansteigende Erhebung des Lichterkopfes. Dessen westliche Fortsetzung sind die steilen Abhänge nördlich von Capellen, die durch die Schottermassen schon von weitem den Quarzit erkennen lassen. Der Quarzit schneidet hier an der schon mehrfach genannten, von Kayser nachgewiesenen Verwerfung ab. Die weitere Fortsetzung bildet der durch die Verwerfung weit nach NW verschobene Quarzit des Kühkopfs.

Nach Kayser¹⁾ soll der von der Verwerfung und dem Rhein begrenzte, im Rheinprofil entblösste Schichtenstreichen nur aus Untern Coblenzschichten bestehen. In dem erwähnten Bericht ist zwar nicht genauer angegeben, wo die Verwerfung bei Capellen den Rhein trifft. Aus der Angabe des weiteren Verlaufes derselben auf der rechten Rheinseite und der von Holzapfel²⁾ ausgesprochenen Vermutung, dass der Rhenser und Oberdinkholder Mineralbrunnen auf dieser Verwerfung entspringen, glaube ich annehmen zu müssen, dass die Verwerfung oberhalb Capellen im Rheintal eintritt. Dafür scheint auch die Richtung der oben³⁾ bei der Beschreibung des Ehrenbreitsteiner Quarzituges erwähnten Verwerfung, welche wohl mit dieser identisch ist, zu sprechen. Die zuletzt aufgezählten Versteinerungen charakterisieren die Schichten unzweifelhaft als dem Coblenzquarzit zugehörig.

1) Jahrb. d. geol. Landesanstalt, 1885, p. LV.

2) Jahrb. d. geol. Landesanstalt, 1888, p. CV.

3) p. 13.

Oberer Spiriferensandstein.

4. Chondritenschichten.

Über dem Quarzit folgen graubraune, plattenförmige Sandsteine, die nördlich vom Niederlahnsteiner Kirchhofe im Sommer 1889 bei Anlage des Reservoirs der Niederlahnsteiner Wasserleitung aufgeschlossen waren. Sie streichen in h3 und fallen mit 50° SO. Petrographisch stimmen sie überein mit den Schichten, die an dem Wege zur Burg Stolzenfels anstehen. Versteinerungen sind mir bis jetzt nicht in denselben bekannt geworden. Erst in der obern Abteilung dieser Schichten, die durch das massenhafte Auftreten von *Homalonotus gigas* ausgezeichnet ist, findet sich eine reiche Fauna unmittelbar an der Hohenrheiner Hütte. Ich habe bei wiederholten Besuchen dieser Stelle zahlreiche Versteinerungen gesehen, leider aber nicht gesammelt, weshalb ein Verzeichnis nicht mitgeteilt werden kann. Maurer¹⁾ zählt von dieser Fundstelle c. 50 Arten auf.

5. Obere Coblenzschichten.

In der engen Thalschlucht hinter der Hohenrheiner Hütte befindet sich ein alter Steinbruch²⁾ der ungemein reich an Versteinerungen ist. Die hier aufgeschlossenen Schichten bilden in der Gliederung des Unterdevon von Maurer die VII. Stufe „Hohenrheiner Schichten“. Ich habe dieselben vorläufig zu den Oberen Coblenzschichten gezogen, glaube jedoch, dass sie sich bei genaueren Untersuchungen werden hinreichend unterscheiden lassen. Die folgende Liste der Versteinerungen des Steinbruches hinter der Hohenrheiner Hütte ist zum grössten Teile aus der Sammlung des Herrn Oberpostdirektor Schwerd zusammengestellt. Sie gibt dadurch kein ganz entsprechendes Bild, dass zahlreiche Arten aus der Gruppe der *Dimyarier* noch nicht näher bestimmt sind.

Obere Coblenzschichten, Hohenrhein.

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Schizodus</i> var. sp.	<i>Strophomena piligera</i> Sandb.
<i>Orthoceras planoseptatum</i> Sandb.	<i>Grammysia</i> var. sp.	<i>Chonetes dilatata</i> F. Röm.
<i>Pleurotomaria striata</i> Goldf.	<i>Modiola marginata</i> Maur.	„ <i>sarcinulata</i> Schloth.
<i>Murchisonia</i> n. sp.	<i>Conocardium</i> sp.	„ <i>crassa</i> Maur.
<i>Pileopsis prisca</i> ? Goldf.	<i>Spirifer cultrijugatus</i> F. Röm.	<i>Orthis striatula</i> Schloth.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	„ <i>ignoratus</i> Maur.	„ <i>hysterita</i> Gmel.
<i>Coleoprion gracile</i> Sandb.	„ <i>auriculatus</i> Sandb.	<i>Rhynchonella pila</i> Schnur.
<i>Pterinea fasciculata</i> Goldf.	„ <i>carinatus</i> Schnur.	„ <i>daleidensis</i> F. Röm.
„ <i>costata</i> „	„ <i>subcuspidatus</i> Schnur.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.
„ <i>lineata</i> „	„ „ var. <i>alata</i> Kays.	<i>Fenestella</i> sp.
„ <i>explanata</i> Follm.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.	<i>Ctenocrinus rhenanus</i> Follm.
„ <i>ventricosa</i> Goldf.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	„ <i>stellifer</i> „
<i>Gosseletia trigona</i> „	„ n. sp. aff. <i>arduennensis</i> .	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
<i>Actinodesma malleiforme</i> Sandb.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Defr.	„ <i>giganteum</i> Kays.
<i>Nucula tumida</i> A. Röm.	<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.	<i>Chondrites antiquus</i> Sternb.
„ sp.	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.	
<i>Schizodus minor</i> Beush. n. sp.	<i>Strophomena explanata</i> Schnur.	

1) Die Fauna des rechtsrhein. Unterdevon 1886, p. 40.

2) Schon Sedgwick und Murchison, Transact. of the geol. Soc. 1842, p. 265 erwähnen diesen Fundpunkt.

Im Streichen nach SW bilden diese Schichten den nordwestlichen Teil des Allerheiligen Berges. Die obersten, schieferigen Schichten derselben führen besonders an den südöstlichen Abhängen viele Versteinerungen.

Auf der gegenüberliegenden Lahnseite bilden sie den Bergkegel, der die Burg Lahneck trägt. Hier sind es unregelmässig zerbröckelnde Schiefer, die eigentümliche, sehr harte, kieselige Konkretionen führen. Auf der linken Rheinseite trifft man die Fortsetzung dieser Schiefer in einem Hohlwege in der Verlängerung des Kripper Baches im Distrikt Rotheck. Im Liegenden dieser Schiefer sind im Mühlthal oberhalb Rhens Grauwackenschichten aufgeschlossen, die mit den Schichten von Hohenrhein übereinstimmen. Auch am Obersbergerbach in der Nähe von Kripp findet man in den Weinbergen der linken Thalseite Versteinerungen, die auf die Hohenrheiner Stufe verweisen.

Die Obere Coblenzschichten führen am Allerheiligen Berg bei Niederlahnstein und bei Lahneck folgende Arten:

Obere Coblenzschichten, Allerheiligenberg, Lahneck.

<i>Cryphaeus</i> var. sp.	<i>Ctenodonta</i> cfr. <i>polyodonta</i> Röm.	<i>Streptorhynchus</i> <i>subarachnoideus</i> Arch. & V.
<i>Orthoceras planoseptatum</i> Sandb.	<i>Spirifer auriculatus</i> Sandb.	
<i>Murchisonia</i> n. sp.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.	<i>Chonetes dilatata</i> F. Röm.
<i>Bellerophon</i> .	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	„ <i>sarcinulata</i> Schl.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schl.	„ <i>subcuspidatus</i> „	„ <i>crassa</i> Maur.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf.	„ <i>curvatus</i> Schloth.	<i>Rhynchonella pila</i> Schnur.
„ <i>fasciculata</i> „	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Dfr.	„ aff. „ „
„ <i>ventricosa</i> „	<i>Atrypa reticularis</i> L.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.
„ <i>explanata</i> Follm.	<i>Strophomena interstitialis</i> Phill.	<i>Anoplothea venusta</i> Schn.
<i>Aviculopecten</i> sp.	„ <i>piligera</i> Sandb.	<i>Nucleospira marginata</i> Maur.
<i>Conocardium reflexum</i> Zeil.	<i>Orthis hystera</i> Gmel.	<i>Fenestella</i> var. sp.
<i>Goniophora</i> sp. aff. <i>rhenana</i> Beush.	„ <i>striatula</i> Schloth.	<i>Poteriocrinus</i> sp.
<i>Cypriocardia crenistria</i> Sandb.	„ <i>triangularis</i> Zeil.	<i>Taxocrinus rhenanus</i> F. Röm.
<i>Nucula cornuta</i> Sandb.	„ <i>subcordiformis</i> Kays.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
„ n. sp. aff. <i>rhamphodes</i> Beush.	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.	

III. Schichtenreihe.

Unterer Spiriferensandstein.

1. Untere Coblenzschichten.

Mit den Obere Coblenzschichten haben wir das Ende des zweiten Schichtenzuges erreicht. Wie bei Ehrenbreitstein, so sind sie südlich von Lahneck durch eine Verwerfung gegen die Untere Coblenzschichten abgesetzt. Die letzteren sind aufgeschlossen in einer Schlucht, die südlich von Lahneck ins Rheinthale mündet. An der Biegung des Weges, der zum grossen Feldberg führt, trifft man graubraune, eisenschüssige Grauwacken und Thonschiefer, die nur wenige Versteinerungen enthalten. Es sind folgende:

<i>Cryphaeus</i> sp.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	„ <i>dilatata</i> F. Röm.
<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schloth.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Goldf.

Die Versteinerungen kommen zwar alle in den Untern Coblenzschichten vor, sind aber für sich allein nicht für diese Altersstellung beweisend.

2. Haliseritenschichten.

Im Hangenden der erwähnten Grauwacken südlich von Lahneck liegen glimmerreiche, graublaue, ebenflächig spaltende Grauwackenschiefer, die in einem Steinbruch neben dem Wege zum Feldberg in halber Bergeshöhe aufgeschlossen sind. Wie die Schichten im Liegenden streichen sie h4 und fallen mit c. 45° SO.

Etwa 300 Meter südlich der oben erwähnten Schlucht liegt ein grosser Quarzitbruch, in welchem die Quarzitschichten einen deutlichen Sattel bilden¹⁾. In der Sattalachse treten die Haliseritenschichten ebenfalls sattelförmig heraus. Sie bilden auch die nördliche Wand dieses Steinbruches, hier durch eine Verwerfung gegen die Quarzitschichten abgesetzt. Auf dieser Kluft ist ein Versuchsstollen auf Bleiglanz getrieben. Auch diese Schichten haben keine Versteinerungen geliefert, doch lässt ihre petrographische Beschaffenheit zusammen mit den Lagerungs-Verhältnissen keinen Zweifel über ihre Stellung.

Mittlerer Spiriferensandstein.

3. Coblenzquarzit.

Der Quarzit des eben erwähnten Bruches erscheint versteinerungsleer. Bemerkenswert ist ein senkrecht zum Streichen der Schichten aufsetzender Barytgang, mit schön ausgebildeten, tafelförmigen Krystallen. Im nordöstlichen Streichen bildet der Quarzit den grössten Teil des Feldberges, an dessen Ostseite er quer von der Lahn durchbrochen wird. An diesem Durchbruch liegen die Schichten teilweise horizontal, teilweise sind sie mannichfach gebogen. Jenseits der Lahn bildet derselbe einen zu bedeutender Höhe ansteigenden Rücken, an dessen Abhängen mehrere Steinbrüche angelegt sind. Auf der Höhe des Feldberges und in dem südlich des erstgenannten Quarzitbruches verlaufenden Thale habe ich folgende Versteinerungen gesammelt:

Coblenzquarzit, Oberlahnstein.

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Schizodus elongatus</i> Beush.	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.
<i>Cryphaeus</i> sp.	„ <i>A. Mehlii</i> A. Röm.	<i>Strophomena piligera</i> Sandb.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Cucullella solenoides</i> Goldf.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Capulus</i> sp.	<i>Palaeaneilo</i> cf. <i>Römeri</i> Beush.	„ <i>dilatata</i> F. Röm.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf.	<i>Nucula tumida</i> A. Röm.	<i>Orthis circularis</i> ? Schnur.
„ <i>fasciculata</i> „	<i>Guerangeria</i> n. sp.	<i>Rhynchonella</i> aff. <i>pila</i> „
„ <i>subventricosa</i> Frech n. sp.	<i>Modiola</i> cfr. <i>Kahlebergensis</i> A. Röm.	<i>Ctenocrinus decadactylus</i> Goldf.
<i>Limoptera semiradiata</i> Frech n. sp.	<i>Spirifer ignoratus</i> Maur.	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
<i>Gosseletia trigona</i> Goldf.	„ <i>carinatus</i> Schnur.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
<i>Schizodus inflatus</i> Röm.	„ <i>subcuspidatus</i> „	
„ <i>fallax</i> Beush.	„ <i>arduennensis</i> „	

Auf der linken Rheinseite erstreckt sich die Fortsetzung dieses Quarzituges von Königsstuhl nach dem Rhenser Mühlthal. An den wenigen Aufschlüssen streichen die

1) Dieses Profil ist von Lepsius, Geologie von Deutschland Bd. I. p. 57 dargestellt.

<i>Spirifer arduennensis</i> Schnur.	<i>Orthis hysterita</i> Gmel.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
„ <i>elegans</i> Stein.	„ <i>occulta</i> Maur.	<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.
<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.	<i>Strophomena piligera</i> Sandb.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
„ <i>sp. aff. umbr.</i>	<i>Chonetes plebeia</i> Schnur.	„ <i>aff. pila</i> Schnur.

5. Obere Coblenzschichten.

Es folgen wieder die Obere Coblenzschichten, die sich in bedeutender Mächtigkeit den zuletzt besprochenen Chondritenschichten auflagern. In der Litteratur ist der reichste Fundpunkt in diesen Schichten südlich von Oberlahnstein bekannt unter dem Namen „Müllers Bruch“¹⁾.

Von diesem Fundpunkt stammen folgende Arten:

Obere Coblenzschichten, Castelbach (Müllers Bruch).

<i>Cryphaeus rotundifrons</i> Emmer.	<i>Nucula cornuta</i> Sandb.	<i>Orthis hysterita</i> Gmel.
<i>Phacops</i> sp.	<i>Schizodus minor</i> Beush. n. sp.	„ <i>striatula</i> „
<i>Loxonema obliquearcuatum</i> Sdbg.	<i>Spirifer cultrijugatus</i> F. Röm.	„ <i>triangularis</i> Zeil.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	„ <i>subcuspidatus</i> Schn. var. <i>alata</i> .	<i>Chonetes dilatata</i> F. Röm.
„ <i>sp.</i>	„ <i>Mischkei</i> Frech.	„ <i>sarcinulata</i> Schl.
<i>Murchisonia</i> n. sp.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.	„ <i>crassa</i> Maur.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schl.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	<i>Strophomena piligera</i> Sandbg.
„ <i>sp. grosse fast glatte Form.</i>	„ <i>curvatus</i> Schloth.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.
<i>Conularia subparallela</i> Sandb.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Dfr.	<i>Crania</i> var. <i>sp.</i>
<i>Pterinea fasciculata</i> Goldf.	<i>Athyris</i> sp.	<i>Lingula</i> sp.
„ <i>costata</i> „	<i>Nucleospira marginata</i> Maur.	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. R.
<i>Actinodesma vespertilio</i> Maur. ²⁾	<i>Retzia ferita</i> v. Buch.	<i>Poteriocrinus</i> sp.
„ <i>malleiforme</i> Sandb.	<i>Rhynchonella pila</i> Schn.	<i>Culicocrinus rhenanus</i> n. sp.
„ <i>stenopterum</i> Frech. n. sp.	„ <i>parallelepipedum</i> Bronn.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
<i>Conocardium reflexum</i> Zeil.	„ <i>subcordiformis</i> Schnur.	<i>Fenestella</i> sp.
<i>Cypriocardia crenistria</i> Sandb.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.	
<i>Palaeaneilo</i> sp.	<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.	

Auf der linken Rheinseite sind dieselben Schichten aufgeschlossen in einem Steinbruch am Eingange ins Mühlthal unmittelbar hinter Rhens. Auch an der Lahn im NO-Streichen liegt ein sehr reicher Fundpunkt in der Nähe der Ahler Hütte. Die hier gesammelten Arten mögen ebenfalls noch aufgezählt werden.

Obere Coblenzschichten, Ahlerhütte.

<i>Cryphaeus acutifrons</i> Schlüt.	<i>Lucina</i> sp.	<i>Spirifer Mischkei</i> Frech.
<i>Murchisonia</i> n. sp.	<i>Spirifer cultrijugatus</i> F. Röm.	„ <i>curvatus</i> Schloth.
<i>Pleurotomaria striata</i> Goldf.	„ <i>auriculatus</i> Sandb.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Dfr.
<i>Conularia subparallela</i> Sandb.	„ <i>carinatus</i> Schnur.	<i>Merista plebeia</i> Schnur.
<i>Aviculopecten eifeliensis</i> Frech. n. sp.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.	<i>Chonetes dilatata</i> F. Röm.
<i>Pterinea costata</i> Goldf.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	„ <i>sarcinulata</i> Schloth.
<i>Schizodus minor</i> Beush. n. sp.	„ <i>subcuspidatus</i> „	„ <i>plebeia</i> Schnur.
<i>Nucula</i> sp.	„ „ var. <i>alata</i> .	<i>Streptorhynchus umbraculum</i> Schl.

1) Maurer (Fauna d. rechtsrhein. Unterdevon 1886, p. 32) schreibt „Schliederbach (Müllers Bruch)“. Der Schlierbach (nicht Schliederbach) fließt südlich vom Koppenstein. Zeiler (Verh. d. nat.-hist. Ver. 1850, p. 141) nennt die Fundstelle „in Karst“. Das Thälchen, an welchem Müllers Bruch liegt, heisst Castelbach.

2) Original.

<i>Strophomena rhomboidalis</i> Wahl.	<i>Rhynchonella hexatoma?</i> Schnur.	<i>Ctenocrinus stellifer</i> Follm.
„ <i>interstitialis</i> Phill.	<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.	„ <i>decadactylus</i> Goldf.
<i>Rhynchonella pila</i> Schnur.	<i>Crania</i> sp.	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
„ <i>daleidensis</i> F. Röm.	<i>Lingula spatula</i> Schnur.	<i>Culicocrinus nodosus</i> Müll.

Die Zahl der Versteinerungsfundpunkte ist mit Aufzählung der bis jetzt genannten noch keineswegs erschöpft. Besonders im Conderthal befindet sich eine Anzahl derselben, die eine reiche Ausbeute liefern. Wenn auch bei den meisten die Schichtenabteilung, der sie angehören, sich bestimmen lässt, so wurde doch von einer eingehenden Besprechung abgesehen, da die bis jetzt dort angestellten Beobachtungen noch unzureichend erscheinen. Die Lagerung der Schichten scheint dort durch Verwerfungen vielfach gestört zu sein. In der Nähe der Waldescher Mühle sind die Versteinerungen der Obern Coblenzschichten sehr stark durch Druck verzerrt. Sie besitzen häufig den auch an andern Stellen beobachteten Überzug eines sericitischen Minerals von gelblich grüner Farbe¹⁾.

Es sollen nur noch einige Fundpunkte hier kurz besprochen werden, deren stratigraphische Verhältnisse nicht hinreichend aufgeklärt werden konnten. Im Liegenden der Obern Coblenzschichten, die vom Allerheiligen Berg-Lahneck auf die linke Rheinseite fortsetzen, wurde oben das Vorkommen von Versteinerungen in den Weinbergen am Obersbergerbach bei Kripp erwähnt. Es sind folgende:

<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Orthis hystera</i> Gmel.
<i>Pterinea fasciculata</i> Goldf.	„ <i>cfr. circularis</i> Sow.
„ <i>lineata</i> „	<i>Steptorhynchus umbraculum</i> Schloth.
<i>Spirifer ignoratus</i> Maur.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.
„ <i>carinatus</i> Schnur.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
„ <i>subcuspidatus</i> „	„ <i>plebeia</i> Schnur.

Am obern Rande der Weinberge stehen quarzitishe Schichten an, in denen Schizodusarten zahlreich sind. Dieser Quarzitzug ist im SW.-Streichen durch einen Steinbruch östlich von Waldesch aufgeschlossen, in welchen die Schichten h4 streichen und mit 60° NW. fallen. Auch im Rhenser Mühlthal befindet sich ein grosser Steinbruch²⁾ in diesen Schichten. Das in einzelnen Bänken fast glasharte, splitterige Gestein hat eine schwarzgraue Farbe. In diesem Steinbruch sammelte ich nachstehende Arten:

Coblenzquarzit, Mühlthal.

<i>Orthoceras planoseptatum</i> Sandb.	<i>Guerangeria</i> n. sp.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Spirifer carinatus</i> Schnur.
<i>Pterinea fasciculata</i> Goldf.	„ <i>arduennensis</i> Schnur.
„ <i>lineata</i> „	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Defr.
„ <i>ventricosa</i> „	<i>Strophomena piligera</i> Sandb.
<i>Gosseletia trigona</i> „	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Nucula</i> <i>cfr. Krachtae</i> A. Röm.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Goniophora rhenana</i> Beush. n. sp.	„ <i>cfr. pila</i> Schnur.
<i>Schizodus inflatus</i> A. Röm.	

1) Vergl. Lossen, Über das Auftreten metamorphischer Gesteine in den alten paläozoischen Gebirgskernen etc. Sitzungsber. der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin 1885, p. 81.

2) Aus diesem Steinbruch stammen die von Zeiler und Wirtgen, Verh. d. nat.-hist. Ver. 1855, p. 8 erwähnten Exemplare von *Acanthocrinus longispina* A. Röm.

Dieser Quarzitzug findet rechtsrheinisch keine Fortsetzung. Der Quarzit des Lichterkopfs setzt sich linksrheinisch fort in dem Quarzit nördlich von Capellen, der Oberlahnsteiner Zug in dem südlich des Königsstuhls. Es scheint demnach, dass westlich der von Kayser nachgewiesenen Verwerfung einer der rechtsrheinischen Züge zwei parallele Züge bildet. Es ist in dem bewaldeten linksrheinischen Gebiet ungemein schwierig bei den wenigen Aufschlüssen über stratigraphische Verhältnisse hinreichende Aufklärung zu erhalten. Das gilt auch für die Schichten, die durch Wegebauten im Siechhausthal aufgedeckt wurden. Nach den Versteinerungen gehören dieselben zu der untern Abteilung der Obern Coblenzschichten, den „Hohenrheiner Schichten“. Es sind folgende¹⁾:

Obere Coblenzschichten, Siechhausbach.

<i>Homalonotus gigas</i> A. Röm.	<i>Schizodus Kefersteini</i> Beush.	<i>Athyris macrorhyncha</i> Schnur.
<i>Murchisonia</i> sp. ²⁾ .	„ <i>inflatus</i> F. Röm.	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	<i>Concardium reflexum</i> Zeil.	<i>Strophomena piligera</i> Sandb.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Spirifer cultrijugatus</i> F. Röm.	<i>Chonetes dilatata</i> F. Röm.
<i>Pterinea lineata</i> Goldf.	„ <i>carinatus</i> Schnur.	„ <i>plebeia</i> Schnur.
„ <i>laevis</i> „	„ <i>ignoratus</i> Maur.	<i>Streptorhynchus subarachnoideus</i>
„ <i>fasciculata</i> „	„ <i>arduennensis</i> Schnur.	Vern.
„ <i>costata</i> „	„ <i>speciosus</i> Schloth.	<i>Orthis hysterita</i> Gmel.
<i>Gosseletia</i> sp.	„ <i>curvatus</i> „	<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.
„ <i>trigona</i> Goldf.	<i>Cyrtia heteroclyta</i> Dfr.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
„ <i>Kayseri</i> Frech.	<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.	

Derselben Stufe sind die im Mühlthal bei Güls aufgeschlossenen Schichten zuzurechnen, in denen *Ctenocrinus stellifer* Follm. früher in grosser Menge gefunden wurde. Demselben Fundpunkt entstammt das Originalstück von *Poteriocrinus patulus* Müll.³⁾.

1) Einige dieser Arten hat Frech, Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. 1889. p. 215 aufgeführt.

2) Etwa 4 cm lange Form, ähnlich d. *M. Chalmasi* Oehlert. Bull. de la Soc. d'Études scientifiques d'Angers 1887, p. 16, pl. VIII, fig. 3.

3) Follmann, Unterdevonische Crinoiden. Verhandl. d. nat.-hist. Ver. 1887, p. 139, t. I, Fig. 5. Das in der Sammlung des nat.-hist. Ver. zu Bonn befindliche Original war ohne Fundpunktangabe. Ich habe die Art bei Güls wieder gefunden, so dass bei der übereinstimmenden Gesteinsbeschaffenheit über den Fundpunkt kaum ein Zweifel bleiben kann. Das in derselben Abhandlung als *Ctenocrinus stellifer* Follm. beschriebene und (Taf. II, Fig. 2a) abgebildete Stück aus der Sammlung des nat.-hist. Ver. zu Bonn trug die Fundpunktbezeichnung „Prüm“. In der Sammlung des naturwissenschaftlichen Vereins zu Coblenz fand ich ein zu jenem Original gehöriges Bruchstück, das von Zeilers Hand etikettiert war „*Ctenocrinus typus* F. Röm., Grauwacke bei Lehmen.“ Ich habe die Fundstelle bei Lehmen aufgesucht und mich überzeugt, dass die Stücke wirklich von dort stammen. Mit Genehmigung des Vorstandes des naturwissenschaftlichen Vereins in Coblenz habe ich das Stück in der Bonner Sammlung niedergelegt.

Übersicht über die Verbreitung der Versteinerungen der unterdevonischen Schichten bei Coblenz.

	Unterer Spiriferen-Sandstein		Mittl. Spiriferen-Sandst.	Oberer Spiriferen-Sandstein		
	Untere Coblenz-Schichten	Haliseriten-Sch.	Coblenz-Quarzit	Chondriten-Schichten	Obere Coblenz-Schichten	Cultrifugatus-Schicht d. Eifel ins Mittel-Devon übergehend
<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch.	†	†	—	—	—	—
„ <i>armatus</i> Burm.	†	†	—	—	—	—
„ <i>crassicauda</i> Sdb.	—	—	†	—	—	—
„ <i>gigas</i> A. Röm.	—	—	†	†	—	—
<i>Cryphaeus rotundifrons</i> Emmr.	—	—	—	—	†	—
<i>Orthoceras triangulare</i> Arch. & Vern.	—	—	—	—	†	—
„ <i>planoseptatum</i> Sdb.	†?	—	†	†	—	—
<i>Bellerophon tumidus</i> Sandb.	†	—	—	—	—	—
„ <i>macromphalus</i> A. Röm.	†	—	—	—	—	—
„ <i>acutus</i> Sandb.	†	†	—	—	—	—
<i>Salpingostoma macrostoma</i> F. Röm.	†	—	†?	—	†	—
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	†	†	†	†	†	—
<i>Coleoprion gracile</i> Sandb.	—	—	—	†	†	—
<i>Conularia subparallela</i> Sandb.	—	—	†	—	†	—
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	—	†	—	†	†	—
„ <i>daleidensis</i> var. <i>alta</i> Koken.	†	—	—	—	—	—
<i>Murchisonia</i> n. sp.	—	—	—	—	†	—
<i>Loxonema obliquearcuatum</i> Sandb.	—	—	—	—	†	—
<i>Capulus subquadratus</i> Kays.	†	—	—	—	—	—
„ <i>cassideus</i> Arch. & Vern.	†	—	—	—	—	—
<i>Pterinea costata</i> Goldf.	†	—	—	—	†	—
„ <i>fasciculata</i> Goldf.	—	—	†	†	†	—
„ <i>expansa</i> Maur.	†	—	—	—	—	—
„ <i>lineata</i> Goldf.	—	—	†	†	—	—
„ <i>laevis</i> „	—	—	†	—	†	—
„ <i>ventricosa</i> „	—	—	†	†	†	—
„ <i>explanata</i> Follm.	—	—	—	†	†	—
„ <i>subcostata</i> Frech.	—	—	†	—	†	—
„ <i>subventricosa</i> „	—	—	†	—	—	—
<i>Avicula laevicostata</i> Follm.	—	—	—	—	†	—
„ <i>reticulata</i> Gf. var. <i>praecursor</i> Frech.	†	—	—	—	—	—
„ <i>crenatolamellosa</i> Sandb. var. <i>pseudolaevis</i> Oehl.	†	†	—	—	—	—
<i>Aviculopecten Follmanni</i> Frech.	†	—	—	—	—	—
<i>Actinodesma malleiforme</i> Sdb.	—	—	—	—	†	—
„ <i>stenopterum</i> Frech.	—	—	—	—	†	—
„ <i>vespertilio</i> Maur.	—	—	—	—	†	—
<i>Limoptera rhenana</i> Frech.	†	—	—	—	—	—
„ <i>bifida</i> Sandb.	—	†	—	—	—	—
„ <i>semiradiata</i> Frech.	—	—	†	—	—	—
„ <i>suborbicularis</i> Oehl.	—	—	†	—	—	—
<i>Limoptera gigantea</i> Schlt.	—	†	—	—	—	—
<i>Pterinopecten mosellanus</i> Frech.	—	—	—	—	—	—
<i>Gossetia carinata</i> Goldf.	†	—	—	—	—	—
„ <i>trigona</i> Goldf.	—	—	†	—	†	—
„ <i>daleidensis</i> Stein.	—	—	†	—	—	—
„ <i>Kayseri</i> Frech.	—	—	†	—	†	—
„ <i>securiformis</i> Follm.	—	—	—	—	†	—
<i>Myalina lodanensis</i> Frech.	—	—	†	—	—	—
„ <i>solida</i> Maur.	—	†	—	—	—	—
<i>Cucullella truncata</i> Stein.	†	†	—	—	†	—
„ <i>elliptica</i> Maur.	†	†	—	—	—	—
„ <i>solenoides</i> Goldf.	†	—	†	—	—	—
„ <i>Follmanni</i> Beush.	†	†	†	—	—	—
<i>Grammysia hamiltonensis</i> Vern.	†	†	—	—	—	—
„ <i>sulcata</i>	—	—	†	—	—	—
<i>Tripleura pes anseris</i> Zeil. & Wirtg.	†	—	†	—	—	—
<i>Palaeaneilo gibbosa</i> Goldf.	†	†	—	—	—	—
„ <i>constricta</i> Conr.	—	†	—	—	—	—
„ <i>concentrica</i> F. Röm.	†	†	—	—	—	—
„ <i>? plana</i> Hall.	—	†	—	—	—	—
„ <i>crassa</i> Beush. n. sp.	—	—	†	—	—	—
<i>Goniophora eifeliensis</i> Kays.	†	—	—	—	—	—
„ <i>carpomorpha</i> Schnr.	—	—	—	—	†	—
„ <i>rhenana</i> Beush. n. sp.	†	†	†	—	†	—
„ <i>regularis</i> „ „	†	—	—	—	—	—
<i>Leda securiformis</i> Goldf.	†	†	—	—	†	—
„ <i>Ahrendi</i> A. Röm.	—	†	—	—	—	—
<i>Schizodus Beushauseni</i> Maur.	—	—	†	—	—	—
„ <i>Mehlisii</i> A. Röm.	—	—	†	—	—	—
„ <i>inflatus</i> F. Röm.	—	—	†	—	—	—
„ <i>elongatus</i> Beush.	—	—	†	—	—	—
„ <i>fallax</i> Beush.	—	—	†	—	—	—
„ <i>obrotundatus</i> Beush.	—	—	—	—	†	—
„ <i>ovalis</i> Keferst.	—	—	—	—	—	—
„ <i>minor</i> Beush. n. sp.	—	—	—	—	†	—
<i>Guerangeria</i> n. sp.	—	—	—	—	†	—
<i>Modiola Losseni</i> Beush. n. sp.	—	†	—	—	—	—
<i>Modiomorpha Kahlebergensis</i> Röm.	—	†	†	—	—	—
<i>Palaeosolen simplex</i> Maur.	—	†	—	—	—	—
<i>Nucula tumida</i> A. Röm.	—	—	†	—	†	—
„ <i>cornuta</i> Sandb.	—	—	—	—	†	—
„ <i>bellistriata</i> Conr.	—	†	—	—	—	—
„ <i>daleidensis</i> Stein.	—	†	—	—	—	—
„ <i>grandaeva</i> Goldf.	—	—	—	—	†	—
„ <i>Krachtae</i> A. Röm.	—	—	†	—	—	—
<i>Edmondia rhenana</i> Beush. n. sp.	—	†	—	—	—	—

	Unterer Spiriferen-Sandstein		Mittl. Spirif.-Sandst.	Oberer Spiriferen-Sandstein		
	Untere Coblenz-Schichten	Haliseriten-Sch.	Coblenz-Quarzit	Chondriten-Schichten	Oberer Coblenz-Schichten	Cultrijugatus-Schicht d. Eifel
<i>Cyrtodontopsis Kayseri</i> Frech.	—	—	+	—	—	—
<i>Orthonota rhenana</i> Beush. n. sp.	—	+	—	—	—	—
<i>Conocardium reflexum</i> Zeil.	—	—	—	—	+	—
<i>Cypriocardia crenistria</i> Sandb.	—	—	—	—	+	—
<i>Spirifer dunensis</i> Kays.	+	+	+	—	—	—
„ <i>paradoxus</i> Schloth.	—	—	+	+	+	—
„ <i>arduennensis</i> Schnur.	+	—	+	+	+	+
„ <i>speciosus</i> Schloth.	—	—	—	+	+	+
„ <i>elegans</i> Stein.	—	—	—	—	+	+
„ <i>cultrijugatus</i> F. Röm.	—	—	—	+	+	+
„ <i>auriculatus</i> Sandb.	—	—	—	+	+	—
„ <i>ignoratus</i> Maur.	—	—	+	+	+	—
„ <i>carinatus</i> Schnur.	—	—	+	+	+	—
„ <i>hystericus</i> Schloth.	+	+	—	—	—	—
„ <i>subcuspidatus</i> Schn.	—	—	+	+	+	+
„ „ <i>var. alata</i> .	—	—	—	—	+	+
„ <i>daleidensis</i> Stein.	—	—	—	—	+	—
„ <i>Mischkei</i> Frech.	—	—	—	—	+	—
„ <i>trisectus</i> Kays.	—	—	—	—	+	—
„ <i>curvatus</i> Schloth.	—	—	—	+	+	+
<i>Cyrtia heteroclyta</i> Deifr.	—	—	+	—	+	+
<i>Athyris undata</i> Deifr.	+	—	+	—	—	—
„ <i>avirostris</i> Krantz.	—	—	+	—	—	—
„ <i>macrorhyncha</i> Schn.	—	—	+	—	+	—
„ <i>concentrica</i> v. Buch.	—	—	—	—	+	+
<i>Atrypa reticularis</i> L.	—	—	—	—	+	+
<i>Anoplothea venusta</i> Schnur.	+	—	—	—	+	—
<i>Rhynchonella daleidensis</i> F.	—	—	—	—	+	—
„ <i>Röm.</i>	+	+	+	—	+	—
„ <i>Stricklandi</i> Sow.	—	—	+	—	—	—
„ <i>pila</i> Schnur.	—	—	+	+	+	—
„ <i>parallelepiped</i>	—	—	—	—	+	+
„ <i>Bronn.</i>	—	—	—	—	+	+
„ <i>hexatoma</i> Schnur.	—	—	—	—	+	—
„ <i>subcordiformis</i>	—	—	—	—	+	—
„ <i>Schnur.</i>	—	—	—	—	+	—
<i>Rensselaeria strigiceps</i> F. Röm.	+	+	—	—	—	—
<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.	+	+	—	+	+	—
„ <i>plebeia</i> Schnur.	—	—	—	—	+	—
„ <i>crassa</i> Maur.	—	—	—	—	+	—
„ <i>dilatata</i> F. Röm.	+	—	+	+	+	—
<i>Strophomena explanata</i> Schnur.	+	—	+	—	—	—
„ <i>laticosta</i> Conr.	+	—	—	—	—	—
„ <i>piligera</i> Sandb.	—	—	+	+	+	—
„ <i>Murchisoni</i> Arch. & Vern.	+	—	—	—	—	—

	Unterer Spiriferen-Sandstein		Mittl. Spirif.-Sandst.	Oberer Spiriferen-Sandstein		
	Untere Coblenz-Schichten	Haliseriten-Sch.	Coblenz-Quarzit	Chondriten-Schichten	Oberer Coblenz-Schichten	Cultrijugatus-Schicht d. Eifel
<i>Strophomena rhomboidalis</i>	—	—	—	—	+	+
„ <i>Wahl.</i>	—	—	—	—	+	+
„ <i>interstitialis</i> Phill.	—	—	—	—	+	+
<i>Meganteris Archiaci</i> Vern.	—	—	+	—	+	+
„ <i>media</i> Maur.	+	—	—	—	—	—
<i>Streptorhynchus umbraculum</i>	—	—	+	+	+	—
„ <i>Schloth.</i>	—	—	+	+	+	—
„ <i>subarachnoi-</i>	—	—	—	—	+	+
„ <i>deus</i> Arch. & Vern.	—	—	—	—	+	+
<i>Nucleospira marginata</i> Maur.	—	—	—	—	+	+
„ <i>lens</i> Schnur.	—	—	—	—	+	+
<i>Retzia ferita</i> v. Buch.	—	—	—	—	+	+
<i>Kayseria lepida</i> Goldf.	—	—	—	—	+	+
<i>Orthis circularis</i> Sow.	+	—	+	—	—	—
„ <i>hysterita</i> Gmel.	+	—	+	+	—	—
„ <i>striatula</i> „	—	—	—	—	+	+
„ <i>occulta</i> Maur.	—	—	+	+	—	—
„ <i>triangularis</i> Zeil.	—	—	—	—	+	—
„ <i>subcordiformis</i> Kays.	—	—	—	—	+	+
<i>Crania cassis</i> Zeil.	+	—	—	—	—	—
<i>Xenaster margaritatus</i> Sim.	—	—	+	—	—	—
„ <i>simplex</i> „	—	—	+	—	—	—
<i>Culicoerinus nodosus</i> Müll.	—	—	—	—	+	—
„ <i>rhenanus</i> Follm. n. sp.	—	—	—	—	+	—
<i>Rhodocrinus gonatodes</i> Müll.	+	—	—	—	—	—
<i>Acanthocrinus longispina</i> A. Röm.	—	—	+	—	+	—
<i>Ctenocrinus acicularis</i> Follm.	+	—	—	—	—	—
„ <i>decadactylus</i> Goldf.	—	—	+	—	+	—
„ <i>rhenanus</i> Follm.	—	—	—	—	+	—
„ <i>nodifer</i> „	—	—	—	—	+	—
„ <i>stellifer</i> „	—	—	—	—	+	—
<i>Taxocrinus rhenanus</i> F. Röm.	—	—	—	—	+	—
<i>Poteriocrinus rhenanus</i> Müll.	—	—	—	—	+	—
„ <i>pachydactylus</i> Sdb.	—	—	—	—	+	—
„ <i>patulus</i> Müll.	—	—	—	—	+	—
<i>Pleurodictyum problematicum</i>	—	—	—	—	—	—
„ <i>Goldf.</i>	+	—	+	—	+	—
„ <i>giganteum</i> Kays.	+	—	+	—	—	—
<i>Spirophyton eifeliense</i> „	+	—	—	—	—	—
<i>Chondrites antiquus</i> Sternb.	—	—	—	+	+	—
<i>Haliserites Dechenianus</i> Göpp.	+	+	—	—	—	—

Die unterdevonischen Schichten von Olkenbach.

Dieselbe Reihenfolge der Schichten lässt sich auch im Liegenden der Orthoceras-schiefer bei Olkenbach beobachten. Als ich mich vor 10 Jahren mit der Untersuchung dieser Ablagerungen beschäftigte, waren mir die Untern Coblenzschichten daselbst unbekannt geblieben, weshalb ich den Quarzit als das älteste Glied betrachtete¹⁾. Bei wiederholten Besuchen der Gegend wurde ich mit einigen Fundpunkten an der Nordseite des Condewaldes bekannt, welche die Fauna der Untern Coblenzschichten in derselben Ausbildung enthalten wie bei Vallendar und Oberstadtfeld. In der Nähe des Quarzits stellen sich auch hier zahlreicher die Lamellibranchiaten ein; ich sammelte hier folgende Arten:

<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch.	<i>Cucullella Follmanni</i> Beush.	<i>Spirifer arduennensis</i> Schnur.
<i>Pleurotomaria striata</i> Goldf.	„ <i>elliptica</i> Maur.	„ <i>paradoxus</i> Schloth.
<i>Avicula crenato lamellosa</i> Sandb.	<i>Edmondia rhenana</i> Beush.	<i>Strophomena laticosta</i> Conr.
var. <i>pseudolaevis</i> .	<i>Goniophora</i> n. sp.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schloth.
<i>Limoptera bifida</i> Sandb.	<i>Tripleura pes anseris</i> Zeil. & Wirtg.	<i>Pleurodictyum problematicum</i> Gdf.
<i>Palaeaneilo gibbosa</i> Goldf.	<i>Grammysia hamiltonensis</i> Vern.	
„ <i>concentrica</i> .	<i>Rhynchonella daleidensis</i> F. Röm.	

Demselben Horizonte entstammen, wie Kayser²⁾ bemerkt, die schon von Wirtgen³⁾ bekannt gemachten Arten, unter denen ebenfalls Lamellibranchiaten so stark vorherrschen, dass Wirtgen diese Fauna mit derjenigen der Singhofener Porphyroidschiefer verglich.

Aus dem Quarzit hatte ich s. Z. ebenfalls keine Versteinerungen namhaft machen können. Vor mehreren Jahren fand ich eine reiche Fauna in den Quarzitschichten in der Nähe des sog. Bengeler Weihers. Es sind dieselben Arten, welche am Rhein die Fauna des Coblenzquarzits kennzeichnen. Der schon im Quarzit vorhandene *Homalonotus gigas* A. Röm. wird häufiger in den auflagernden Sandsteinbänken, die mit Chondritenschichten wechsellagern. Aus diesen Schichten habe ich auch *Stroph. laticosta* Conr. aufgeführt. Sandberger⁴⁾ bezweifelt mit Recht die Richtigkeit dieser Angabe. Bei wiederholten Besuchen habe ich dort vergeblich darnach gesucht. Wegen der leichten Erkennbarkeit der Art kann kaum eine falsche Bestimmung vorliegen. Ich erkläre mir den Irrtum folgendermassen. Schon ehe ich meine Untersuchung dort begann, waren durch einen Sammler Versteinerungen jener Gegend zusammengebracht worden. Wahrscheinlich ist nun infolge einer Verwechselung ein Exemplar der genannten Art aus den Untern Coblenzschichten an der Nordseite des Condewaldes zwischen die roten Sandsteine, die petrographisch einige Ähnlichkeit haben, gelangt. Im SW.-Streichen sind dieselben Schichten aufgeschlossen bei dem Dorfe Flussbach. Die gelbbraunen Grauwackenschichten und Schiefer im Hangenden enthalten dieselben Reste wie die Obern Coblenzschichten. Die Schiefer im Liegenden, der Orthoceras-schiefer, welche die Obersten

1) Verhandlungen d. nat.-hist. Ver. 1882 p. 129.

2) Neues Jahrb. 1885 II. p. 95.

3) Verhandlungen d. nat.-hist. Ver. 1854. p. 372.

4) Sandberger, Die Entwickl. der unt. Abt. des devon. Systems in Nassau 1889, p. 58, und Frech, Zeitschr. d. d. geolog. Ges. 1889, p. 214.

Coblenschichten Frechs bilden, unterscheiden sich durch ihre Versteinerungen nicht von den Oberr Coblenschichten am Rhein. Alle von Frech aufgeführten Arten finden sich z. B. in Müllers Bruch bei Oberlahnstein¹⁾.

Über die Gliederung des rheinischen Unterdevon.

Nach der von Kayser²⁾ aufgestellten und von der geologischen Landesanstalt bei der Kartierung zu Grunde gelegten Gliederung zerfällt das Unterdevon in folgende Stufen:

1. Obere Coblenschichten,
2. Quarzit von Ems, Montabaur etc.,
3. Untere Coblenschichten,
4. Hunsrück-Schiefer, } Siegener Grauwacke.
5. Taunusquarzit, }

Lepsius³⁾ hat dagegen, die Untersuchungen Maurers zu Grunde legend, in den Versteinerungen führenden Schichten des Unterdevon 7 Stufen unterschieden, nur darin von Maurer⁴⁾ abweichend, dass er die Hohenrheiner Stufe mit der obersten Stufe vereinigte und mit dem Namen „Obere Coblenz-Grauwacken“ bezeichnete.

Im Anschluss an die von Kayser aufgestellte Gliederung teilt Frech⁵⁾ das ganze Unterdevon in 4 Stufen, in denen er dann weitere Unterabteilungen unterscheidet, so dass die Einteilung sich folgendermassen gestaltet:

- I. Das älteste Unterdevon (Gedinnien und Taunusgesteine);
- II. Stufe des *Spirifer primaevus* (Siegener Grauwacke, Taunusquarzit und Hunsrück-schiefer);
- III. Die untere Coblenzstufe:
 1. die untern Grenzbildungen: Porphyroidschiefer von Singhofen, Grauwacke v. Bendorf, Quarzit v. Mormont,
 2. die Untern Coblenschichten im engeren Sinne (ältere rheinische Grauwacke + Halseritenschiefer Maurers);
- IV. Die obere Coblenzstufe:
 1. der Coblenzquarzit,
 2. die Oberr Coblenschichten im engeren Sinne,
 3. die Obersten Coblenschichten.

Dieses Schema weicht nur dadurch von demjenigen der geologischen Landesanstalt ab, dass in der III. Stufe 2 Unterabteilungen aufgestellt und von den Oberr Coblenschichten noch eine jüngste Abteilung, die Obersten Coblenschichten abgetrennt werden.

1) Zeitschr. d. deutschen geolog. Ges. 1889; p. 223, *Homalonotus obtusus* Sandb., den Frech aus diesen Schichten anführt kommt, so viel ich weiss, zuerst im Steinbruch Weiberstell bei Heinzerath oberhalb Olkenbach zusammen mit den verkiesten Versteinerungen des Orthocerasschiefers vor.

2) Siehe oben p. 8.

3) Geologie v. Deutschland. I. Bd.: Das westliche und südliche Deutschland, Stuttgart 1887, p. 61.

4) Siehe oben p. 7.

5) Über d. rhein. Unterdevon etc. Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1889, p. 175.

Kayser¹⁾ bemerkt dazu: „es möchte eine weitergehende Gliederung des Unterdevon, als sie jetzt von der geologischen Landesanstalt angenommen wird, fürs erste kaum zeitgemäss sein.

Auch Sandberger²⁾ hat sich in seiner neuesten Abhandlung über das Unterdevon der Einteilung von Kayser angeschlossen, verwendet aber für die einzelnen Stufen andere Bezeichnungen. Wie er in früheren Arbeiten die Schichten nicht nach Örtlichkeiten, sondern nach wichtigen Leitfossilien benannte, so wählte er für den Taunusquarzit den Namen Onychienquarzit³⁾, für den Hunsrückschiefer die Bezeichnung Rhipidophyllenschiefer⁴⁾. Die Untern, Mittlern und Obern Coblenzschichten werden Unterer, Mittlerer und Oberer Spiriferensandstein bezeichnet. Wenn man auch wie Kayser mit Recht bezweifeln kann, dass die Namen für die beiden ältesten Stufen, die gut gebildeten frühern Bezeichnungen Taunusquarzit und Hunsrückschiefer verdrängen werden, so dürften die andern doch aus mehrfachen Gründen den Vorzug verdienen.

Unter dem Namen Coblenzschichten werden schon von den deutschen Geologen ganz verschiedene Schichtenabteilungen verstanden. Die Untern Coblenzschichten bedeuten bei Kayser etwas anders als bei Koch und Maurer, ebenso die Obern Coblenzschichten. Die französischen und belgischen Geologen gebrauchen die Bezeichnung weder im Sinne Dumonts noch im Sinne der deutschen Geologen.

Der Name Spiriferensandstein wurde von Sandberger im Jahre 1847 aufgestellt, verdient also schon nach dem Rechte der Priorität den Vorzug. Auch in sachlicher Hinsicht erscheint er insofern gut gewählt, als in allen Stufen, welche diesen Namen tragen, Spiriferen zu den häufigsten Versteinerungen gehören. Würden diese Benennungen statt der für die geologische Kartierung geltenden eingeführt, so liessen sich die Bezeichnungen Untere und Obere Coblenzschichten, zugleich im Sinne ihrer Autoren, recht zweckmässig für die Unterabteilungen der Hauptstufen verwenden. Es ergäbe sich dann folgendes Schema:

- | | | |
|-----------------------------------|---|----------------------------|
| I. Taunusquarzit | } | Siegener Grauwacke. |
| II. Hunsrückschiefer | | |
| III. Unterer Spiriferensandstein | { | 1 Untere Coblenzschichten. |
| | | 2 Haliseritenschiefer. |
| IV. Mittlerer Spiriferensandstein | | 3 Coblenzquarzit. |
| V. Oberer Spiriferensandstein | { | 4 Chondritenschichten. |
| | | 5 Obere Coblenzschichten. |

Es ist einleuchtend, dass die einfachere Einteilung in Untere, Mittlere und Obere Coblenzschichten bez. Unteren, Mittlern und Oberen Spiriferensandstein in praktischer Hinsicht, insbesondere für die geologische Kartierung die zweckmässigere ist. Doch schliesst das keineswegs ein, dass diese sehr mächtigen Ablagerungen sich nicht weiter gliedern lassen.

1) Neues Jahrb. f. Min. etc. 1890, p. 433.

2) Über d. Entwicklung d. untern Abteilung des devon. Systems in Nassau, 1889, p. 9.

3) *Onychia capuliformis* Koch = *Avicula capuliformis* Koch = *Kochia capuliformis* Koch.

4) *Rhipidophyllum vulgare* Sandb. n. sp. l. c. p. 100.

Haliseritenschichten.

Maurer hat, wie oben angeführt, die Schichten im Liegenden des Quarzits in 2 Abteilungen zerlegt: die Untern Coblenzschichten und Haliseritenschiefer. Letztere wird von Kayser und Frech nicht anerkannt, die eigentümliche Zweischalerfauna am Nellenköpfchen vielmehr als eine lokale Bildung betrachtet, der eine weitere Verbreitung nicht zukomme. Gegen die Selbständigkeit dieser Schichtenabteilung schien allerdings der Umstand zu sprechen, dass auch am Rhein nur an dieser einen Stelle die eigentümliche Pelecypodenfauna bekannt war. Wie aus den im vorhergehenden aufgeführten Versteinerungslisten ersichtlich ist, finden sich auch im Hangenden des 2. Zuges der Untern Coblenzschichten die Pelecypoden des genannten Fundpunktes wieder. Schon länger bekannt waren die zahlreiche Pelecypoden führenden Schichten von St. Johann an der Kyll¹⁾, deren Äquivalenz mit den Schichten vom Nellenköpfchen Frech in Abrede stellt. Maurer²⁾ führt dagegen 18 verschiedene Arten an, die den Schichten von St. Johann und vom Nellenköpfchen gemeinschaftlich sind. Zu denselben kommen noch einige neue Arten. Die von Maurer angeführten *Homalonoten* habe ich ebenfalls dort gefunden. Kayser³⁾ erscheint es zweifelhaft, ob die Schichten von Zenscheid (St. Johann) mit Recht dem obern Teil der Untern Coblenzschichten zugerechnet werden wegen des Vorkommens von *Rensselaria strigiceps* F. Röm., die nur selten die obere Grenze der Siegener Grauwacke überschreitet. Wie oben pag. 7 nachgewiesen wurde, gehen auch andere Leitfossilien der Siegener Grauwacke (*Limoptera gigantea* Schlüt.) in jüngere Schichten hinauf. Die echte *Renss. strigiceps* kommt in der Eifel in der Siegener Grauwacke zusammen mit *Sp. primaevus* Stein. und *Renss. crassicosta* Koch vor in einer Ausbildung, die durchaus mit den Formen aus dem Siegenschen übereinstimmt. Die Identität der als *R. strigiceps* F. Röm. aus den Untern Coblenz- und Haliseritenschichten aufgeführten Form mit derjenigen der Siegener Grauwacke ist jedenfalls nicht ganz zweifellos. Unter den zahlreichen Stücken aus der Eifel und vom Rhein, die ich gesehen habe, befand sich keins, das ich unbedingt mit der typischen Form vereinigen zu können glaubte. Am Nellenköpfchen wie bei St. Johann bilden die Schichten das Liegende des Quarzits, also die obere Abteilung des Untern Spiriferensandsteines, was Maurer für die Schichten bei St. Johann auch stratigraphisch nachgewiesen hat.

Das Vorkommen bei St. Johann ist aber auch in der Eifel nicht das einzige.

Durch Herrn Grebe wurde ich im Herbst 1889 auf einen neuen Fundpunkt aufmerksam gemacht, der an der Strasse, die von Arenrath nach Bruch (Kreis Wittlich) führt, beim Wegebau aufgedeckt wurde. Ich war beim Besuche dieser Stelle sehr überrascht hier Schichten zu finden, die petrographisch und paläontologisch genau mit denen von St. Johann übereinstimmten. Die Schichten treten wie bei St. Johann unter Bunt-

1) Der Fundpunkt liegt gegenüber dem kleinen Gehöft St. Johann. Es ist nicht einzusehen, weshalb Frech statt dieser Bezeichnung, die auch schon in die Litteratur eingeführt ist (*Pleurod. St. Johannis Schlüt.*), Zenscheid oder Densborn setzt, die viel weiter entfernt liegen.

2) Neues Jahrb. f. Min. 1890, II. Bd., p. 223. 3) Neues Jahrb. für Min. etc. 1890, I. Bd., p. 434.

sandstein hervor und zeigen ganz übereinstimmende Färbung. Die hier gesammelten Versteinerungen sind folgende:

Haliseritenschichten, Arenrath.

<i>Homalonotus rhenanus</i> C. Koch.	<i>Palaeaneilo</i> cfr. <i>plana</i> Hall = d.	<i>Lucina</i> n. sp. = d. Form v. St.
<i>Capulus (cassideus)</i> .	Form v. St. Johann.	Johann.
<i>Tentaculites scalaris</i> Schloth.	<i>Palaeaneilo</i> cfr. <i>plana</i> Hall = d.	<i>Spirifer arduennensis</i> Schnur.
<i>Pleurotomaria daleidensis</i> F. Röm.	Form v. Nellenköpfchen.	<i>Chonetes sarcinulata</i> Schl.
<i>Cucullella elliptica</i> Maur.	<i>Palaeaneilo</i> cfr. <i>maxima</i> Conr.	<i>Pleurodictyum</i> St. Johannis Schlüt.
„ <i>truncata</i> Stein.	<i>Goniophora regularis</i> n. sp. Beush.	

Zu dieser Liste muss ich noch bemerken, dass die Arten bei einmaligem Besuche des Punktes gesammelt wurden, nachdem schon das gebrochene Gestein bis auf wenige Bruchstücke weggeschafft worden war. Bei weiterm Abbauen des Bruches würden sich wohl noch mehr Arten nachweisen lassen.

Die Schichten streichen h4 und fallen mit 50° SO ein. Im Liegenden befinden sich Untere Coblenzschichten mit *Bell. acutus* und *Strophomena laticosta*. Südlich streicht der Quarzitzug des Kondelwaldes durch, der bei Heidweiler zur Gewinnung von Strassenkies aufgeschlossen ist. Ein grosser Teil der Pelecypoden vom Nellenköpfchen tritt auch bei Oberstadtfeld auf. Ich habe diese Fundstelle wiederholt besucht, ohne indess stratigraphische Beobachtungen anstellen zu können. Trotzdem scheint mir auch hier der obere Teil dieser Ablagerungen durch das häufige Auftreten von Pelecypoden ausgezeichnet zu sein. Das älteste Gebirgsglied dieser Gegend bildet die Siegener Grauwacke, die bei dem Dorfe Meerfeld häufig *Spirifer primaevus* führt¹⁾. Nordwestlich davon trifft man schon bei Schutz typische Untere Coblenzschichten, die sich auch über das Gebiet von Ober- und Niederstadtfeld ausdehnen. Hier und ebenso im NO-Streichen am Gemünder Maar treten dieselben Versteinerungen auf, die oben pag. 10 von Vallendar aufgeführt wurden²⁾. Ein neuer Fundpunkt, den ich durch Herrn Kreistierarzt Wulf in Gerolstein kennen lernte, lieferte folgende Pelecypoden³⁾:

<i>Gossetia praecursor</i> Frech n. sp. ⁴⁾	<i>Cucullella elliptica</i> Maur.*	<i>Modiomorpha</i> n. sp. aff. <i>Verneuili</i>
„ <i>carinata</i> Goldf.	„ <i>Follmanni</i> Beush. n. sp.*	Oehl.*
<i>Pterinea costata</i> „	„ <i>truncata</i> Stein.*	<i>Modiola Losseni</i> Beush. n. sp.*
<i>Palaeaneilo gibbosa</i> „*	„ <i>solenoides</i> Goldf.*	<i>Myalina</i> sp.
„ <i>concentrica</i> F. Röm.*	<i>Leda Ahrendi</i> A. Röm.*	<i>Palaeosolen simplex</i> Maur.*
„ n. sp.	<i>Cypricardella</i> cfr. <i>tenuistriata</i> Hall.*	

Derselbe liegt im Walde zwischen Oberstadtfeld und Neroth, also im Hangenden der Untern Coblenzschichten von Oberstadtfeld, wahrscheinlich im Streichen der Schichten von St. Johann.

1) Die Sammlung des Herrn Oberpostdirektors Schwerd enthält mehrere diesem Schichtenzuge entstammende Exemplare von *Rensselaeria strigiceps* F. Röm. und *R. crassica* C. Koch.

2) Bei Gemünd fand ich einen für die Untern Coblenzschichten neuen Cephalopoden wahrscheinlich der Gatt. *Ophidioceras* angehörig.

3) Die mit * bezeichneten Arten kommen auch am Nellenköpfchen vor.

4) Original.

Die Schichten mit *Spirifer cultrijugatus* F. Röm.

An diese Art knüpft sich ein besonderes geologisches Interesse wegen der Schichten, die man mit dem Namen derselben bezeichnet hat. Zum erstenmale wurde sie von Gosselet¹⁾ zur Schichtenbenennung verwandt. Die von ihm als *schistes arenacées avec Spirifer cultrijugatus* bezeichneten Ablagerungen zog Dewalque²⁾ zum mitteldevonischen Kalk, obschon er es als vielleicht zweckmässiger bezeichnet, sie den tiefern Ablagerungen zuzuteilen. Auch Kayser³⁾, der zuerst eine der belgischen entsprechende Zone mit *Sp. cultrijugatus* in der Eifel nachwies, stellte sie zu den mitteldevonischen (*Calceola*-) Schichten. Später wandte Maurer⁴⁾ die Bezeichnung Cultrijugatusstufe auf die obersten Schichten des Unterdevon am Rhein an, und E. Schulz⁵⁾ fasste die sämtlichen den *Spirifer cultrijugatus* führenden Schichten zusammen und rechnete sie zum Unterdevon. Diese Ansicht hat jedoch keine allgemeine Billigung gefunden. Insbesondere haben sich Kayser⁶⁾ und Frech, neuerdings auch Sandberger⁷⁾ dagegen erklärt. Frech⁸⁾ zieht die Grenze des Unter- und Mitteldevon zwischen den Roteisensteinen und den kalkigen Schichten mit *Spirifer cultrijugatus*. Es sind also recht verschiedene Gebirgsglieder, welche mit denselben Namen belegt wurden. Lepsius⁹⁾ hält es „um dieser Wirrnis willen für nötig, die Bezeichnung Cultrijugatuszone ganz fallen zu lassen“.

Wenn man zur Gliederung dieser Schichten besonderes Gewicht auf das Auftreten des *Spirifer cultrijugatus* legt, so ist die Ansicht von E. Schulz und Maurer durchaus nicht so unbegründet, wie es nach den Ausführungen Frechs wohl scheinen könnte. *Sp. cultrijugatus* überschreitet die nach ihm benannte Stufe nicht, geht also nicht in die eigentlichen Calceolaschichten hinauf. Dagegen findet er sich weit zahlreicher als an der Basis des Eifelkalkes in den obern Coblenzschichten, welche ausserdem eine grosse Zahl von Arten führen, die für die Eifeler Cultrijugatuszone leitend sind¹⁰⁾. Den bemerkenswertesten Unterschied bilden die Korallen, welche dem obern Unterdevon am Rhein fehlen. Indessen legt auch Frech¹¹⁾ selbst darauf kein besonders grosses Gewicht, da diese Fossilien in Spanien und Nordfrankreich schon im tiefern Unterdevon auftreten. Mag man indessen auch die Grenze des Unter- und Mitteldevon, zwischen den Roteisensteinen und den kalkigen Schichten ziehen, so wird man die obern Coblenzschichten wenigstens den ersteren gleichstellen können.

1) Gosselet, Mém. sur les terr. prim. de la Belgique 1860, p. 7.

2) Dewalque, Bull. de l'acad. Royale de la Belgique 1871, p. 73.

3) Kayser, Die devonischen Bildungen der Eifel. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1871, p. 322.

4) Maurer, Beitr. z. Glied. d. rhein. Unterdevon-Schichten. Neues Jahrb. f. Min. etc. 1882, p. 1.

5) E. Schulz, Die Eifelkalkmulde von Hillesheim. Jahrb. d. geol. Landesanstalt 1883, p. 158.

6) Neues Jahrb. f. Min. 1884, p. 234.

7) Über d. Entw. d. unt. Abt. d. dev. Systems etc. 1889, p. 85.

8) F. Frech, Die Cyathophylliden und Zaphrentiden d. deutschen Mitteldevon. Paläontol. Abhandlungen von Dames u. Kayser 1886, p. 120.

9) R. Lepsius, Geol. v. Deutschland. I. Bd., 1887, p. 66.

10) Vergl. die Tabelle p. 28.

11) Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889, p. 216.

Eine Trennung der Obern Coblenzschichten in „Obere Coblenzschichten im engeren Sinne“ und „Oberste Coblenzschichten“¹⁾ halte ich mit Maurer²⁾ nicht für nötig. Ich würde die Schiefer im Liegenden des Orthocerasschiefers bei Olkenbach jetzt nicht mehr von den obern Grauwacken trennen³⁾. Auch am Rhein gehen letztere nach oben in Schiefer über, die sich nicht durch ihre Versteinerungen unterscheiden. Die von Frech⁴⁾ aufgezählten Arten, welche bis jetzt aus dem obern Unterdevon nicht aufgeführt sind, sind z. T. Unica, die in weiterer Verbreitung nicht nachgewiesen sind⁵⁾. Die Übereinstimmung der Obern Coblenzschichten am Rhein mit den Roteisensteinen und Obersten Coblenzschichten wäre noch grösser, wenn man, wie es Maurer gethan hat, die sog. Hohenrheiner Schichten abtrennte.

Es würden dann insbesondere die für tiefere Schichten bezeichnenden Homalonotusarten fehlen. *Homalonotus gigas* A. Röm. habe ich in den Obern Coblenzschichten nur bei Laubach gefunden. Hier ist nach meinen Erfahrungen die Art auf die tiefsten Schichten beschränkt, die auch durch die andern Fossilien auf die Hohenrheiner Stufe deuten.

Spirifer cultrijugatus F. Röm.

Von grösster Bedeutung für die Lösung der im vorigen behandelten Fragen ist die andere — sind die Formen der *Sp. cultrijugatus* an der Basis des Eifelkalkes und die mit demselben Namen bezeichneten Steinkerne des rheinischen Unterdevon ident. F. Römer⁶⁾, der die Art aufstellte auf Grund der Formen aus der Eifeler Cultrijugatusstufe, erwähnt, „dass häufiger in der ältern Grauwacke von Braubach, Ems etc. gewisse Steinkerne vorkommen, die, wenn dieser Zustand der Erhaltung überhaupt eine sichere spezifische Bestimmung zulässt, gewiss derselben Art zugehören.“ Er betont indessen, dass bei den Steinkernen die Seiten weniger in der Richtung der Breite der Muschel erweitert seien, als bei den Kalkexemplaren. Schnur⁷⁾ giebt bei seiner Beschreibung als Fundpunkte nur die untern Kalkbänke bei Prüm an. In einer frühern Abhandlung (Programm der Höhern Bürgerschule zu Trier 1851, p. 9) erwähnt er aber, dass sie in den untern Kalk- und obern Grauwackenbänken auftrete. Die Gebr. Sandberger⁸⁾ trennten die Formen der Grauwacke als besondere Art ab und nannten sie *Spirifer auriculatus*, wogegen Kayser⁹⁾ die Trennung der Kalk- und der Grauwacken-Formen als unnötig ansehen zu müssen glaubt.

1) Frech l. c. p. 207 u. 216.

2) Neues Jahrb. f. Min. 1890, p. 225.

3) Follmann, Verh. d. nat.-hist. Ver. 1882, p. 148 u. 151.

4) l. c. 218.

5) Das Original von *Fistulipora cyclostoma* Schlüter: Anthozoen d. rhein. Devon, p. 161, tab. XI, 7 u. 8 habe ich selbst bei Haiger gesammelt.

6) Rhein. Übergangsgeb. 1844, p. 70.

7) Schnur, Zusammenstellung u. Beschreibung sämtlicher im Übergangsgebirge d. Eifel vorkommenden Brachiopoden. Paläontographica 1853, p. 32.

8) Sandberger, Versteinerungen d. Rhein. Schichtensystems in Nassau 1850–56, p. 315.

9) Kayser, Die Brachiopoden d. Mittel- u. Oberdevon d. Eifel. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1871, p. 562.

Später neigte Kayser dagegen der Ansicht zu, dass die Eifler und rheinischen Formen doch verschieden seien¹⁾. Die Grauwackenformen werden als *Sp. (cultrijugatus) auriculatus* oder auch als *Sp. auriculatus* aufgeführt. Ich habe früher die Grauwackenform nach dem Vorgange Kayzers mit derjenigen aus dem Kalk vereinigt, die mir auffallenden Unterschiede aber hervorzuheben gesucht²⁾. Maurer³⁾ hält die Stücke aus dem Kalk und die als *Sp. auriculatus* Sandb. bezeichneten Steinkerne für ident. Die Hauptschwierigkeit bei den Vergleichen dieser Fossilien liegt darin, dass die Exemplare aus dem Kalk mit der Schale erhalten sind, die Grauwackenschichten dagegen fast nur Steinkerne führen. Letztere sind zudem fast immer durch Verdrückung stark verzerrt. Noch seltener als unverdrückte Steinkerne sind Abdrücke der Aussenseite.

Um daher die Formen der Eifler Cultrijugatuszone mit denen der Grauwacke vergleichen zu können, habe ich aus einem typischen Kalkexemplar von Niederprüm einen Steinkern hergestellt, der nebenstehend (Fig. 1) abgebildet ist. Derselbe ist nicht zu unterscheiden von den Steinkernen der Obern Coblenzschichten bei Laubach. Bei *Sp. cultrijugatus* zieht der tiefe Sinus die Stirn der Schale in Gestalt einer spitzbogenförmigen Zunge nach oben, welche ca. 2mal so hoch ist, als die Breite derselben in der Mitte beträgt. Die Gestalt dieser Zunge ist wohl das am leichtesten erkennbare Unterscheidungsmerkmal. Fig. 2 stellt einen Steinkern aus der Grauwacke dar. Dieselbe zeigt die Gestalt der Zunge nicht hinreichend deutlich, die sich in dieser Stellung viel weiter nach unten erstreckt.

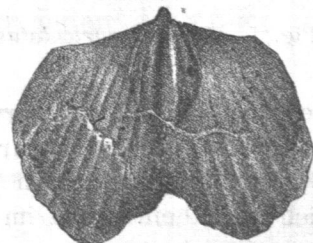


Fig. 1. *Spirifer cultrijugatus*
F. Röm. Steinkern.

Die Zahl der Rippen auf den Kernen entspricht, wie auch bei andern Arten (*Sp. paradoxus*, *Sp. speciosus* etc.), nicht der Zahl der Rippen auf Schalenexemplaren, ist vielmehr auf ersteren immer geringer. Auch im äusseren Umriss stimmen Steinkern und Schale wenig überein, da erstere meistens viel weniger in



Fig. 2. *Spirifer cultrijugatus*
F. Röm. Steinkern.

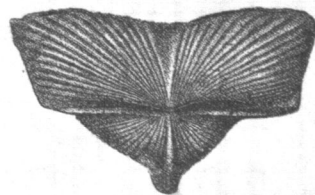


Fig. 3. *Spirifer cultrijugatus*
F. Röm.

der Richtung der Area verlängert sind. Die Gestalt der äusseren Schale zeigt Fig. 3, welche nach einem Guttapercha-Abguss eines Laubacher Stückes angefertigt wurde. Sinus und Sattel sind schärfer als es in der Zeichnung dargestellt ist.

Fig. 4 stellt einen Steinkern der *Sp. auriculatus* Sandb. aus den Oberen Coblenzschichten (untern Schiefer) bei Olkenbach dar⁴⁾. Das Exemplar ist von oben nach

1) Neues Jahrb. f. Min. 1884, p. 239.

2) Verh. d. nat.-hist. Ver. 1882, p. 169.

3) Maurer, Mitteilungen über Synonymen etc. Neues Jahrb. f. Min. 1889, p. 168.

4) Zu dieser Art rechne ich auch das von Barrois, Recherches sur les terrains anciens des

unten zusammengedrückt, wie die zerbrochene Dorsalklappe zeigt. Infolge dessen erscheint der Sinus der Ventralschale flach gerundet, während er bei unverdrückten Exemplaren immer dachförmig mit scharfer Kante ausgebildet ist und die Stirn in Form eines gleichschenkeligen Dreiecks, dessen Höhe der Grundlinie fast gleich ist, nach oben

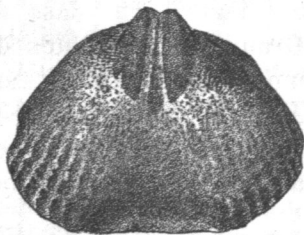


Fig. 4. *Spirifer auriculatus*
Sandb.

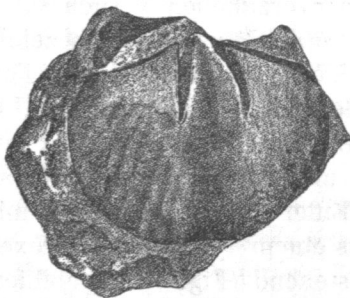


Fig. 5. *Spirifer ignoratus* Maur.
Steinkern von Mielen.

zieht. Das Exemplar zeigt dagegen die recht charakteristische Gestalt des Umrisses. Die eigentümliche Skulptur der Oberfläche — concentrische Anwachsstreifen mit Längspapillen — ist bei *Spirifer cultrijugatus* und *auriculatus* gleich. Sie lässt sich am besten an den Abdrücken aus der Grauwacke erkennen, seltener ist sie an den Exemplaren aus dem Kalk erhalten. Eine

dem *Sp. auriculatus* verwandte, aber wohl unterscheidbare Art mit gerundetem Sinus und Sattel ist von Maurer¹⁾ als *Spirifer ignoratus* (Fig. 5) beschrieben worden. In den Obern Coblenzschichten treten die drei Arten neben einander auf. *Sp. ignoratus* findet sich am Rhein schon im Coblenzquarzit.

Asturies etc. t. IX, Fig. 2 abgebildete Exemplar. Barrois nennt die Form *Sp. cultrijugatus* und gibt als Fundpunkte an: Grès à Gosseletia, Candas et calcaire d'Arnao, Pola de Gordon et Arnao.

1) Maurer, Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1883, p. 635. Neues Jahrb. f. Min. 1889, Bd. II, p. 169, tab. III, fig. 1—4.

Schulnachrichten.

I. Allgemeine Lehrverfassung.

1. Übersicht über die einzelnen Lehrgegenstände und die für jeden derselben bestimmte Stundenzahl.

A. Gymnasium.

	Ober- Prima.	Unter- Prima.	Ober- Sekunda.	Unter- Sekunda I.	Unter- Sekunda II.	Ober- Tertia I.	Ober- Tertia II.	Unter- Tertia I.	Unter- Tertia II.	Quarta I.	Quarta II.	Quinta I.	Quinta II.	Sexta I.	Sexta II.	Gesamt- zahl.
Kathol. Religionslehre . .	2	2		2				2		2		2		3		15
Evang. Religionslehre . .	2	2		2				2		2		2		3		15
Deutsch	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	34
Latein	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	130
Griechisch	6	6	7	7	7	7	7	7	7	—	—	—	—	—	—	61
Französisch	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	4	4	—	—	36
Hebräisch	2		2			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Geschichte und Geographie	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	47
Mathematik und Rechnen .	4	4	4	4		3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	52
Naturbeschreibung	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Physik	2	2	2	2		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
Schreiben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	8
Zeichnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2	12

B. Vorschule.

	I.	II.	III.	Gesamt- zahl.
Kathol. Religionslehre . .	2			2
Evang. Religionslehre . .	2			2
Deutsch	6	3	6	19
Rechnen	5	6	5	16
Schreiben	4			7
Singen	1			1
Turnen	1½			1½

(Die Angaben sind nach der zuletzt bestehe

[illegible]

den unter die einzelnen Lehrer.

en Einrichtung gemacht.)

10. Quarta I.	11. Quarta II.	12. Quinta I.	13. Quinta II.	14. Sexta I.	15. Sexta II.	16. Vorschule I.	17. Vorschule II.	18. Vorschule III.	Zahl der Stunden.
									8 [10]
									19
									18 [20]
									20
Franz. 5 St.									18
									18
									20
Kath. Relig. 2 St.		Kath. Relig. 2 St.		Kath. Relig. 2 St.			Kath. Relig. 2 St.		20
									19
									22 [24]
									18 [20]
									19
Evang. Relig. 2 St.		Evang. Relig. 2 St.		Evang. Relig. 3 St.					22
Latein 9 St. Deutsch 2 St.	Gesch. 4 St.				Geogr. 3 St.				24
Gesch. 4 St.			Latein 9 St. Deutsch 2 St. Geogr. 3 St.						20 nebst Turn. 8 St. im Sommer, 4 St. i. Winter.
	Franz. 5 St.	Franz. 4 St.		Latein 9 St. Deutsch 3 St.					21
Math. 4 St. Naturk. 2 St.			Naturk. 2 St.	Naturkunde 2 St.					20
	Latein 9 St. Deutsch 2 St.				Latein 9 St.				20
		Rechnen 4 St. Schreib. 2 St.	Rechnen 4 St. Schreib. 2 St.	Rechnen 4 St. Schreib. 2 St.	Rechnen 4 St. Schreib. 2 St.				24
									8
Israel. Relig. 2 St.									4
		Latein 9 St. Deutsch 2 St. Naturk. 2 St. Geogr. 3 St.		Geogr. 3 St.	Deutsch 3 St.				22
	Math. 4 St. Naturk. 2 St.								20
									4
									4
Zeichn. 2 St.	Zeichn. 2 St.	Zeichn. 2 St.	Zeichn. 2 St.	Zeichn. 2 St.	Zeichn. 2 St.				16
						Kath. Relig. 1 St. Rechn. 6 St. Deutsch 2 St. Deutsch 1 St. Schreib. 1 St. Schreib. 2 St. Deutsch 6 St. Rechn. 5 St. Turnen 1 1/2 St.			25 1/2
						Evang. Relig. 2 St. Rechn. 5 St. Deutsch 6 St. Deutsch 4 St. Schreiben 4 St. Singen 1 St. Turn. 1 1/2 St.			23 1/2
		Singen 2 St.		Singen 2 St.					7

3. Übersicht der durchgenommenen Lehrpensa.

Die eigentlichen Lehrpensa sind im wesentlichen dieselben gewesen wie früher. Es folgen daher hier nur die Angaben über die gelesenen klassischen Schriften und die den Primanern und Sekundanern zu Aufsätzen gestellten Themata.

I. Klassische Schriften.

A. Deutsche.

1) Ober-Prima: Goethes Torquato Tasso und Lessings Laokoon. 2) Unter-Prima: Goethes Götz von Berlichingen und Schillers Braut von Messina. 3) Ober-Sekunda: Das Nibelungenlied in Übersetzung. Unter-Sekunda: Schillers Wilhelm Tell und Goethes Hermann und Dorothea.

B. Lateinische.

1) Ober-Prima: Cicero vom höchsten Gut und Übel V und dessen Rede für Sestius, Tacitus' Agricola, Horaz' Oden III und IV und einige Episteln und Satiren. 2) Unter-Prima: Ciceros Tuskulanen V und dessen Traum des Scipio, Livius XXI und XXII, Horaz' Oden I und II und einige Epoden. 3) Ober-Sekunda: Ciceros 4. Rede gegen Verres, Livius I—V in Auswahl, Vergils Äneis IX und ausgewählte Stücke aus den Bukolica und Georgica. 4) Unter-Sekunda: Ciceros Schrift über das Alter, Reden gegen Catilina III und IV und ausgewählte Briefe Vergils Äneis I und II. 5) Ober-Tertia: Caesars gallischer Krieg IV—VI und Bürgerkrieg II in Auswahl, Ovids Verwandlungen I—VI in Auswahl. 6) Unter-Tertia: Caesars gallischer Krieg I—III, Ovids Verwandlungen I—III in Auswahl. 7) Quarta: Lebensbeschreibungen des Cornelius Nepos.

C. Griechische.

1) Ober-Prima: Platons Apologie und Kriton, Isokrates' Panathenaikos, Homers Ilias VIII, X, XVI, XIX, Sophokles' Antigone. 2) Unter-Prima: Plutarchs Philopömen, Thukydides I und II in Auswahl, Homers Ilias I—VI. 3) Ober-Sekunda: Herodot V und VII in Auswahl, Lysias' Reden gegen Eratosthenes und gegen Agoratos, Homers Odyssee IX—XIII. 4) Unter-Sekunda: Xenophons Kyropädie in Auswahl, Homers Odyssee I—IV. 5) Ober-Tertia: Xenophons Anabasis I und IV.

D. Französische.

1) Ober-Prima: Jeanne d'Arc von Barante und Le Cid von Corneille. 2) Unter-Prima: Histoire de la troisième croisade von Michaud und Athalie von Racine. 3) Ober-Sekunda: Histoire de Théodose le Grand von Fléchier. 4) Unter-Sekunda: Histoire de la seconde guerre punique von Rollin. 5) Ober-Tertia: Bonaparte en Égypte et en Syrie von Thiers. 5) Unter-Tertia: Hommes illustres de l'antiquité von Rollin.

II. Themata zu Aufsätzen.

A. Zu deutschen Aufsätzen.

1) Ober-Prima (von Herrn Oberlehrer Wingen).

1) Was du ererbt von deinen Vätern hast, Erwirb es, um es zu besitzen. 2) Wie preist Klopstock in seinen Oden Deutschlands Volk und Sprache? 3) Fas est et ab hoste doceri. 4) (bei der Reifeprüfung im Sommer 1890) Hoffnung und Mässigung! Euch verehr' ich auf einem Altare; Jene nur wecket die Kraft, diese nur sichert den Sieg. 5) Welche Eigentümlichkeiten Homers bespricht Lessing in seinem Laokoon? 6) Willst du, dass wir mit hinein In das Haus dich bauen, Lass es dir gefallen, Stein, Dass wir dich behauen. 7) Im Kriege selber ist das Letzte nicht der Krieg. 8) (bei der Reifeprüfung Ostern 1891) Wohl dem, der seiner Väter gern gedenkt. 9) Antonio in Goethes Tasso. Eine Charakteristik.

2) Unter-Prima (von Herrn Oberlehrer Pesch).

1) Segen der Arbeit. 2) Warum sind Kenntnisse erstrebenswerter als Reichtum? 3) a. Welche Grundzüge des deutschen Nationalcharakters treten im Nibelungenliede besonders hervor? b. Wodurch wird das Grauenhafte in dem Charakter Hagens mehr oder weniger gemildert? c. Warum sind die auf römischem Boden entstandenen germanischen Reiche ausser dem fränkischen so früh untergegangen? 4) a. Charakteristik Götzens von Berlichingen nach Goethes Schauspiel. b. Die Treue in ihren verschiedenen Erscheinungsformen in Goethes Götz von Berlichingen. 5) Liebe dein Vaterland und verachte nicht das Fremde! 6) Inwiefern ruft die Betrachtung der Natur erhebende Empfindungen in uns hervor? 7) Schuld und Sühne der Jungfrau von Orleans in Schillers Drama. 8) Das Urteil der Menge mache dich nachdenkend stets, doch nie verzagt! 9) Vergleich des Monologs der Beatrice in Schillers Braut von Messina mit dem der Johanna im vierten Aufzuge der Jungfrau von Orleans.

3) Ober-Sekunda (von Herrn Oberlehrer Dr. Triemel).

1) Warum hat Goethe in sein Epos „Hermann und Dorothea“ die Episode vom Brande des Städtchens eingelegt? 2) Der Kampf der Horatier und Kuriatier (frei nach Livius 1, 25). 3) Wie finden sich die Grundgedanken der Klopstock'schen Lyrik in seiner Ode „Der Zürchersee“ verteilt? 4) Gedankengang von Klopstocks Ode „Mein Vaterland“. 5) Inwiefern ist die Treue als eine der deutschen Haupttugenden in den Charakteren des Nibelungenliedes ausgeprägt? 6) Welche Reste deutschen Heidentums haben sich im Nibelungenliede erhalten? 7) Wie sind im Nibelungenliede die Könige Siegfried und Dietrich, Günther und Etzel nach Denkungsart und Schicksalen einander gegenübergestellt? 8) Niemand wird als Meister geboren. 9) Kultur führt zur Teilung der Arbeit.

4a) Unter-Sekunda I (von Herrn Oberlehrer Wingen).

1) Warum war das siebente Jahr des gallischen Krieges den Römern so gefährlich? 2) Charakteristik des Ritters in Schillers Kampf mit dem Drachen. 3) Auf welche Weise gelang es dem Sinon die Trojaner zu überlisten? 4) Charakteristik des Freiherrn von Attinghausen in Schillers Tell. 5) Der brave Mann denkt an sich selbst zuletzt. 6) Was verusacht und was hemmt bei Vergil die Flucht des Aeneas? 7) Hermanns Vaterstadt und Vaterhaus. 8) Viel kann verlieren, wer gewinnt. 9) Wie sucht Servius den Cicero über den Tod seiner Tochter zu trösten?

4b) Unter-Sekunda II (von Herrn Gymnasiallehrer Dr. Weisweiler).

1) Die Tugenden des mittelalterlichen Ordensritters nach Schillers Kampf mit dem Drachen. 2) Der Ackerbau die Grundlage der menschlichen Kultur. 3) Übersicht über den Verlauf der Handlung im fünften Aufzuge von Schillers Tell. 4) Die Laokoonscene bei Vergil. 5) Warum vergleicht Cicero in seiner Schrift vom Greisenalter das Leben so oft mit den Jahreszeiten? 6) Die Entwicklung des athensischen Volksstaates bis auf Perikles. 7) Was erfahren wir im ersten Gesang von Goethes Hermann und Dorothea über die Zeit, den Ort und die Personen der Handlung? 8) Vereinigt werden auch die Schwachen mächtig. 9) Zusammenhang der Handlung in Hermann und Dorothea mit der Zeitgeschichte und Beziehungen der beiden Hauptpersonen zu den Ereignissen der Gegenwart.

B. Zu lateinischen Aufsätzen.

1) Ober-Prima (von Herrn Professor Dr. Conrad).

1) *Tribunatum plebis rei publicae Romanae multum et utilitatis et calamitatis attulisse.* 2) *Habuerunt Romani antiqui cur deos sibi potissimum propitios esse crederent.* 3) *Quibus rationibus ducti Peripatetici secundum naturam vivendum esse statuerint, Cicerone duce exponitur.* 4) *Quae hominis propria esse Cicero Pisonem probantem fecit?* 5) *Socratem virum veracissimum ac iustissimum fuisse rebus ex Apologia et Critone Platonis depromptis demonstratur.* 6) *Quibus rebus quaque ratione adductus Cicero furori Clodii cessit?* 7) *Quae res forti et magno animo excellenter gestae Atheniensibus summam admirationem movebant?*

2) Unter-Prima (von Herrn Oberlehrer Dr. D'Avis).

1) a. *De providentia deorum quae apud Xenophontem Socrates cum Aristodemo disseruit, summatim proponuntur.* b. *De Hercule Xenophonteo.* 2) *Secundam moderate ferre fortunam difficilius esse quam adversam C. Marii exemplo probatur.* 3) *Horatii illud: „Nil mortalibus arduist“ exemplis illustratur.* 4) *Summatim proponuntur, quae Plutarchus de Philopoemenis ingenio ac moribus tradidit.* 5) a. *Hanno apud Carthaginiensium senatum de Hannibale belli Romani auctore verba facit.* b. *Hannibal ad Ticinum contionatur apud milites.* 6) *Illud Horatii „Nihil est ab omni parte beatum“ exemplis illustratur.* 7) *Thebani quibus artibus Plataeas urbem opprimere sint conati Thucydide auctore proponitur.* 8) *Qui factum sit ut Hannibal partis tot victoriis Italia cedere cogeretur.* 9) a. *Praeclara quaedam Romanorum iustitiae ac fidei exempla proponuntur.* b. *Carminis Horatiani II 2 summa proponitur.*

3) Ober-Sekunda (von Herrn Oberlehrer Dr. Triemel).

1) *Quomodo secundum Livium septem Romanorum reges pro suo quisque ingenio rempublicam auxerint.* 2) *Quomodo urbs Roma per Gallos capta et a Camillo liberata sit.* 3) *Turni impetus absente Aenea in castra Troianorum factus Vergilio auctore exponitur.* 4) *Romani magnis omnibus bellis victi vicerunt.*

Schriftliche Arbeiten bei den Reifeprüfungen.

a) im Sommer 1890:

1) Deutscher Aufsatz. Hoffnung und Mässigung, euch verehr' ich auf einem Altare; Jene nur wecket die Kraft, diese nur sichert den Sieg (Herder). 2) Lateinischer Aufsatz. Habuerunt Romani antiqui, cur sibi potissimum deos propitios crederent. 3) Lateinisches Scriptum. 4) Übersetzung aus dem Griechischen: Xenophons Denkwürdigkeiten I, 1, 11—14. 5) Mathematische Arbeiten. a) Ein Dreieck zu konstruieren, von welchem gegeben sind: die Summe zweier Seiten vermindert um die dritte ($a+b-c$), die zur dritten Seite gehörige Höhe (h_c) und der Radius des eingeschriebenen Kreises (ρ). b) Die Zahl 90 soll in drei Summanden zerlegt werden, sodass das 3fache des ersten das 8fache des zweiten und das 15fache des dritten Summanden die Summe 564 ergeben. c) Von einem Berge, welcher die Höhe h hat, erblickt man die Spitze eines in der Ebene an einem See gelegenen Turmes unter dem Depressionswinkel β und zugleich ihr Spiegelbild im See unter dem Depressionswinkel α ; wie hoch ist der Turm? $h = 96 \text{ m}$; $\alpha = 68^\circ 35' 24''$; $\beta = 41^\circ 48' 56''$. d) Eine auf dem Wasser schwimmende Kugel von Holz ragt mit $\frac{1}{3}$ ihrer Oberfläche über das Wasser empor; wie gross ist ihr spezifisches Gewicht?

b) Ostern 1891:

1) Deutscher Aufsatz. Wohl dem, der seiner Väter gern gedenkt. 2) Lateinisches Scriptum. 3) Übersetzung aus dem Griechischen: Isokrates Panegyrikos §§ 122—126. 4) Übersetzung aus dem Hebräischen: 1. Samuel. 18, 1—5. 5) Mathematische Arbeiten. a) Eine gegebene Strecke AB soll in zwei Teile so geteilt werden, dass sich das Rechteck aus der ganzen Strecke und dem einen Abschnitt zur Summe der Quadrate der ganzen Strecke und desselben Abschnitts wie zwei gegebene Strecken p und q verhält. b) Ein Vater hinterlässt seinem Sohne, welcher soeben das 14. Lebensjahr zurückgelegt hat, ein Vermögen von 36800 M., welches zu $4\frac{1}{4}\%$ auf Zinsen steht. Wieviel darf jährlich auf die Erziehung des Knaben verwendet werden, wenn demselben beim Antritte seines 24. Lebensjahres noch $\frac{3}{4}$ des hinterlassenen Vermögens übrig sein soll? c) Seiten und Winkel eines Dreiecks zu berechnen, von welchem gegeben sind ein Winkel $\alpha = 37^\circ 48' 38''$, der Radius des umbeschriebenen Kreises $r = 138,9 \text{ m}$, sowie der Radius des eingeschriebenen Kreises $\rho = 65,25 \text{ m}$. d) Ein gleichseitiger Hohlkegel mit der Seitenlinie $a = 20 \text{ cm}$, dessen absolutes Gewicht $p = 100 \text{ g}$ ist, schwimmt mit der Spitze nach unten auf dem Wasser. Wie hoch darf derselbe mit Quecksilber vom spezifischen Gewicht $s = 13,6$ gefüllt werden, wenn er gerade bis zum Rande untersinken soll?

Technischer Unterricht.

a) Turnen: Im Sommer in 4 Abteilungen mit je 2 St. wöchentlich, im Winter in 7 Abteilungen mit je 1 St. abwechselnd; dispensiert waren im Sommer 71, im Winter 56 Schüler.

b) Singen: In den beiden unteren Klassen je 2 St., für den aus den Schülern der übrigen Klassen gebildeten Chor 3 St., zusammen 7 St. wöchentlich.

c) Fakultatives Zeichnen: 1. Abteilung: I und II mit 14 Schülern, 2. Abteilung: III mit 32 Schülern, je 2 St., zusammen 4 St. wöchentlich.

Bewegungsspiele

fanden während des Sommersemesters regelmässig auf dem Turnplatze statt.

II. Verfügungen der vorgesetzten Behörde.

1) Gemäss Verfügungen des Herrn Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten und des Königlichen Provinzial-Schul-Kollegiums sind fortan die dritten oder vierten Söhne derselben Familie nur dann von der Entrichtung des Schulgeldes befreit, wenn die Dürftigkeit nachgewiesen ist. (Wiederholt aus den zwei letzten Programmen.)

2) Durch Verfügung des Königlichen Provinzial-Schul-Kollegiums vom 29. Januar 1891 sind Massregeln zur Verhütung der Tuberkulose angeordnet.

3) Durch Verfügung derselben Behörde vom 1. Februar 1891 ist eine „Allgemeine Schulordnung für die höheren Lehranstalten der Rheinprovinz“ eingeführt. Dieselbe soll mit dem nächsten Schuljahre in Kraft treten. Alle Beteiligten werden ein Exemplar derselben erhalten.

III. Chronik.

1) Am Ende des vorigen Schuljahres verliessen die Herren kommissarischen Lehrer Dr. Printzen, Laskowski, Wilhelm Pesch und Dr. Löwe, sowie der Kandidat Herr Dr. Kosten die hiesige Anstalt; Herr Dr. Printzen war zum ordentlichen Lehrer am Kaiser-Karl-Gymnasium in Aachen ernannt worden, die übrigen Herren hatten eine anderweitige kommissarische Beschäftigung erhalten.

2) Das Schuljahr 1890—91 begann am 21. April um 8 Uhr mit einer hl. Messe für die Katholiken und einer Andacht für die Evangelischen. Der wissenschaftliche Unterricht war von Pfingsten bis zum Schlusse des Sommersemesters auf die Zeit von 7 $\frac{1}{2}$ bis 11 $\frac{1}{2}$ Uhr vormittags zusammengelegt.

3) Zu Anfang des Schuljahres traten Herr Oberlehrer Dr. Triemel, bis dahin am Königl. Gymnasium zu Kreuznach, der ordentliche Lehrer Herr Dr. Weisweiler, vorher am Kaiser-Wilhelm-Gymnasium zu Köln, der ordentliche Lehrer Herr Dr. Heidsiek, bis dahin am städtischen Realgymnasium zu Crefeld, der ordentliche Lehrer Herr Dr. Völcker, vorher an der städtischen höhern Bürgerschule zu Köln, in das hiesige Lehrerkollegium ein; gleichzeitig wurde Herr Feldmann, welcher am Kaiser-Karl-Gymnasium zu Aachen kommissarisch beschäftigt gewesen war, zum ordentlichen Lehrer am hiesigen Gymnasium ernannt. Die Herren Dr. Kehrein und Meyer waren bereits vor Beginn des Schuljahrs zu Oberlehrern befördert worden.

4) Die Herren Kandidaten Dylewski und Jonas (vgl. Programm von 1890, S. 21) verblieben noch weiter am Gymnasium und waren gleichzeitig Mitglieder des pädagogischen Seminars; Herr Kandidat Dabrik war in derselben Stellung während des Sommersemesters hier thätig.

5) „Se. Majestät der Kaiser und König hatte zu bestimmen geruht, dass 80 Exemplare der im Jahre 1851 auf die Enthüllung des Denkmals Friedrich des Grossen in Berlin geprägten grossen Medaille in Bronze und 60 Exemplare der aus gleichem Anlass geprägten kleinen Medaille in Bronze als Prämien für solche Gymnasial-Abiturienten verwendet werden sollten, welche sich durch ihre Kenntniss der vaterländischen Geschichte besonders hervorgethan hätten.“ Das Königliche Provinzial-Schul-Kollegium liess infolge dieser Allerhöchsten Bestimmung dem Unterzeichneten am 27. Mai 1890 ein Exemplar der grossen Medaille „mit dem Auftrage zugehen, dieselbe nach Rücksprache mit den Mitgliedern der Prüfungskommission demjenigen Abiturienten des letzten Termins einzuhändigen, welcher dieser Auszeichnung am würdigsten erscheine“. Die Medaille wurde dem jetzigen Studenten Herrn Richard Link in Marburg zugesprochen.

6) Am 26. Juli beehrte Se. Excellenz der Herr Staats- und Kultusminister von Gossler in Begleitung Sr. Excellenz des Herrn Oberpräsidenten Nasse das Gymnasium mit einem Besuche, liess sich die Pläne des projektierten neuen Klassengebäudes vorlegen und wohnte dem Unterrichte in Oberprima bei.

7) Am 13. August wurde unter dem Vorsitze des Berichterstatters, welcher von dem Königlichen Provinzial-Schul-Kollegium zum Kommissar ernannt worden war, eine Reifeprüfung abgehalten, deren Ergebnis man aus den „Statistischen Mitteilungen“ ersehen wolle.

8) Im Anfang des Wintersemesters wurde der kommissarische Lehrer Herr Kuntze in gleicher Eigenschaft an das Marzellengymnasium in Köln versetzt.

9) Vom 5. bis zum 9. Oktober war der Berichterstatter von hier abwesend, um der 4. rheinischen Direktorenversammlung in Bonn beizuwohnen.

10) Das Allerhöchste Geburtsfest unseres Allergnädigsten Kaisers und Königs Wilhelm II. wurde am 27. Januar 1891 nach einem Hochamte in der Gymnasialkirche durch einen feierlichen Aktus in der Aula begangen. Herr Oberlehrer Dr. Triemel hielt die Festrede. Die Spitzen der Civil- und Militärbehörden, Eltern und Verwandte unserer Schüler, Gönner und Freunde des Gymnasiums beehrten unsere Feier mit ihrer Gegenwart.

11) An den Geburts- und Sterbetagen der Allerhöchstseligen Kaiser und Könige Wilhelm I. und Friedrich III. fand in der Aula vor Lehrern und Schülern eine Gedächtnisfeier statt. Der 90. Geburtstag des Feldmarschalls Grafen Moltke wurde in angemessener Weise gefeiert.

12) Am 12., 13. und 14. März wurde unter dem Vorsitze des Unterzeichneten, der als Kommissar des Königlichen Provinzial-Schul-Kollegiums fungierte, die Haupt-Reifeprüfung abgehalten. Das Ergebnis ist ebenfalls in den „Statistischen Mitteilungen“ verzeichnet.

13) Am Schlusse des Schuljahres wird der ordentliche Lehrer Herr Dr. Weisweiler aus seiner hiesigen Stellung ausscheiden, um das Amt eines Oberlehrers am Marien-Gymnasium in Posen zu übernehmen. Unsere besten Wünsche folgen dem wackern Schulmanne in seine neue Stellung.

IV. Statistische Mitteilungen.

1. Übersicht über die Frequenz und deren Veränderung im Laufe des Schuljahres.

	A. Gymnasium.									Summe	B. Vorschule.			Summe
	O I	U I	O II	U II	O III	U III	IV	V	VI		1	2	3	
1. Bestand am 1. Februar 1890	27	31	34	40	53	53	62	68	69	437	27	21	10	58
2. Abgang bis zum Schlusse des Schuljahres 1889/90	23	1	7	7	3	11	9	12	9	82	3	2	1	6
3a. Zugang durch Versetzung zu Ostern	23	20	23	39	36	40	42	49	21	293	19	9	—	28
3b. Zugang durch Aufnahme zu Ostern	1	5	—	4	2	1	3	6	24	46	3	2	14	19
4. Frequenz am Anfang des Schuljahres 1890/91	28	32	30	53	49	47	58	69	56	422	25	11	14	50
5. Zugang im Sommersemester	—	—	—	—	1	1	1	1	—	4	3	1	2	6
6. Abgang „ „	2	4	4	6	4	5	8	3	3	39	—	1	3	4
7a. Zugang durch Versetzung zu Michaelis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7b. „ „ Aufnahme „ „	—	1	1	1	1	1	1	—	1	7	5	1	—	6
8. Frequenz am Anfang des Wintersemesters	26	29	27	48	47	44	52	67	54	394	33	12	13	58
9. Zugang im Wintersemester	—	—	—	—	1	—	—	2	2	5	4	2	—	6
10. Abgang „ „	—	2	—	—	1	—	1	4	2	10	1	—	1	2
11. Frequenz am 1. Februar 1891	26	27	27	48	47	44	51	65	54	389	36	14	12	62
12. Durchschnittsalter am 1. Febr. 1891	18 ² / ₃	18 ¹ / ₃	17 ⁵ / ₁₂	16 ² / ₃	15 ² / ₃	14 ³ / ₄	13 ¹ / ₃	12 ¹ / ₅	11 ¹ / ₅	9 ⁴ / ₉	8 ¹ / ₁₂	7 ¹ / ₁₂		

Die Anstalt wurde demnach während des verflossenen Schuljahrs zusammen von 506 Schülern besucht.

2. Übersicht über die Religions- und Heimatsverhältnisse der Schüler.

	A. Gymnasium.							B. Vorschule.						
	Kathol.	Evangel.	Diss.	Juden.	Einheim.	Auswärt.	Ausländer.	Kathol.	Evangel.	Diss.	Juden.	Einheim.	Auswärt.	Ausländer.
1. Am Anfang des Sommersemesters	260	141	—	21	324	97	1	24	24	—	2	48	2	—
2. „ „ „ Wintersemesters	243	131	—	20	304	89	1	26	30	—	2	54	3	1
3. Am 1. Februar 1891	238	133	—	18	301	87	1	27	33	—	2	58	3	1

Das Zeugnis für den einjährigen Dienst haben erhalten zu Ostern 1890: 29 Schüler, zu Michaelis: 3; von diesen sind zu einem praktischen Berufe abgegangen zu Ostern: 4, zu Michaelis: 3.

3. Übersicht der Abiturienten.

Namen und Vornamen.	Geburts- zeit.	Geburtsort.	Kon- fession.	Des Vaters		Aufenthalt in hiesigem Gymnasium (Jahre). (Jahre).	Gewähltes Fakultäts- studium oder sonstiger Lebensberuf.
				Stand.	Wohnort.		
a) Herbsttermin.							
1. Goldschmidt Alfred	8./8. 72	Coblenz	israel.	Bankier	Coblenz	9 1/2	Jurisprudenz.
2. Kroth Konrad	9./11. 66	Rübenach	kath.	Ökonom	Rübenach	7	Theologie.
b) Osterttermin.							
1. Bauer Johann	22./1. 69	Kesselheim	kath.	† Landwirt	Kesselheim	8	Theologie.
2. Becker Oskar	20./11. 69	Mülheim a/M.	evang.	Winzer	Mülheim a/M.	7	Medizin.
3. Blüm Wilhelm	7./1. 73	Linz a/Rh.	kath.	Kaufmann	Linz a/Rh.	2 1/2	Medizin.
4. von Brandt-Flender Alexander	7./1. 73	Stromberg	kath.	Bürgermeister	Coblenz	3 1/2	Jurisprudenz.
5. Dahm Paul	16./7. 72	Coblenz	kath.	Rentner	Coblenz	10	Jurisprudenz.
6. Fentzke Gustav	10./3. 71	Driesen	evang.	Oberpostsekretär	Coblenz	10	Medizin.
7. Gemünd Friedr. Wilh.	27./5. 73	Niederbreisig	kath.	Notar a. D.	Wiesbaden	8	Baufach.
8. Gemünd Wilhelm	2./6. 72	Coblenz	kath.	Rechtsanwalt	Coblenz	10	Jurisprudenz.
9. Ham Franz	25./7. 72	Lützel-Coblenz	kath.	Gastwirt	Lützel-Coblenz	9	Theologie.
10. Helbing Wilhelm	9./4. 72	Ems	evang.	Schneidemeister	Ems	2	Astronomie.
11. Hester Franz	21./8. 73	Amsterdam	kath.	† Möbelfabrikant	Amsterdam	9	Philologie.
12. Hohn Wilhelm	14./1. 71	Bühligen	kath.	Landwirt	Bühligen	3	Theologie.
13. Kirchrath Friedrich	23./11. 71	Ehrenbreitstein	kath.	Wallmeister	Lützel-Coblenz	10	Theologie.
14. Knopp Karl	16./11. 70	Borscheid	kath.	Lehrer	Casbach	2	Theologie.
15. Link Ernst	3./6. 73	Coblenz	evang.	Pfarrer	Coblenz	9	Baufach.
16. Nasse Johannes	28./10. 72	Diez a/L.	evang.	Oberpräsident	Coblenz	1	Jurisprudenz.
17. Rademacher Wilhelm	8./9. 70	Ahrweiler	evang.	Rentmeister	Ahrweiler	1 1/2	Bergfach.
18. Schmitt Friedrich	3./4. 71	Mutterschied	evang.	Lehrer	Pleizenhausen	3	Theologie.
19. Schmitt Joseph	13./4. 70	Mayen	kath.	Lehrer a. D.	Mayen	3	Theologie.
20. Schneider Otto	31./6. 73	Kirchen	evang.	† Gerichtsssekretär	Ehrenbreitstein	2 1/2	Jurisprudenz.
21. Schwab Johann	31./1. 71	Coblenz	kath.	† Konditor	Coblenz	9	Philologie.
22. Schwerd Friedrich	13./6. 72	Karlsruhe	evang.	Oberpostdirektor	Coblenz	5	Baufach.
23. Wiegand Johann	8./7. 72	Unkel	kath.	† Rentmeister	Linz a/Rh.	2 1/2	Theologie.

Die Abiturienten Bauer, Hester, Schneider, Schwab und Wiegand wurden auf grund ihrer Klassenleistungen und des Ausfalls der schriftlichen Prüfungsarbeiten von dem mündlichen Examen entbunden.

V. Sammlung von Lehrmitteln.

Die Unterrichtsmittel für die einzelnen Fächer wurden etatsmässig vermehrt.

Für die Gymnasialbibliothek wurden angeschafft:

Die Fortsetzungen der in den frühern Programmen erwähnten Zeitschriften und Werke. Erziehungs- und Unterrichtslehre von Schrader, 5. Aufl. Das Realgymnasium und die humanistische Bildung von Paulsen. Register zu den Verhandlungen der Direktorenversammlungen von Warnkross. Die Direktorenversammlungen von 1860 bis 1889 von Killmann. Die Zukunft des deutschen Gymnasiums von v. Treitschke. Dietrich Wilhelm Landfermann, Erinnerungen aus seinem Leben. Systematisches Verzeichnis der Abhandlungen, welche in Schulschriften vom Jahre 1875—1885 erschienen sind, von Rudolf Klussmann. Neudrucke deutscher Litteraturwerke des 16. und 17. Jahrhunderts, 3, 6, 15, 29—36, 39—40, 48, 50, 59, 74—75, 77—91. Vorlesungen über Schillers Wallenstein von Werder. Schiller, sein Leben und seine Werke von Minor, 1 und 2. Die Namenkunde der Länder und Städte im deutschen Reiche von Kausch. Pandora, vermischte Schriften von A. F. Grafen von Schack. Lessing von Lachmann-Munker, 1—6. Der deutsche Unterricht von Lehmann. Die lateinischen Nomina personalia auf o, onis von Fisch. Nägelsbachs Lateinische Stilistik von Müller, 8. Aufl. Grundriss der römischen Litteraturgeschichte von Hübner. Lexicon Livianum von Fügner, I. Verhandlungen der 39. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner in Zürich. Inscriptiones Graecae Siciliae et Italiae von Kaibel. Gulielmus Gnapheus Acolastus von Bolte. Eckius dedolatus von Szamatólski. Die Begründung des deutschen Reiches durch Wilhelm I. von H. von Sybel, 1—5. Die Herkunft der Burggrafen von Hohenzollern von Chr. Meyer. Das Moselthal zwischen Zell und Konz von Stramberg. Quellenbuch zur brandenburgisch-preussischen Geschichte von Zurbonsen. Deutsche Geschichte von Lamprecht, I. *Traité complet de la prononciation française* von Lesaint-Vogel.

Für die Schülerbibliothek wurden angeschafft:

Deutsche Jugend, neue Folge, von Lohmeyer. Die altklassischen Realien im Gymnasium von Wohlrab. Schauspiel- und Theaterwesen der Griechen und Römer von Opitz. Jagdabenteuer in fremden Erdteilen von Treuge. Plutarchs Lebensbeschreibungen grosser Helden Griechenlands und Roms von Uhle. Im neuen Reich, zehn vaterländische Festspiele von Rackwitz. Kaiserin Augusta, die Schlossherrin von Coblenz.

Der Gymnasialbibliothek gingen Geschenke zu

von dem Königlichen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, von dem Königlichen Provinzial-Schul-Kollegium, von Herrn Oberlehrer a. D. Dr. Baumgarten, von Herrn Kommerzienrat Wegeler, von dem frühern Schüler von Scholten, von dem bureau of education zu Washington und einigen Verlagsbuchhändlern. Für diese Geschenke verfehlt der Unterzeichnete nicht, namens der Anstalt ehrerbietigst und verbindlichst zu danken.

Für den geographischen Unterricht wurden angeschafft:

Mehrere Karten.

Für den naturwissenschaftlichen Unterricht wurden angeschafft:

Ein Lötrohrbesteck. Ein Abdampfungsapparat mit Zubehör. Ein Bunsenscher Brenner. Gummischläuche und Glasröhren. Reagenzcyylinder mit Gestell. 200 Mineralienkästchen.

Die naturwissenschaftliche Sammlung erhielt Geschenke

von dem Obersekundaner Sorg, von dem Untersekundaner Daeter und von dem Sextaner Tilmann. Auch hierfür dankt der Berichterstatter bestens.

VI. Stiftungen und Beneficien.

Das Praemium aus der Stiftung des Geheimen Regierungs- und Provinzial-Schulrats Herrn Dr. Lucas für „einen durch Fleiss, christliche Gesinnung und sittlichen Ernst ausgezeichneten Sekundaner“ erhielt der Unter-Sekundaner Wilhelm Trepper.

Die Einkünfte der bei dem Gymnasium bestehenden Stipendien wurden stiftungsmässig verwandt. Ganze und halbe Freistellen wurden bis zu 10% der Solleinnahme des Schulgeldes vorschriftsmässig vergeben.

Über die Stiftung des katholischen Priesters Herrn Franz Xaver Jaeckel kann erst im nächsten Programm Ausführliches mitgeteilt werden.

VII. Mitteilungen an die Schüler und deren Eltern.

1. Das Schuljahr 1890/91 wird am 24. März geschlossen.
2. Die Bestimmungen über das Aufsteigen und das Nichtaufsteigen der Schüler sind auf grund von Konferenzberatungen definitiv getroffen und werden nicht abgeändert.

3. Abmeldungen wolle man in den ersten Tagen der Ferien schriftlich an den unterzeichneten Direktor richten. Als äusserster Abmeldetermin gilt der letzte Tag der Ferien.

4. Das Schuljahr 1891/92 beginnt Montag den 13. April vormittags 9 Uhr, nachdem für die Katholiken um 8 Uhr und für die Evangelischen um 8¹/₂ Uhr Gottesdienst stattgefunden hat. Samstag den 11. April vormittags von 9 bis 12 Uhr werden von dem Unterzeichneten im Konferenzzimmer Anmeldungen für alle Gymnasialklassen und für die Vorschule entgegengenommen. Die Aufnahmeprüfungen werden an demselben Tage nachmittags abgehalten. Bei der Anmeldung sind vorzulegen: a) ein Abgangszeugnis der zuletzt besuchten Schule oder ein beglaubigtes Zeugnis über die private Vorbildung und das bisherige Betragen, b) der Geburts- oder Taufschein, c) der Impf- oder Revaccinationsschein, d) ein Blatt, auf welchem Vor- und Zuname und Konfession des Schülers, Vor- und Zuname, Stand und Wohnung des Vaters oder des Vormunds angegeben sind. Auswärtige Schüler dürfen nur eine vom Direktor genehmigte Wohnung beziehen und diese nur nach vorher eingeholter Genehmigung des Direktors wechseln. Das Schulgeld beträgt jährlich 100 Mark und ist vierteljährlich praenumerando zu entrichten.

Dr. Binsfeld,

Gymnasial-Direktor.