

Zur Stratigraphie und Tektonik der Ösling-Eifel-Mulde.

I. Über den Muldenabschnitt südlich der Schneifel.

Von **Rudolf Richter** in Frankfurt a. M.

Mit 1 Textfigur.

1. Der Unterkoblenz-Gürtel von Stadtfelder Entwicklung am Südost-
abhäng der Schneifel.
2. Der symmetrische Ban der Eifelmulde in ihrem Abschnitt südlich der
Schneifel.
3. Die Klerfer Schichten (die „Roten Schichten der Eifel“. „Vichter
Schichten“ z. T.).
4. Der Koblenz-Quarzit (Berler Quarzit, Schneifelquarzit).
5. Die eigentliche Oberkoblenz-Stufe.
6. Verlauf der Sedimentation im Muldengebiet südlich der Schneifel.

Aus Kartenaufnahmen in der Prümer Kalkmulde und ihrer Unterdevon-Umrahmung (Blatt Prüm, Schönecken, Mürlenbach, Gerolstein z. T.), die wir Hand in Hand mit Vergleichsbeobachtungen auf benachbarten Blättern und im belgisch-luxemburgischen Ösling seit langem fortführen, in erster Linie um für eine möglichst scharfe paläontologische Einzelgliederung des dortigen Devons breite Unterlagen zu gewinnen, seien im Folgenden einige Ergebnisse mitgeteilt. Es handelt sich um Feststellungen, die in neuerdings vielerörterte Fragen hineinspielen und manche dieser Erörterungen bereits früher hätten beeinflussen können, wenn sie vorgelegen hätten. Und da zu erwarten steht, daß noch vor der von den Ereignissen verzögerten Fertigstellung der Karten jene Fragen auch weiterhin von anderer Seite berührt werden, so müßten unsere Beobachtungen zum mindesten neugewonnen werden, ohne dabei Nutzen gebracht zu haben.

1. Der Unterkoblenz-Gürtel von Stadtfelder Entwicklung am Südostabhäng der Schneifel.

Am südöstlichen Abhang der Schneifel sind den Beobachtern wiederholt Schiefer mit eingelagerten Sandsteinen aufgefallen, welche den Quarzitrücken begleiten. GOSSELET¹ deutete sie als Wiltzer Schiefer, also als Oberkoblenz. Neuerdings, in seiner zusammenfassenden Bearbeitung des Koblenz-Quarzits, nahm VIÉTOR (1916, p. 15, 16, 17) an, daß diese Ablagerung nur als ein

¹ „En descendant vers Sellerich, on voit des schistes noirs avec petits bancs de grès verdâtre. Ce sont les schistes de Wiltz; ils sont fortement inclinés et peut-être sont-ils séparés du grès blanc par une faille.“ L'Ardenne, 1888, p. 868.

schmaler Streifen gelblicher bis bräunlicher, taflig spaltender Schiefer zwischen dem Schneifelquarzit und den Roten Schichten (Klerfer Schichten) entwickelt seien, welche letztere das ganze Schneifelvorland bis an den Prümer Quarzitzug (Tettenbusch—Kalvarienberg) fast ausschließlich zusammensetzen sollen. Diesen der Unterkoblenz-Stufe angeschlossenen Roten Schichten rechnete er auch jene gelben Schiefer als ein weiteres Glied des Bunten Systems hinzu, ohne GOSSELET's Ansicht endgültig von der Hand zu weisen. Da sie eine Fauna nicht geliefert hätten, könne man über ihre Stellung schwanken.

Über diese fraglichen Schiefer geben nun unsere Karten und deren paläontologische und petrographische Unterlagen genaueren Aufschluß.

Als Beispiele für die Betrachtung ihrer stratigraphischen Verhältnisse wählen wir drei Profile, die an der Straße Niedermehlen—Hontheim—580,2, an der Straße Halbe Meile—Kuaufspesch (Prüm—Aachener Straße) und an der Straße Neendorf—Neuenstein beobachtet werden können.

In dem zuerst genannten Hontheimer Profil sind die erwähnten gelben, milden Schiefer in dem fahrbaren Hohlweg gut aufgeschlossen, der vom nördlichen Dorfausgang nach NW zieht. Sie enthalten als Einlagerungen gelblich-bräunliche Sandsteinbänke sowie dunkle, graublaue, im Ausgehenden gelblich ausbleichende, ebenflächige Tonschiefer. Diese Sandsteine, sowie die dunklen Tonschiefer sind durch alle Übergänge mit den gelben Schiefen verbunden und bilden mit ihnen eine zusammenhängende Ablagerung, die nach NW etwa bis an das Wegekrenz bei 580,2 anhält. Aber auch nach SO zu läßt sich die gleiche Ablagerung weiter verfolgen. Zu ihr gehörige festere Grauwacken bilden die Höhe 570,1 (nördlich Hontheim) und sind an deren Südhang in einem Steinbruch aufgeschlossen. Es folgen nach SO dunkle Schiefer, die an der dem Profil zugrunde gelegten Fahrstraße von Punkt 470,2 an und namentlich unterhalb des Kirchhofs in guten Aufschlüssen anstehen. Daran schließt sich endlich wieder eine Folge gelblicher Schiefer und bräunlicher Grauwacken, die von der Ostecke der Kirche bis über die Häuser bei 527,5 (Sellericher Höhe) anhalten und auch in sich noch eine (oder mehrere) Lage von dunklem Tonschiefer einschließen. Die zuletzt genannten Schiefer und Grauwacken sind auch unmittelbar nördlich unseres Profils in den Steinbrüchen zu beobachten, die 4—500 m nordnordöstlich von 527,5 liegen, und südlich des Profils in der Grube am Wegekrenz halbwegs zwischen 527,5 und dem Knieberg.

Inwieweit bei dem angegebenen petrographischen Wechsel tektonische Wiederholungen mitsprechen, bleibe hier unerörtert. Stratigraphisch bleibt die gesamte Schichtenfolge in jedem Fall eine Einheit, wie schon aus der an zahlreichen Punkten zu be-

obachtenden einheitlichen Fossilführung hervorgeht. Diese Fossilien finden sich weniger häufig in den Schiefen, wenn sie auch in ihnen immer wieder einmal in einzelnen Bänken auftreten, als in den Sandsteinen und Grauwacken. Von diesen lieferten wieder die in den beiden genannten Steinbrüchen abgebauten Lagen das wenigste Material, um so mehr aber die Höhe 570,1 (Felder) und der Schneifelabhang südöstlich 580,2 (Aufschlüsse in den Regengraben des Weges und Lesesteine auf den Feldern). Bemerkenswerte Fossilbänke finden sich in der kleinen Grube 150 m östlich der Hontheimer Kirche an der Straßenböschung, wo sie zurzeit aufgeschürft werden müssen. Über einer kakaobraunen, fossilgefüllten Sandsteinbank liegen hier dunkle, *Tropidoleptus* und Zweischaler führende Tonschiefer und in diesen Algenrasen, welche aus den nebeneinandergewickelten Schraubenknäueln von *Spirophyton ciftense* KAYSER pflasterartig zusammengesetzt sind (RUP. und E. RICHTER, 1918, p. 158).

Die gleiche Verbindung mit Grauwacken und dunklen Schiefen zeigen auch die, in der Literatur als fraglich erwähnten, „gelben Schiefer“ des Schneifelhauses (Grube 170 m östlich des Hauses, an der Straße Sellerich—Bleialf). Grauwacken überstreuen hier z. B. die Felder östlich und westlich von Punkt 560,6 mit Lesesteinen fossilführender Bänke, und dunkle Schiefer stehen an der genannten Straße westlich des Forsthauses Sellerich an.

Alle in dem besprochenen Hontheimer Profil gefundenen Faunen (s. die folgende Liste) stimmen unter sich im wesentlichen überein und erweisen durch die Anwesenheit von *Tropidoleptus carinatus* var. *rhenanus*, *Cryphacrus Drevermanni*, *Acaste Schmidtii*, *Homalonotus rhenanus* und *H. armatus* ihre Zugehörigkeit zur Stufe des *Spirifer Herveyi*. Es handelt sich um Unterkoblenz-Schichten von einer Entwicklung, die paläontologisch und petrographisch der Stadtfelder vollständig entspricht. Alle die bezeichnenden Gesteinstypen der Stadtfeld-Dauner Gegend¹ kehren hier in gleicher Ausbildung wieder. Erst „Am Kopp“ (553,9) folgen als normales Hangendes auf die Stadtfelder Schichten die Roten Schichten, zunächst mit ihren grünlichen, nur Pflanzenhäcksel führenden „Hasselsteinen“ (quarzitischen, plattigen Sandsteinen) und dann, an der südöstlich gelegenen Schlinge der Straße Hontheim—Niedermehlen, mit den bezeichnenden roten Bröckelschiefen. Nach NW reichen die fossilführenden Unterkoblenz-Schichten, wie erwähnt, bis etwa 580,2. (Nordwestlich 580,2 beobachtet man, ehe

¹ Die hellen Quarzite des „Rödler“, die braunen Plattensandsteine des Kahlenberges mit festgebundenem Korn und häufiger Außenrötung, die Sandsteine des Wieselsgrabens mit bröckelndem, größeren Korn, helle Sandsteine mit unversehrten Kalkschalen usw. Nur für die Humerich-Bank mit ihrer besonderen und vorzüglichen Erhaltungsweise hat sich an der Schneifel bisher noch kein Gegenstück gefunden.

man den Koblenz-Quarzit erreicht, noch dunkle, krummflächige, klüftige Schiefer, in denen wir eine fossilführende Bank freilegten. deren durch die Häufigkeit von *Spirifer arduemensis* ausgezeichnete, anscheinend abweichende Fauna hier noch nicht mit aufgeführt worden ist.)

Die Verhältnisse, welche die beiden anderen, weiter östlich gelegenen Profile zeigen, entsprechen dem von Hontheim so sehr, daß eine kurze Erörterung genügt.

Die Prüm—Aachener Straße, welche vom Koblenz-Quarzit des Kalvarienberges an durch die Roten Schichten des Schneifelvorlandes führt, zeigt schon am östlichen Abhang des Lauzenberges auf den Feldern östlich der Straße die Fossilien der Unterkoblenz-Stufe. Die Hasselsteine und bunten Bröckelschiefer der Roten Schichten sind hier bereits durch Sandsteine von Stadtfelder Fazies abgelöst, welche im Bereich der weiter nach Norden verlaufenden Straße immer wieder mit fossilführenden Bänken auf den Feldern zu beobachten sind. Diese Stadtfelder Sandsteine und Grauwacken stehen auch hier wieder in Verbindung mit den bewußten „gelben Schiefen“, welche bei Knaufspesch in dem Hohlweg, der von Punkt 607,4 nach NW zieht (etwa 170 m nordwestlich dieses Punktes), unmittelbar an den Quarzit stoßen. Auch hier nähert sich also der Quarzit keineswegs den Roten Schichten, sondern bleibt von ihnen wie bei Hontheim durch ein 2 km breites Band normaler Unterkoblenz-Schichten getrennt.

Diese Unterkoblenz-Schichten werden im Fortstreichen dann auch in dem dritten Profil, das wir durch Neuendorf und Neuenstein legen, in gleicher Weise wieder angetroffen. Wir nennen als Fundpunkte von guter Erhaltung die Felder um die Höhe unmittelbar südlich des Neuensteiner Hofes. Hier grenzen die Unterkoblenz-Schichten infolge des auch von VIÉTOR beschriebenen Linienverlaufs der Schneifelüberschiebung nicht mehr an den Quarzit, sondern an jüngere Schichten in dessen Hangendem. Es stellen sogar die bei Neuenstein, zumal in dem nach SW führenden Hohlweg und am Prümufer (nicht die am Ormonter Wasserwerk) fossilreich aufgeschlossenen Schichten kein Oberkoblenz dar, sondern schon Untere Calceola-Schichten, welche hier wie auch in der Prümer Mulde häufig (vergl. die Nohner Schiefer SCHULZ' in der Hillesheimer und QURING's in der Ahrdorfer Mulde) in einer sandig-schieferigen Fazies entwickelt sind, die dem gleichzeitigen Lenne-schiefer des Sauerlandes sehr ähnlich ist.

Zusammengefaßt läßt sich also sagen: Ein breiter Gürtel von Unterkoblenz-Schichten Stadtfelder Entwicklung läuft im Norden des Bandes der Roten Schichten des Schneifelvorlandes und bildet überall den hangenden Flügel der Schneifelüberschiebung. Wie die Gesteinsausbildung (s. o.), so entspricht auch die auf viele

Punkte verstreute Fossilführung dieses Gürtels durchaus den Stadtfelder Verhältnissen. Bisher ist freilich aus dem gesamten Unterkoblenz-Zuge überhaupt nur ein einziges und gleichgültiges Fossil bekannt und an versteckter Stelle aufgeführt worden (bei DECHEN, 1884, p. 128): eine *Anoplothea venusta* von Hontheim, was dazu beitrug, den ganzen fossilreichen Landstrich zu verkommen. Einzig DEWALQUE muß hier irgendwelche, uns unbekannt gebliebene Beobachtungen gemacht haben, da seine Karte südlich der Schneifel eine schmale Zunge von r_4 (Vireux) verzeichnet. Wir stellten in den besprochenen Profilen 45 Arten fest, die wir (mit Ausnahme der nichtsbesagenden *Modiola* sp. aff. *lodanensis* und *Spirophyton eifliense*) sämtlich bei Oberstadtfeld wiederfanden, und zwar in einer davon nicht zu unterscheidenden Erhaltung. Wir geben im Folgenden eine Liste unserer, dem Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M. überwiesenen Fauna, die in erster Linie zu Kartierungszwecken gesammelt wurde und sich leicht vermehren ließe.

Die Ziffern der Liste beziehen sich auf folgende Fundpunkte: 1 = die erwähnte Grube 150 m östlich der Hontheimer Kirche; 2 = Felder südlich und südöstlich des Gipfels von Höhe 570,1; 3 = am fahrbaren Hohlweg nordwestlich Hontheim, und zwar 600 m südöstlich von Punkt 580,2; 4 = am gleichen Wege, 250 m südöstlich 580,2; 5 = Felder östlich und westlich von Punkt 560,6 (östlich des Schneifelhauses); 6 = Felder an der Prüm—Aachener Straße, 1600 m südsüdöstlich Knaufspesch; 7 = Felder auf der Höhe unmittelbar südlich der Neuensteiner Höfe. (S = Oberstadtfeld.)

2. Der symmetrische Bau der Eifelmulde in ihrem Abschnitt südlich der Schneifel.

Der Nachweis eines Zuges von normalem Unterkoblenz im Süden der Schneifel berührt über die örtliche Kartenverbesserung hinaus noch weitere Fragen.

Auf dem Südflügel der großen Ösling-Eifel-Mulde sind die Unterkoblenz-Schichten in den letzten Jahren als ein breites, zusammenhängendes Band nachgewiesen worden, welches die Mulde von Belgien herüber durch Luxemburg und die Westeifel bis über Daun hinaus begleitet. Es gelang das — im Gegensatz zu der von GOSSELET und 1904 noch von DE DORLODOT vertretenen, von KAYSER schon 1886 (p. 296) angezweifelten Anschauung über das Fehlen dieser Stufe in Luxemburg — durch die Fossilfunde an der Schüttburg (ASSELBERGS p. 66, LEIDHOLD p. 341), bei Erpeldingen und Gemünd a. d. Ur (ASSELBERGS p. 72) und die Verfolgung dieser luxemburgischen Unterkoblenz-Vorkommnisse durch die Spezialkartierung LEPPLA's auf Blatt Dasburg—Neuerburg und Waxweiler und die Begehungen ASSELBERGS' bis zu ihrem Anschluß an die altbekannten Fundpunkte des Killeinschnitts.

Auf dem Nordflügel aber waren — wir sehen hier von der „bande ahrienne de Schleiden“ (DUMONT p. 179) und anderen

	Fundpunkte:							S
	1	2	3	4	5	6	7	S
1. <i>Cryphaeus Drevermanni</i> RUD. RICHTER	1	2					7	S
2. <i>Acaste Schmidtii</i> RUD. RICHTER	1				5			S
3. <i>Homalonotus (Digonus) rhenanus</i> KOCH	1	2	3			6	7	S
4. — (<i>Burmeisteria</i>) <i>armatus</i> BURMEISTER	1	2		4			7	S
5. <i>Beyrichia</i> sp.						6		S
6. <i>Pleurotomaria (Bembexia) daleidensis</i> F. ROEM.	1							S
7. <i>Bellerophon (Phragmostoma) rhenanus</i> DREV.	1	2						S
8. — (<i>Bucanella</i>) <i>bipartitus</i> SANDBERGER	1							S
9. — (<i>Bucania</i> ?) <i>sphacricus</i> K. WALTHER	1							S
10. <i>Tentaculites scalaris</i> SCHLOTHEIM	1	2	3		5		7	S
11. <i>Leiopteria crenato-lamellosa</i> SANDBERGER	1	2				6		S
12. — <i>pseudolacris</i> OEHLERT		2						S
13. <i>Pterinaea (Cornellites) costata</i> GOLDFUSS	1							S
14. <i>Modiola antiqua</i> GOLDFUSS	1							S
15. — sp. aff. <i>lodanensis</i> BEUSHAUSEN	1							S
16. <i>Modiomorpha</i> sp.	1							S
17. <i>Nuculana securiformis</i> GOLDFUSS	1							S
18. <i>Cucullella elliptica</i> MAURER	1		3					S
19. — <i>truncata</i> STEININGER	1							S
20. — <i>solenoides</i> GOLDF., var. <i>caltrata</i> SANDBERGER	1	2						S
21. <i>Ctenodontu (Palaeoneilo) Maureri</i> BEUSH.						6		S
22. — (—) —, var. <i>dumensis</i> BEUSHAUSEN	1	2			5			S
23. — (—) <i>unioniformis</i> SANDBERGER	1	2				6		S
24. <i>Prosocoelus Beushauseni</i> FUCHS, var. <i>aequivalva</i> R. u. E. RICHTER	1							S
25. <i>Carydium sociale</i> BEUSHAUSEN					5			S
26. <i>Tropidoleptus carinatus</i> CONR., var. <i>rhenanus</i> FRECH	1	2	3	4		6	7	S
27. <i>Megalanteris Archiaci</i> SUESS	1		3				7	S
28. <i>Trigeria Gaudryi</i> OEHLERT		2			5		7	S
29. <i>Spirifer subcuspidatus</i> SCHNUR		2		4			7	S
30. — <i>carinatus</i> SCHNUR						6		S
31. — sp.					5			S
32. <i>Athyris undata</i> DEFRANCE	1							S
33. <i>Camarotoechia daleidensis</i> F. ROEMER	1	2				6		S
34. <i>Uncinulus antiquus</i> SCHNUR			3					S
35. <i>Chonetes sarcinulata</i> SCHLOTHEIM	1	2	3			6	7	S
36. — <i>oblonga</i> FUCHS		2						S
37. — <i>plebeja</i> SCHNUR	1	2	3		5	6	7	S
38. <i>Dalmanella circularis</i> SOWERBY		2	3	4				S
39. <i>Schizophoria provulvaria</i> MAURER			3					S
40. <i>Orthothes mbraculum</i> SCHLOTHEIM	1							S
41. <i>Stropheodonta</i> sp.	1							S
42. <i>Fenestella</i> sp.	1							S
43. <i>Pleurodictyum problematicum</i> GOLDFUSS	1	2						S
44. <i>Alveolites</i> sp.	1							S
45. <i>Spirophyton eifliense</i> KAYSER	1							S

Wiederholungen der Nordeifel ab — entsprechende Unterkoblenz-Schichten bisher nur im westlichsten Teil der Mulde paläontologisch nachgewiesen worden, nämlich in Luxemburg (bei Heinerscheid durch ASSELBERG, p. 76) und im Daleider Grenzgebiet zwischen Ur und Irrsen durch LEPLA (Blatt Dasburg—Neuerburg). Weiter im Osten konnten sie bislang noch durch kein Fossil belegt werden und mußten daher in diesem Sinne als „unbekannt“ bezeichnet werden (FOLLMANN 1915 p. 21). Die Auffindung der vom südlichen Schneifelabhang angegebenen Faunen zeigt nun, daß normale Unterkoblenz-Schichten auch im Nordflügel mit einem breiten Bande vertreten sind, das sich nach Osten zum mindesten bis über den Oberlauf der Prüm hinaus fortsetzt.

Der Bau der großen Eifelmulde offenbart dadurch auch hierin auf beiden Flügeln eine weitgehende Symmetrie der stratigraphischen Glieder, die innerhalb des betrachteten Gebietes auch in ihrer faziellen Ausbildung noch keine wesentlichen Änderungen aufweisen. Diese Symmetrie findet sich dementsprechend in den Umrahmungen der einzelnen, durch Bodenfaltung der großen Mulde hier hervorgegangenen Teilmulden wieder, soweit nicht die Tektonik einzelne Glieder unterdrückt hat. Im Norden wie im Süden folgen auf die durch ihre Fauna ausgewiesenen Unterkoblenz-Schichten regelmäßig die Klerfer Schichten (= Roten Schichten der Eifel), auf diese der Koblenz-Quarzit (= Berler Quarzit), dann die eigentliche Oberkoblenz-Stufe und das Mitteldevon.

3. Die Klerfer Schichten

(die „Roten Schichten der Eifel“, „Vichter Schichten“ z. T.).

Benennung und Begriffsentwicklung. Der Name „Vichter Schichten“ ist wiederholt bekämpft worden, am eingehendsten von HOLZAPFEL (u. a. 1900. p. 217; cf. DEWALQUE, 1903—1904. p. BB 7) mit dem Einwand, daß er bei Aachen einen anderen Sinn habe als in der Prümer Mulde. Was aber wichtiger ist und auch von HOLZAPFEL in seiner darum ungeklärt bleibenden Erörterung übersehen wurde, ist, daß der Begriff „Vichter Schichten“ auch in der Prümer Mulde zwei verschiedenartige, nicht einmal aufeinanderfolgende und nur in ihrer Rotfärbung übereinstimmende Schichtenglieder zusammenwirft. Eine Verkennung des Nimsprofils südlich Schönecken hatte nämlich dahin geführt, die leeren Klerfer Schichten als ein Zubehör des fossilreichen Wetteldorfer (*auriculatus*-) Sandsteins anzusehen und sie mit diesem — obgleich durch den Koblenz-Quarzit und die Wiltzer Schiefer von ihm getrennt — als „Vichter Schichten“ zwischen Wiltzer Schiefer und Mitteldevon als jüngste Unterdevonbildung einzuschalten (KAYSER 1871 p. 312):

„Vichter Schichten“	Wetteldorfer Sandstein
	Wiltzer Schiefer
	Koblenz-Quarzit
„Vichter Schichten“	Klerfer Schichten.

Wohl erkannten einige Forscher bald (RIBBENTROP p. 104, FIBKET, klar aber erst KAYSER selbst 1881 p. 618, 1887 p. 808 und spätere), daß der eine Bestandteil des Begriffs „Vichter Schichten“ — nämlich der den Klerfer Schichten entsprechende — tiefer, in das Hangende der Dauner Grauwacken zu stellen sei. Da man aber die Verköppelung des Begriffs aus zwei fremden Bestandteilen nicht löste, so behob jene Erkenntnis die Mißverständnisse nicht. Denn während ein Teil der Literatur die „Vichter Schichten“ nun schlechthin in das Liegende des Koblenz-Quarzits verweist, spricht ein anderer Teil (DECHEN 1876 p. 137, 1884 p. 118; HOLZAPFEL 1900 p. 217; DE LAPPARENT 1906 p. 858) weiter von „Vichter Schichten“, die das unmittelbare Liegende des Eifler Kalks bilden sollen. Der Begriff „Vichter Schichten“ muß endgültig fallen.

Dasselbe gilt aber auch von dem Ausdruck „Schichten von Birresborn“, worunter GREBE dieselben beiden Schichtenglieder verwirrte, und nichts anderes tat offenbar F. ROEMER (p. 17) mit seinem Gebrauch der örtlichen Bezeichnung „Hassel“. Hassel wäre an sich keine ungeeignete Bezeichnung der Klerfer Schichten, da die Bevölkerung darunter meist recht scharf die eigentümlichen glimmerreichen plattigen, festen, überwiegend grünlichen Grauwackensandsteine versteht, welche im Wechsel mit den weinroten und grünen Bröckelschiefern die Klerfer Schichten zusammensetzen und ihren Übergang zu den liegenden fossilreichen Unterkoblenz-Gesteinen vermitteln.

Es empfiehlt sich aber, auch gegenüber der Neubenennung nach einem Eifler Ort, die im benachbarten Luxemburg eingebürgerte und eindeutige Bezeichnung Klerfer Schichten auch für die Eifel beizubehalten.

Über die Altersfolge der einzelnen Unterdevonglieder, wie sie im vorigen Abschnitt angegeben wurde, besteht heute allgemeine Übereinstimmung. Umstritten ist allein noch die Parallelisierung der Klerfer Schichten mit den am Rhein unterschiedenen Stufen, aber auch darin haben sich die Gegensätze verringert. Seitdem LEPLA (1916 p. 4) ihre Zurechnung zur Oberkoblenz-Stufe zugunsten der DE DORLÉDOT'schen Auffassung hat fallen lassen, stehen sich nur noch zwei Anschauungen gegenüber: Auf der einen Seite die Ansicht von KAYSER (1887 p. 811), welcher die Klerfer Schichten dem Koblenz-Quarzit zurechnete, den sie ganz oder teilweise vertreten sollen; diese Ansicht ist später in gewissem Sinne von FRECH (1889 p. 199), namentlich aber von HOLZAPFEL (1893 p. 101) und neuerdings von ASSELBERG und LEIDHOLD vertreten worden. Auf der anderen Seite steht DE DORLÉDOT, der die Klerfer Schichten in die Unterkoblenz-Stufe verweist; seiner Meinung haben sich inzwischen LEPLA und VIÉTOR angeschlossen.

Es ist nun sehr wahrscheinlich, daß die Klerfer Schichten mit ihren höheren Teilen örtlich auch noch die älteren Bildungen des Koblenz-Quarzits vertreten können. Dafür spricht z. B. die vom Nordrand zum Südrand der Prümer Mulde stark abnehmende Mächtigkeit des Koblenz-Quarzits, die zu der Vorstellung führt, daß seine Unterfläche starke Unregelmäßigkeiten aufweist, also auf

Kosten oder zugunsten der Klerfer Schichten. Für weniger abweichend von einem Horizont möchten wir nämlich die ursprüngliche Oberfläche des Quarzits ansehen, wenigstens im Bereich der Wiltzer Schiefer, da der jähe Sedimentationsumschlag beim Einsetzen dieser Schiefer ein allgemeineres Ereignis gewesen sein wird als der Übergang der Klerfer Schichten zum Quarzit. Anscheinend finden sich auch schon innerhalb der Klerfer Schichten Bänke eines rötlichen Quarzits, welche auf die kommende Ablagerung des Koblenz-Quarzits hinweisen.

Die Hauptmasse der Klerfer Schichten aber, die ja den Koblenz-Quarzit überall im Gebiet in ansehnlicher Mächtigkeit unterlagern, gehört danach doch wohl der Unterkoblenz-Stufe an, und aus dieser Erwägung haben auch wir auf unseren Karten die gesamten Klerfer Schichten praktisch der Unterkoblenz-Stufe zurechnen müssen.

Der direkte, paläontologische Nachweis für ein Unterkoblenz-Alter der Klerfer Schichten konnte auch von uns noch nicht erbracht werden: Überall, wo sie im besprochenen Gebiet typisch entwickelt sind, gähnen sie in völliger Fossilleere, abgesehen von der Pflanzenspreu in den Hasselsteinen. Eine zwischen Wiltz und Merkholtz entdeckte und gesammelte Fauna ist uns durch die Zeitverhältnisse unzugänglich.

Indirekt ließe sich ein Beweis dadurch führen, daß lediglich ältere Faunen der Unterkoblenz-Stufe unter den Klerfer Schichten zutage treten, daß diese also die jüngeren Faunen der Stufe verdecken. Eine Zonengliederung des Eifler Unterkoblenz ist aber noch nicht geschaffen. Einen Anhalt könnte man einstweilen darin erblicken, daß wir in jenen Faunen allenthalben *Prosocoelus Beushauseni* FUCHS, var. *aequivalva* aufgefunden haben (1918 p. 155; so bei Hontheim, an der Schüttburg und neuerdings am Geweberhof bei Plütscheid). *Pr. Beushauseni* bezeichnet aber nach FUCHS am Rhein das ältere Unterkoblenz¹.

Die untere Grenze der Klerfer Schichten wird durch petrographische Übergänge unscharf. Immerhin läßt das Ausbleiben

¹ Es bleibt abzuwarten, ob diesem Fossil auch für die Eifel eine solche stratigraphische Bedeutung zukommt. Der nächstverwandte *Prosocoelus pes anseris* wird ja noch vom Nellenköpfchen und von Singhofen genannt, wenn auch die Art entgegen Anm. 4 bei HERMANN p. 174 in jüngeren Schichten als Unterkoblenz nicht mehr vorhanden ist. Dem entspricht, wie mir Herr Prof. FOLLMANN mitteilt, auch das Material der Schwerd'schen Sammlung in Koblenz. Dagegen bezieht G. DAHMER (Jahrb. k. preuß. geol. Landesanst. für 1916. 37. p. 511. Taf. 39 Fig. 4) neuerdings eine Form des Harzer Oberkoblenz auf *Prosocoelus* sp. aff. *pes anseris* BEUSH., welcher mit unserem *Pr. Beushauseni* var. *aequivalva* ident ist. Seine Figur scheint sich durch den mehr vorgezogenen Wirbel und die geringere Vorbuchtung des Vorderrandes allerdings schon mehr dem Typus der sonstigen Oberkoblenzer Arten anzuschließen. Ein Urteil sei jedoch bis zum Vergleich des Urstücks zurückgehalten.

bnnter Einlagerungen, das Auftreten von Fossilien und der Ersatz der grünlichen Hasselsteine durch mehr gelblich-bräunliche Sandsteine doch zumeist keinen Zweifel, sobald man sich in den „normalen“ Unterkoblenz-Schichten, d. h. solchen von Stadtfelder Fazies, befindet. Und diese bilden in unserem Gebiet überall die Unterlage.

DE DORLODOT erblickte in den Klerfer Schichten nur eine Fazies, welche im SW der Mulde, also in Luxemburg und in der Westeifel, die ganze Unterkoblenz-Stufe verträte, im Fortstreichen nach NO aber in die Schichten von Zendscheid und durch diese in die klassischen Unterkoblenz-Ablagerungen von Stadtfeld—Daun übergehe. Noch stärker betonte diesen unbeständigen Fazies-Charakter VIÉTOR (p. 8, 34, 62), wenn er auch für Luxemburg, wo inzwischen die Schüttburg-Fauna nachgewiesen war, eine Unterlagerung der Klerfer Schichten durch normale Unterkoblenz-Grauwacken als Regel gelten läßt (p. 9).

Wir finden aber, daß diese in Luxemburg zu beobachtende Altersbeziehung allgemeinere Geltung hat und können — zunächst für das ganze Gebiet der Eifel—Ösling-Mulde westlich des Kill-profils — die Behauptung aufstellen, daß die Klerfer Schichten von der Unterkoblenz-Stufe nirgends mehr als den oberen Teil vertreten, dieses aber regelmäßig tun, und daß die untere Abteilung der Stufe überall als normales Unterkoblenz unter den roten, leeren Ablagerungen vorhanden ist.

Im Gebiet westlich der Nims scheint uns der Beweis für unsere Behauptung bereits erbracht zu sein. Für den Südflügel und den westlichsten Zipfel des Nordflügels zeigen LEPPLA's Kartenblätter Dasburg—Neuerburg und Waxweiler in klarer Weise die Unterlagerung der Roten Schichten (tut und tur) durch normales Unterkoblenz und verzeichnen in diesem eine Reihe von Fundpunkten. Wir sammelten an solchen, z. B. bei Plütscheid, eine ansehnliche Fauna, die ebenso wie der Gesteinscharakter ganz der Ausbildung von Stadtfeld und Hontheim entspricht. Ähnliches gilt für das Nimsprofil nördlich Seffern, wo freilich der Buntsandstein das Liegende der Klerfer Schichten, also das typische Unterkoblenz, schon verdeckt und uns südlich der Huscheider Mühle nur dürftige Fossilbänke unweit roter Einlagerungen zu Gesicht kommen ließ.

Die symmetrische Anordnung der normalen Unterkoblenz-Schichten muldenauswärts der Klerfer Schichten, die sich aus dem Vergleich dieser Beobachtungen im Süden mit den vorstehenden Ausführungen über den Hontheimer Zug im Norden ergibt, genügt uns als Beweis dafür, daß die angenommene Beständigkeit der Unterlagerung der Klerfer Schichten durch Schichten von Stadtfelder Fazies zum mindesten bis an das Nimsprofil reicht.

Dabei wollen wir der Trennungslinie zwischen normalem Unterkoblenz und Klerfer Schichten noch nicht den Wert einer in fester Höhe bleibenden stratigraphischen Grenze beilegen, was

bei Schichten der roten Fazies, die in Belgien und in der Nord-eifel so viel jüngere Glieder ergreift, ja von vornherein unratsam wäre. Aber auch für das Gegenteil fehlt der Beweis. Erst genauere Untersuchung der unter den Klerfer Schichten zutage tretenden Faunen könnte ein Urteil erlauben; dafür fehlen aber, wie gesagt, noch alle Vorarbeiten.

Die Unterkoblenz-Gebiete östlich der Nims.

Größere Abweichungen zeigen sich bei der Verfolgung der beiden Unterkoblenz-Glieder weiter nach Osten, mit der sich die nächste Fortsetzung dieser Studien beschäftigen soll. Wir möchten aber hier schon, obwohl uns im Folgenden nur Begehungsskizzen als Unterlage dienen, einige Gesichtspunkte angeben, die uns begründet genug erscheinen, um die größere Beweislast der gegenteiligen Auffassung zufallen zu lassen.

Östlich der Nims liegen, durch Buntsandsteinbedeckungen getrennt, die beiden Unterkoblenz-Gebiete des Killtals und der Stadtfelder Gegend, genauer der Gegend zwischen Salm und Daun, welche nicht nur an den berühmten Fundorten, sondern allenthalben reiche Fossilager enthält.

DE DORLODOT legte großen Wert auf den von ihm erstrebten Nachweis, daß die Unterkoblenz-Schichten des Killtals, die er sich allgemein in der roten Zendscheider Fazies entwickelt und als Fortsetzung eines westlichen Anschlusses von Klerfer Schichten dachte, in die normalen Ablagerungen von Stadtfeld homotax übergehen. So einfach liegen die Verhältnisse aber nicht, und es ist dreierlei zu beachten:

1. Im Killtal ist durchaus nicht alles Unterkoblenz als „Zendscheider Schichten“ entwickelt, d. h. als rote, glimmerreiche, sandig-schiefrige Gesteine mit Fossilführung. Es ist vielmehr auch normales Unterkoblenz von Stadtfelder Gesteins- und Faunenzusammensetzung in ausgedehntem Maße vorhanden (nördlich der nördlichsten Häuser von Zendscheid und südlich von Densborn auf die Erstreckung eines Kilometers nach Süden).
2. Nicht Klerfer Schichten setzen diese normalen Unterkoblenz-Bildungen nach Westen fort, sondern der in Stadtfelder Fazies ebenso normal ausgebildete Unterkoblenz-Zug Plüttscheid—Zweifelscheid. Es besteht also ein fortlaufender Zug solcher Schichten von Luxemburg bis Daun, dessen Zusammenhang auch im Killtal durch keinen Fazieswechsel unterbrochen wird.
3. Im Killtal sind im Liegenden des südlichen Quarzitzuges der Mürlenbach—Salmer Mulde auch die Klerfer Schichten in typischer Weise als rote und grüne Bröckelschiefer mit Hassel-einlagerungen entwickelt (im Bahneinschnitt vom Wärterhaus südlich Mürlenbach an nach Süden). Die Klerfer Schichten des Westens finden also im Killprofil ihre Fortsetzung in unveränderter Fazies.

Also neben normalem Unterkoblenz Stadtfelder Entwicklung und neben Klerfer Schichten finden sich im Killtal die fossilführenden roten Schichten von Zendscheid, und zwar in breitem Ausstrich, wenn auch die in der Literatur vielerörterte Fauna (von „Zendscheid“ oder „St. Johann“), wie FRECH betonte, nur der einen bekannten dünnen Bank entstammt. FRECH hielt aus paläontologischen Gründen diese roten Fossilsschichten des Killtals für eine obere Zone der Unterkoblenz-Stufe, zu Zeiten auch schon für eine Vertretung des Koblenz-Quarzits. Seine Auffassung ist von KAYSER (1890 p. 434) angezweifelt und die paläontologische Beweisführung von HOLZAPFEL (1893 p. 101) angefochten worden; auch das bis heute bekannte Kartenbild liefert für diese Anschauung noch keinerlei stratigraphischen Anhalt. Petrographische und sedimentationsgeschichtliche Erwägungen aber führen doch dahin, in FRECH's Auffassung einstweilen die natürlichste Lösung zu sehen, indem sich dann die roten fossilführenden Zendscheider Schichten zwischen die Schichten von Stadtfelder Fazies und die Klerfer Schichten als eine, aber in vertikalem Sinne vermittelnde Übergangsbildung einschieben.

MAURER und FOLLMANN (1891 p. 33) haben diese Zendscheider Schichten als die Fortsetzung der Halyseriten-Schichten des Nellenköpftchens bei Koblenz angesprochen und damit manchen Widerspruch gefunden. Trotzdem aber scheint uns darin ein beachtenswerter Hinweis zu liegen, und es kommen namentlich auch die Klerfer Schichten selbst als Äquivalent jener Halyseriten-Schichten (im engsten Sinne) in Betracht, die ja ganz die gleiche stratigraphische Stellung zwischen normalem Unterkoblenz und Koblenz-Quarzit einnehmen. Durch die von FOLLMANN (1891 p. 12) beobachtete Geröllführung stellen sich jene Halyseriten-Schichten als die Bildung einer Regressionszeit dar, und eine solche erblickt man ja in den Klerfer Schichten ebenfalls.

In jedem Falle sind normale Unterkoblenz-Schichten und Klerfer Schichten im Killtal südlich der Mürlenbach—Salmer Mulde in typischer Ausbildung vorhanden.

Aber auch im Norden dieser Mulde folgen auf den Quarzit wieder Klerfer Schichten und halten bis an die Gerolsteiner Mulde an. (Nur in der Umgebung von 362,6 erscheinen, schon ASSELBERGS (p. M 88) aufgefallene Grauwacken, die an normale erinnern, uns aber bislang nur spärliche Fossilreste lieferten.) Nach einem letzten schönen Anschluß stoßen diese Klerfer Schichten südlich Lissingen an die Cultrijugatus-Stufe des Gerolsteiner Muldenrandes. Die Grenzfläche selbst ist leider nicht zu sehen, und das Auftreten grüner und roter Lettenbänkchen innerhalb der Cultrijugatus-Bildungen läßt gewiß an einen zusammenhängenden Übergang denken. VIÉTOR (p. 28) hielt es denn auch im Hinblick auf Erwägungen von GREBE und RAUFF (p. 18) für wahrscheinlich, daß

alle diese Roten Schichten zwischen der Gerolsteiner und der Salmer Mulde gar keine Klerfer Schichten wären, sondern nichts anderes als Oberkoblenz von besonderer Fazies. Unterkoblenz fehle überhaupt. Wir glauben, daß die von FIRKET, FRECH (1891 p. 166), HOLZAPFEL (1893 p. 98), DE DORLODOT, ASSELBERGS und anderen mit ansehnlicher Sprunghöhe angenommene Lissinger Randverwerfung der Gerolsteiner Mulde die natürlichere Erklärung bietet: Die erwähnten Roten Schichten zwischen den beiden Mulden sind dann in der Tat echte Klerfer Schichten; Koblenz-Quarzit und Oberkoblenz sind unterdrückt. Wir erinnern zum Vergleich an die von KAYSER (1871 p. 304) entdeckte Randverwerfung im Süden der Prümer Mulde, welche mächtige Schichtenglieder auf die Länge einer Meile ausfallen läßt. Von diesem Standpunkt aus sind dann auch die Roten Schichten am Straßenkreuz südlich des Heidkopfes und an der Gees—Nerother Straße im Waldgestell 178 und südlich davon wiederum kein Oberkoblenz, sondern Klerfer Schichten, auf die im Süden die von Quarzitzügen eingefasste Salmer Mulde folgt. Vorher erscheinen jedoch auch hier wieder (nordöstl. von Punkt 400) Grauwacken, welche, wie die eben bei 362,6 erwähnten, schon an eine Heraushebung von normalem Unterkoblenz denken lassen.

Wir sind der Meinung, daß ASSELBERGS' (Taf. IV Fig. 4) schematisches Killprofil, welches südlich der Lissinger Verwerfung eine (versteckte oder offene) Anfsattelung von normalen Unterkoblenz-Schichten verzeichnet, zutrifft und sich sogar verallgemeinern läßt. Darin, daß die fraglichen bunten Schiefer im Süden der Gerolsteiner Mulde nirgends mit Gesteinen von Oberkoblenz-Typus verknüpft sind (wie solche doch bei Mürlenbach und Neroth fossilführend vorhanden sind), daß sie vielmehr mit Gesteinen in Verbindung stehen, die nur an das normale Unterkoblenz erinnern, darin sehen wir ausreichende Berechtigung, um zu sagen: Die bunten Gesteine zwischen der Gerolsteiner und der Salmer Mulde müssen nach aller derzeitigen Kenntnis als Klerfer Schichten, also für älter als Koblenz-Quarzit angesprochen werden.

4. Der Koblenz-Quarzit (Berler Quarzit, Schneifelquarzit).

Über die Gleichsetzung des im Hangenden der Klerfer Schichten auftretenden Quarzits mit dem Koblenz-Quarzit besteht nach der erwähnten Zustimmung LEPPLA's, der sie bisher mit GREBE in die Mitte der Oberkoblenz-Stufe gestellt hatte, allgemeine Einmütigkeit. GOSSELET (1888 p. 868) hat diese Auffassung für den Quarzit der Schneifel aus stratigraphischen Gesichtspunkten klar zum Ausdruck gebracht, gefolgt von DE DORLODOT (p. 182), ASSELBERGS (p. 91) u. a. Später entstandene Zweifel hat VIÉTOR beschwichtigt.

Außer den Quarzitzügen der Schneifel, des Prümer Kalvarienberges und denen der Salmer Mulde treten im Gebiet noch einige weitere Züge auf, namentlich derjenige, welcher von DE DORLODOT

nach einer Bemerkung GREBE's zwischen Vogelsheck und Hergen-berg erwähnt wird, der sich aber am Südrand der ganzen Prümer Mulde entlang nach SW zieht. Örtlich wird er von einer hier zu beobachtenden Spezialfaltung betroffen, verbreitert oder wiederholt, welche unter Einbeziehung von Oberkoblenz und Mitteldevon zur Bildung der „Seiwerather Spezialmulde“ geführt hat. Auf lange Erstreckung aber stellt sich dieser Quarzitzug als ein schmales, oft nur einige Meter breites Band dar. Er ist (z. B. bei Schweißtal, Heisdorf usw.) in Profilen aufgeschlossen, die auf wenigen Schritten ein besonders übersichtliches Bild der stratigraphischen Aufeinanderfolge bieten. Überall trennt der Quarzit die Klerfer Schichten, die noch in seiner nächsten Nähe die bezeichnenden roten Brückelschiefer führen, von den Wiltzer Schiefen.

5. Die eigentliche Oberkoblenz-Stufe.

Die eigentliche Oberkoblenz-Stufe läßt in dem Muldenabschnitt südlich der Schneifel allenthalben eine Zweiteilung in ein unteres, überwiegend schiefriges, und ein oberes, sandiges Stockwerk erkennen. Dazu kommen in vollständigen Profilen, also am Rande der Kalkmulden, als drittes Glied noch die obersten Koblenz-Schichten, die Roteisensteinzone im weiteren Sinne, welche nicht nur petrographisch, sondern, wie wir an anderer Stelle zeigen, auch faunistisch gut gekennzeichnet ist.

Die Grenze Koblenz-Quarzit/Oberkoblenz ist in petrographischer Beziehung schärfer als alle anderen Schichtgrenzen unseres Gebietes. In kurzem Übergang, mitunter schlagartig, folgt hier auf den Koblenz-Quarzit eine schiefrige Ablagerung, in der sandige Einschaltungen zurüctreten. Es sind dies die an Fossilien so reichen Wiltzer Schiefer (oder Daleider Schichten), die demnach nicht oberes Oberkoblenz darstellen, wie SANDBERGER (p. 57) u. a. meinten — vielleicht von ihrer Gallenführung, die z. B. bei Wiltz schon unmittelbar über dem Quarzit einsetzen kann, an die rheinischen „Gallenschiefer“ erinnert —, sondern an der Basis der (eigentlichen) Stufe beginnen. Im höheren Teil der Stufe stellen sich hier vielmehr ansehnliche Sandsteinbildungen ein.

Besonders klar ist dieser Aufbau im Süden der Prümer Mulde. Die untere Abteilung besteht aus den genannten Wiltzer Schiefen, d. h. grünlichgrauen Tonschiefen, mit nur untergeordnet eingelagerten Sandsteinbänkchen. Dachschiefer, wie sie sich im SW einstellen, fehlen. Es findet sich darin eine Oberkoblenz-Fauna von altertümlichem Anstrich; *Spirifer arduennensis* fällt durch seine Massenhaftigkeit auf. Im Gegensatz dazu setzt sich die obere Abteilung aus (in manchen Bänken sehr kalkreichen) Sandsteinen von brauner bis roter Farbe zusammen, in denen kompakte Bausteinlagen mit solchen wechsellagern, die ausschließlich aus Fossilien bestehen. *Sp. auriculatus* ist häufig, *Sp. subcuspidatus* bildet mit

seinen Varietäten *lateincisa* und *bilsteinensis* ganze Bänke für sich allein. Diese, sogar innerhalb des Oberkoblenz hochgestellten Sandsteine, die wir als „Wetteldorfer Sandstein“ bezeichnen, sind es, welche früher als Vichter Schichten und Birresborner Schichten (s. o.) mit den unter dem Koblenz-Quarzit gelegenen Klerfer Schichten vereinigt worden sind; beide Bezeichnungen sind daher schon deshalb zu streichen.

Auf dem nördlichen Gegenflügel der Mulde sind die Wiltzer Schiefer im Prümatal bei Prüm aufgeschlossen. Darüber folgen auch hier Sandsteine, die an der Prüm—Büdesheimer Straße auf der Held in Steinbrüchen abgebaut werden. Sie sind ebenfalls reich an Fossilien (darunter den von BEUSHAUSEN beschriebenen Grammysien und DREVERMANN'S *Sp. pramicensis* und *Stropheodonta Steiningeri*). Mit ihrer weißlichen bis bräunlichen Farbe weichen sie von dem Wetteldorfer Sandstein ab. Lose Stücke können von solchen des doch durch die ganze Mächtigkeit der Wiltzer Schiefer getrennten Koblenz-Quarzits mitunter nicht unterschieden werden¹.

Im westlichen Teil der Eifelmulde ist der Wetteldorfer Sandstein noch nicht vorhanden. Auf Blatt Schönecken setzt er aber schon am Südrand (Steinbrüche bei Gesotz) in typischer Ausbildung ein und hält über das Kiltal hinüber bis auf Blatt Damm an (Gruben südlich Rom; Gees—Nerother Straße, 500 m nordwestlich des Kirchhofs von Neroth). Über die Art seines Einsetzens im Westen und das Schicksal der Wiltzer Schiefer nach Osten, also über die Faziesgebiete, Gliederung und Grenzbildungen des Oberkoblenz, wird die angekündigte Darstellung² der gesamten Eifler Oberkoblenz-Fauna nähere Angaben bringen. Auch VIÉTOR hat auf die fazielle Veränderung des Oberkoblenz nach NO hingewiesen, jedoch dabei nach unserer Auffassung auch Klerfer Schichten als Oberkoblenz angesprochen.

Hervorzuheben ist, daß sich in dem höheren Teil der Oberkoblenz-Stufe vereinzelt (Prümer Held) oder in größeren Mengen (Wetteldorf³ und Neroth) Gerölle finden, die in dem übrigen Devon des Gebietes nirgends beobachtet werden konnten.

6. Verlauf der Sedimentation im Muldengebiet südlich der Schneifel.

Die Unterkoblenz-Stufe läßt nach einer anfänglichen Bildung von überwiegenden Schiefeln bald neben solchen auch gröberklastische Gesteine, Sandsteine und rauhe Granwacken, erscheinen. Sie sind frei von Geröllen, aber die Bewegtheit des Wassers zeigt sich darin, daß die zweiklappigen Muscheln und Brachiopoden meist

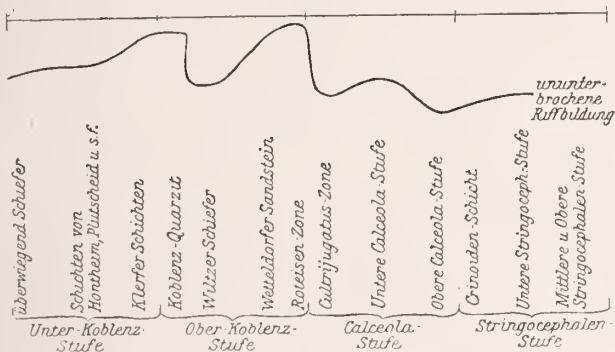
¹ So z. B. die von uns (1916 p. 253) erwähnten losen Fossilstücke. Sie gehören, wie uns ein Besuch inzwischen gezeigt hat, diesem quarzitischem Sandstein des höheren Oberkoblenz an.

² vergl. Erläuterungen zu Blatt Dasburg—Neuerburg, p. 16.

³ vergl. RAUFF, p. 21. Anm. 3 und RICHTER, 1914, p. 93.

getrennt und die Trilobitenpanzer fast stets in ihre Teile zerfallen sind. Die Fauna ist echt marin und oft reich an Brachiopoden, Cephalopoden und andere Trilobiten als die Sandfreunde *Homalonotus*, *Acaste* und *Cryphaeus* fehlen freilich fast ganz.

Im weiteren Verlauf der Unterkoblenz-Zeit tritt die Sedimentation völlig unter den Einfluß des Roten Nordlandes. Es lagern sich die an Wellenfurchen reichen, roten, fossilereu Klerfer Schichten ab. Zum Verständnis dieser schwer erklärbaren Bildung hat HOLZAPFEL und mit ihm DE DORLODOT auf die Massen von rotem Schlamm hingewiesen, die ein lateritbedecktes Festland durch seine Ströme weit hinaus ins Meer schicken kann. Merkwürdig bleibt, wie der Schlamm alles Leben so restlos ersticken oder von der Fossilisation ausschließen konnte. Gleichzeitig mit den Klerfer



Die Schwankung der festländischen Einflüsse während der Devonablagerungen südlich der Schneifel (Prümer Mulde). — Vermutlich vollzog sich auch die Veränderung der Meerestiefe in einer ähnlichen Kurve.

Schichten bilden sich wahrscheinlich die geröllführenden Halyseriten-Schichten vom Nellenköpfchen bei Koblenz und, nach einer Vermutung von Fuchs (1915 p. 87), die Rotschiefer der Ebbschichten im sauerländischen Faziesgebiet. Die Regression des Meeres in der späteren Unterkoblenz-Zeit war also ausgedehnt. Im Verein damit darf auf die Tatsache hingewiesen werden, daß am Mittelrhein gerade das Unterkoblenz durch Porphyroidtnäse ausgezeichnet ist (Fuchs, 1907 p. 100; 1916 p. 63), also eine rege vulkanische Tätigkeit erlebte.

Es folgt eine weitverbreitete Ablagerung von reinem, weißem oder oft rötlichem Sande, welche diese Periode starker Festlandseinflüsse zum Abschluß brachte, der Koblenz-Quarzit. Dieser schließt sich sedimentationsgeschichtlich gewiß enger an die Klerfer Schichten an als an das Oberkoblenz. Örtlich betrachtet ist also ASSELBERG'S „Mittlere Koblenz-Stufe“ (Emsien moyen) keine unnatürliche Einheit. Aber darin pflichten wir VIETOR bei, daß die Tatsachen der allgemeinen Faunengeschichte entscheiden müssen. Auch der

Koblenz-Quarzit ist im ganzen noch lebensarm, birgt aber doch an vielen Stellen schon eine echte Meeresfauna. Wie sich seine Ablagerungstiefe bezw. Landnähe zu der der Klerfer Schichten verhält, bleibe dahingestellt.

Darauf setzten sich meist unvermittelt dunkle, unreine Tone ab, die Wiltzer Schiefer mit ihrem reichen Tierleben, welche festländische Einflüsse wieder mehr zurücktreten lassen, als es bisher der Fall war. Die dem rheinischen Unterdevon fremde Gattung *Proctus* erscheint vorübergehend häufiger. Molluskenschalen und Trilobitenpanzer bleiben oft zusammenhängend und erhalten sich unter bestimmten Umständen als „Daleider Versteinerungen“ (RICHTER 1916). Bald aber machen sich die Einflüsse des Festlandes zum zweiten Male stärker fühlbar, denn es folgen die Sandsteine der höheren Oberkoblenz-Stufe. Sandige Kalke oder konglomeratische Bänke mit Kalk- und Quarzgeröllen, z. T. in „Eisenoolith“ umgewandelt, schließen das Oberkoblenz ab und leiten zur Cultrijugatus-Stufe über, die also eigenartigerweise auf eine Zeit lebhaft bewegten Meeres folgt.

Mit den reineren Kalken der Cultrijugatus-Stufe zieht hier bekanntlich zum ersten Male eine an Formen des offenen Meeres reichere Fauna ein.

Einen Rückschlag stellen die Unteren Calceola-Schichten dar, die, häufiger aus Ton und Sand als aus Kalk aufgebaut, kein Aufblühen der Cultrijugatus-Fauna erkennen lassen. Manche Ablagerungen könnte man geradezu als „Lenneschiefer“ ansprechen.

Die Obere Calceola-Stufe dagegen bringt eine neue Bereicherung durch Einwanderungen. Die Schwebeformen der Trilobiten und die Art ihrer Erhaltung (RICHTER, 1914 p. 94) zeigen das Vorwalten von stillem Meereswasser an. Es ist dies wohl diejenige Zeit des Mitteldevons, in der hier der Einfluß des Festlandes am meisten zurücktrat.

In der Crinoiden-Schicht halten diese Bedingungen, allmählich abklingend, an, während die Stringocephalen-Stufe sich rascher verflacht. Die Untere Stringocephalen-Stufe wiederholt in täuschender, oft doppelgängerischer Weise die Bildungen der Cultrijugatus-Stufe. Petrographisch ist die Übereinstimmung groß, und die Faunen-zusammensetzung ist die gleiche, nur daß die meisten Gattungen in der Zwischenzeit ihre Arten geändert haben. Alsdann setzt eine Riffbildung ein, die bis zum Beginn des Oberdevons nicht mehr unterbrochen wird.

Senckenbergisches Museum, den 30. Dezember 1917.

Literatur.

(Von den zahlreichen einschlägigen Schriften sind nur die in der Arbeit berührten hier aufgeführt.)

ASSELBERGS, É.: Contribution à l'étude du dévonien inférieur du Grand-Duché de Luxembourg. Annales d. l. Société géol. de Belgique. 39. Mémoires. Lüttich. 1912.

- DECHEN, H. v., legt den neuen Abdruck der geologischen Übersichtskarte von Belgien und der Nachbargebiete von A. DUMONT vor. Verhandl. d. naturhist. Ver. f. Rheinland u. Westfalen. 33. Jahrg. Corr.-Bl. p. 135. Bonn 1876.
- Erläuterungen zur geol. Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen etc. II. Bd.: Geol. u. pal. Übersicht der Rheinprovinz etc. Bonn 1884.
- DEWALQUE, G.: Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines. 1: 500 000. 2^e édition. 1903.
- Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines. 2^e édition. Notice explicative. Annales d. l. Société géologique de Belgique. 31. p. BB 3—10. Lüttich 1903—1904.
- DORLODOT, H. DE: Age des couches dites „Burnotiennes“ du bassin de l'Ösling. Ann. de la Soc. géol. du Nord. 33. Lille. 1904.
- DUMONT, A.: Mémoire sur les Terrains ardennais et rhénans de l'Ardenne, du Rhin, du Brabant, et du Condros. Mémoires de l'Académie Royale des sciences etc. 22. Brüssel. 1848.
- FIRKET, A.: Compte rendu de la Réunion extraordinaire tenue dans l'Eifel etc. Annales d. l. Soc. géol. de Belgique. 4. p. CLXXVI. Lüttich 1878.
- FOLLMANN, O.: Über die unterdevonischen Schichten bei Coblenz. Programm des Kgl. Gymnasiums zu Coblenz. Coblenz. 1891.
- Die Rheinlande. No. 11. Abriß der Geologie der Eifel. Verlag von G. Westermann, Braunschweig. 1915.
- FRECH, FR.: Über das rheinische Unterdevon und die Stellung des „Hercyn“. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1889.
- Die devonischen Aviculiden. Abhandl. d. k. preuß. geol. Landesanst. Berlin. 1891.
- Lethaea geognostica. I. Teil. Lethaea palaeozoica. 2. 1. Lief. Stuttgart 1897.
- FUCHS, A.: Die Stratigraphie des Hunsrückschiefers und der Unterkoblenzschichten am Mittelrhein etc. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Berlin 1907.
- Die Entwicklung der devonischen Schichten im westlichen Teile des Remscheid—Altenaer und des Ebbesattels. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. für 1915. 36. Teil II. Berlin 1915.
- Zur Stratigraphie und Tektonik der Porphyroidtuffe führenden Unterkoblenzschichten etc. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Monatsber. 68. Berlin 1916.
- GOSSELET, J.: Aperçu géologique sur le terrain dévonien du Grand-Duché de Luxembourg. Annales de la Soc. géol. de Belgique. 12. p. 260. Lüttich 1885.
- L'Ardenne. Paris 1888.
- GREBE, H.: Über Aufnahmen in der Vorder-Eifel, an der Mosel und Nahe. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. für 1885. Berlin 1886.
- HOLZAPFEL, E.: Das Rheintal von Bingerbrück bis Lahnstein. Abhandl. d. k. preuß. geol. Landesanst. N. F. Heft 15. Berlin 1893.

- HOLZAPFEL, E.: Beobachtungen im Unterdevon der Aachener Gegend. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. für 1899. 20. p. 199. Berlin 1900.
- Die Fazies-Verhältnisse des rheinischen Devon. KOENEN-Festschrift. Stuttgart (Schweizerbart) 1907.
- KAYSER, E.: Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon. II. Die devonischen Bildungen der Eifel. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1871.
- Über das Alter des Hauptquarzits der Wieder Schiefer und des Kahleberger Sandsteins im Harz: mit Bemerkungen über die hercynische Fauna im Harz, am Rhein und in Böhmen. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 33. p. 617. Berlin 1881.
- Referat über J. GOSSELET, Aperçu géologique sur le terrain dévonien du Grand-Duché de Luxembourg. N. Jahrb. f. Min. etc. Jahrg. 1886. I. p. 295. Stuttgart 1886.
- Über eine Bereisung des Hohen Venn. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 39. Briefl. Mitt. p. 808. Berlin 1887.
- Referat über F. FRECH, Über das rheinische Unterdevon und die Stellung des „Hercyn“. N. Jahrb. f. Min. etc. Jahrg. 1890. I. p. 433. Stuttgart 1890.
- LAPPARENT, A. DE: Traité de Géologie. II. 5^e édition. Paris 1906.
- LEIDHOLD, CL.: Die Quarzite von Berlé in Luxemburg, ihre Verbreitung und stratigraphische Stellung. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXVI. 1913.
- LEPPLA, A.: Die Koblenzschichten in der Südeifel und an der Mosel. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Monatsber. 68. 1916.
- RAUFF, H.: Entwurf zu einem Geol. Führer durch die Gerolsteiner Mulde. Kgl. Preuß. Landesanst. Berlin. 1911.
- RIBBENTROP, A.: Über charakteristische Devon-Versteinerungen der Eifel. Verhandl. d. naturhist. Ver. f. Rheinland u. Westfalen. 33. Jahrg. Corr.-Bl. p. 103. Bonn 1876. [Eine für die Erkenntnis der Stratigraphie und Tektonik wichtige Mitteilung.]
- RICHTER, RUD.: Das Übergreifen der pelagischen Trilobitengattungen *Tropidocoryphe* und *Thysanopeltis* in das normale Rheinische Mitteldevon etc. Dies. Centralbl. Jahrg. 1914. p. 85. Stuttgart 1914.
- Die Entstehung der abgerollten „Daleider Versteinerungen“ und das Alter ihrer Mutterschichten. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. für 1916. 37. Teil I. p. 247. Berlin 1916.
- RICHTER, RUD. und E.: Paläontologische Beobachtungen im Rheinischen Devon. I. Über einzelne Arten von *Acidaspis* etc. Jahrb. d. Nassauischen Ver. f. Naturkunde. Jahrg. 70. p. 143. Wiesbaden 1918.
- ROEMER, F.: Das Rheinische Übergangsgebirge. Hannover 1844.
- SANDBERGER, F. V.: Über die Entwicklung der unteren Abteilung des devonischen Systems in Nassau etc. Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturkunde. Wiesbaden 1889.
- VIÉTOR, W.: Über den Coblenzquarzit an der unteren Lahn, der Mosel und in der Eifel. Dissertation. Marburg. 1916.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [1919](#)

Autor(en)/Author(s): Richter Rudolf

Artikel/Article: [Zur Stratigraphie und Tektonik der Ösling-Eifel-Mulde. I. Über den Muldenabschnitt südlich der Schneifel. 44-62](#)