

# Das Unterdevon im westlichen Hunsrück

Von  
Friedrich Karl Nöring  
Niederrodenbach

9 Tafeln und 11 Abbildungen

---

BERLIN  
Preußische Geologische Landesanstalt  
N 4, Invalidenstraße 44  
1939

# Inhalt

	Seite
Einleitung .....	7
A. Schichtenfolge .....	9
I. Vordevon .....	9
a) Die Grundgebirgsinsel von Düppenweiler .....	9
b) Die Aufbruchzone des Vordevons von Mörschied und Abentheuer.....	14
1. Der Aufbruch von Mörschied .....	14
2. Der Aufbruch von Abentheuer .....	16
3. Der Aufbruch von Schwollen .....	16
II. Unterdevon .....	17
a) Gedinne-Stufe.....	17
1. Züscher Schiefer .....	17
2. Untere Hermeskeiler Schichten.....	20
b) Siegen-Stufe .....	21
1. Obere Hermeskeiler Schichten .....	21
2. Taunusquarzit.....	24
3. Dhroner Quarzite .....	35
c) Unterkoblenz-Stufe .....	46
1. Zerfer Schichten .....	46
2. Kauber Schichten .....	53
3. Kieselgallenschiefer .....	55
4. Unterkoblenz-Grauwacken .....	56
5. Das Hangende des Unterkoblenz .....	56
6. Zusammenfassung für das Unterkoblenz .....	58
III. Der Hunsrückschiefer am Mittelrhein und im Hintertaunus.....	58
IV. Die Stellung der Grauwacken führenden Schiefer südlich Neuenburg in der Westeifel	67
a) Nasinger Schichten .....	69
b) Stadtfelder Schichten.....	70
c) Nellenköpfchen-Fazies? .....	72
B. Tektonik.....	72
I. Regionale Tektonik .....	72
a) Die Begrenzung des Grundgebirges zu den jüngeren Schichten.....	72
b) Der Sattel- und Muldenbau .....	73
c) Der steile Schuppenbau im Süden des Gebietes .....	73
II. Innere Tektonik .....	74
III. Alter der Faltungen .....	78
C. Paläogeographie .....	79
I. Die Unterlage des Devontroges .....	79
II. Untergedinne-Stufe .....	80
III. Obergedinne-Stufe .....	80
a) Buntschiefer-Fazies .....	80
b) Die Verteilung der Konglomerate .....	81
c) Grauschiefer-Fazies in der Umrandung der Massive von Roerri und Serpont.....	81
d) Hessische Fazies am Ostrand des Schiefergebirges .....	82
e) Eruptive Tätigkeit .....	82

IV. Siegen-Stufe.....	82
a) Siegener Fazies .....	82
b) Die Zone der Arkosesandsteine, Arkosen und grobkörnigen Sandsteine.....	83
c) Buntschiefer-Fazies .....	83
d) Taunusquarzit-Fazies .....	84
e) Hessische Fazies .....	84
f) Eruptive Tätigkeit .....	84
V. Unterkoblenz-Stufe .....	84
a) Das Gebiet des Hunsrückschiefers und der Unterkoblenzgrauwacken.....	85
b) Die lückenhafte Arkosen-Fazies.....	85
c) Hessische Fazies .....	86
d) Buntschiefer-Fazies .....	86
e) Der Verlauf der Küsten .....	86
f) Eruptive Tätigkeit .....	87
VI. Die Grundzüge der Paläogeographie im tieferen Unterdevon .....	87
Zusammenfassung .....	89
Schriften .....	91

## Einleitung

In der erdgeschichtlichen Erforschung des Rheinischen Schiefergebirges war dessen südwestlicher Teil, der Hunsrück, selten Hauptgegenstand der Untersuchungen. Die ersten geologischen Beobachtungen stammen aus der napoleonischen Zeit, vor allem von bergmännischer Seite, deren Augenmerk allerdings weniger auf das Nebengestein als auf die spärlichen Erzgänge des Hunsrücks gerichtet war (z. B. CALMELET 1814, S. 281). Als erster versuchte der Trierer Gymnasialprofessor STEININGER (1819) das Grundgebirge, dessen Grenze gegen die Trierer Bucht und die Saarsenke er festlegte, nach petrographischen Gesichtspunkten genauer zu gliedern. Er erwähnt auch die ersten Fossilien aus dem Hunsrück. So ist ihm z. B. der Fundpunkt für Taunusquarzitfauna bei Abentheuer bekannt, sogar aus dem Gebiet der Dhroner Quarzite kennt er Fossilien. Später (1840, S. 16) erkannte er den abweichenden Charakter der Sandsteine der Hermeskeiler Gegend. SEDGWICK & MURCHISON (1842), C. F. ROEMER (1844) und DUMONT (1848) bereisten dann in den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts den westlichen Hunsrück, wobei u. a. ROEMER (1844, S. 9) die Bunten Schiefer dieser Gegend beobachtete, und DUMONT (1848, S. 345—346, S. 357—359, S. 370—382, S. 395 bis 396) ausführlich einige Querprofile beschrieb.

In den folgenden Jahrzehnten ging man an die Aufstellung einer genaueren Schichtenfolge, und die ersten geologischen Karten in größerem Maßstab (VON DECHEN 1863, 1864, 1865) entstanden. Später bearbeitete GREBE in den 70er bis 90er Jahren den westlichen Hunsrück. Von ihm stammen die Namen „Hermeskeiler Schichten“ und „Hunsrücksschiefer“. Paläontologisch beschäftigten sich vor allem KAYSER, KOCH und FRECH mit den Faunen des Taunusquarzits, des Hunsrücksschiefers und der Oberkoblenzschichten von Schweich. In diese Zeit fällt auch die ergebnisreiche Begehung GOSSELETS, der die Altersgleichheit der Bunten Schiefer von Hermeskeil mit denen der Ardennen erkannte und sie damit in das Gedinne stellte. LEPPLA setzte die Arbeiten fort und stellte die Ergebnisse dieser ersten größeren Epoche der geologischen Erforschung des Hunsrücks 1919 auf der Übersichtskarte Trier-Mettendorf 1:200000 dar. LEPPLAs zusammenfassende Bearbeitung (1925) ist die Grundlage aller neueren Arbeiten.

Inzwischen ist die stratigraphische Untersuchung des Unterdevons in anderen Teilen des Schiefergebirges zu sehr genauen Gliederungen gelangt. Die Zeit drängte daher, deren Anwendungsmöglichkeit auf den westlichen Hunsrück zu untersuchen. Es sind hier die Arbeiten von KUTSCHER und ASSELBERGHS & HENKE zu nennen. Zeitlich überschneiden sie sich teilweise mit den vorliegenden Untersuchungen. — Auch von tektonischer Seite wurde der westliche Hunsrück, vor allem hinsichtlich des Schieferungsproblems, in Angriff genommen (VOGEL 1920, 1926, BORN 1927, KOSSMAT 1927, Tafel 1, BORN 1929, BREDDIN 1930, SCHOLTZ 1930, 1934, OPITZ 1935a, 1935b). Verfasser hatte die Aufgabe, die lückenhafte Kenntnis der Stratigraphie dieses Gebietes an Hand der Faunen möglichst auszubauen, die Paläogeographie und die Tektonik zu klären.

Die Anregung zu vorliegender Arbeit verdanke ich Herrn Professor Dr. DAHLGRÜN, der zusammen mit Herrn Professor Dr. STILLE meine Untersuchungen betreute. Meinen beiden verehrten Lehrern bin ich zu großem Dank verpflichtet. Herr Professor Dr. A. FUCHS gab mir einige Hinweise bei der Bearbeitung des paläontologischen Materials, Herr Professor Dr. W. E. SCHMIDT bestimmte einige Crinoiden, Herr Dr. W. GROSS einige Fischreste, Herr Dozent Dr. G. FISCHER half mir bei der mikroskopischen Untersuchung einiger vordevonischer Gesteine von Düppenweiler. Herr Professor Dr. MICHELS begutachtete einige Porphyroid-verdächtige Gesteine. Herr Dr. E. SCHRÖDER teilte mir seine Ergebnisse der Untersuchung des Vordevons von Düppenweiler mit. Herr Direktor WIESE führte mich durch die Reichsgraf-Kesselstattschen Schiefergruben in Fell, Herr Direktor SCHWAB durch den Wilhelm-Erb-Stollen in Kaub. Herr OPITZ zeigte mir auf einer zweitägigen Exkursion sein Arbeitsgebiet bei Kirschweiler und Bundenbach. Mit Herrn Dr. KUTSCHER hatte ich häufiger anregende Unterhaltungen über unser gemeinsames Arbeitsgebiet. Herr COLISI in Brücken (Birkenfeld) machte mir einige Aufzeichnungen und Aufsammlungen seines Großvaters GREBE zugänglich. All diesen Herren sei an dieser Stelle für ihre freundliche Hilfe gedankt.

Die Geländearbeiten in den Jahren 1934 und 1935 bestanden in einer Neukartierung der unterdevonischen Schichten bis hinauf zum Taunusquarzit auf den Blättern Morscheid, Birkenfeld-West (Buhlenberg), Hermeskeil, Wadern und Losheim und in zahlreichen Begehungen im Bereich des Taunusquarzits, der Dhroner Quarzite, des Hunsrückschiefers und der Schweicher Oberkoblenzschichten auf dem Raume von Blatt Trier 1 : 200 000. Ferner wurde das Altpaläozoikum von Düppenweiler (Blatt Reimsbach, früher Wahlen) und der Streifen fraglicher Siegener Schichten südlich Neuerburg in der Westeifel genauer untersucht. Kürzere Vergleichsbegehungen konnten im östlichen Hunsrück, im Rheintale, im Tannus und an der Unter-mosel durchgeführt werden.

## A. Schichtenfolge

### I. Vordevon

Sicheres Vordevon, bislang wenig beachtet, tritt an einigen Stellen zutage, und zwar einmal inmitten der Saarsenke, 15 km vom Südrand des Schiefergebirges entfernt, und dann im Hunsrück in einer Zone, die über Abentheuer und Mörschied verläuft. Hier durchspießt der tiefere Untergrund verschiedentlich die devonische Bedeckung.

#### a) Die Grundgebirgsinsel von Düppenweiler

Hart nordöstlich von Düppenweiler (Blatt Reimsbach), am Nordabhang des Lidermontes, erstreckt sich mit nordöstlicher Richtung, vorwiegend von Wiesen und Wald bedeckt, morphologisch unauffällig, die Grundgebirgsinsel von Düppenweiler (Abb. 1). Sie nimmt noch nicht 1 qkm an Fläche ein und ist ringsum von Rotliegendem umgeben, das von den höheren Lagen her die alten Gesteine stark überschottet. Nur an wenigen Stellen ist Anstehendes aufgeschlossen. Trotzdem ist eine Reihe verschiedenartigster Gesteine auf dem kleinen Raum zu erkennen.

Die erste Erwähnung des Vorkommens in der Literatur geht auf SCHMIDT (1839) zurück. GREBE (1873, S. 770; 1878, S. 69, Erl. Bl. Wahlen 1889, S. 11, S. 27) rechnet die Gesteine zum Hunsrückschiefer und erwähnt aus ihnen kieselschieferartige und quarzitishe Lagen, ferner ein diabasähnliches Gestein. Der erste Hinweis, daß auch Vordevon am Aufbau des Vorkommens beteiligt ist, geht von LEPPA aus. Er nennt von dort (1910; 1924, S. 81) devonische Konglomerate mit *Atrypa reticularis* und vordevonische glimmerreiche Schiefer und Sandsteine. Ferner erwähnt er schwarze Quarzite und Phyllite möglicherweise silurischen Alters. Die Konglomerate bringt er mit der kaledonischen Faltung in Zusammenhang. In seiner letzten Arbeit (1925, S. 1) bespricht er noch einmal das Vorkommen und stellt eine Ähnlichkeit der glimmerigen und phyllitischen Gesteine und der schwarzen Quarzite mit gewissen kambrischen und noch älteren Serien fest. Dem Devon sei diese Gesteinsserie fremd. SCHOLTZ (1934, S. 343) gibt aus den stark verquarzten phyllitischen Schiefen, die er als devonisch bezeichnet, eine Schieferungsmessung an. Zuletzt deutete QUORSE (1936, S. 13) das Vorkommen als Unter-Gedinn, wenn nicht als noch älter.

#### Gesteinsbeschreibung.

**Bunte Phyllite.** Der größte Flächenraum wird von grünen und roten phyllitischen Schiefen eingenommen. Sie sind stark verquarzt, und wo Aufschlüsse fehlen und der Schiefer verwittert ist, ist der herumliegende Gangquarz, vielfach mit grüner chloritischer Substanz behaftet, das einzige Anzeichen für ihr Vorhandensein. Anstehend wurden sie an verschiedenen Wegböschungen, so nördlich P. 245,9, ferner nordöstlich P. 253,8, südsüdwestlich und nordöstlich Zahl 31, im Straßengraben südlich „ü“ von „Mühlen-B.“ (Meßtischblatt Reimsbach) und in den beiden eingezeichneten Wasserrißen ostnordöstlich „Etzlacken“ beobachtet. Teils sind die Phyllite stärker tonig, teils stärker sandig. Die Schieferung fällt nach Norden, meist mit etwa 60°, ihr Streichen ist vielfach steil erzgebirgisch. Auch die Schubklüftung fällt nach Norden, meist mit etwa 15°. Sie ist die Ursache für die Aufblätterung der Schieferflächen, auf denen sich dann Quarz, Kalkspat und Eisenspat absetzte. Die beiden letztgenannten Mineralien haben nördlich P. 245,9 die Phyllite derart imprägniert, daß sie stellenweise die Hälfte des

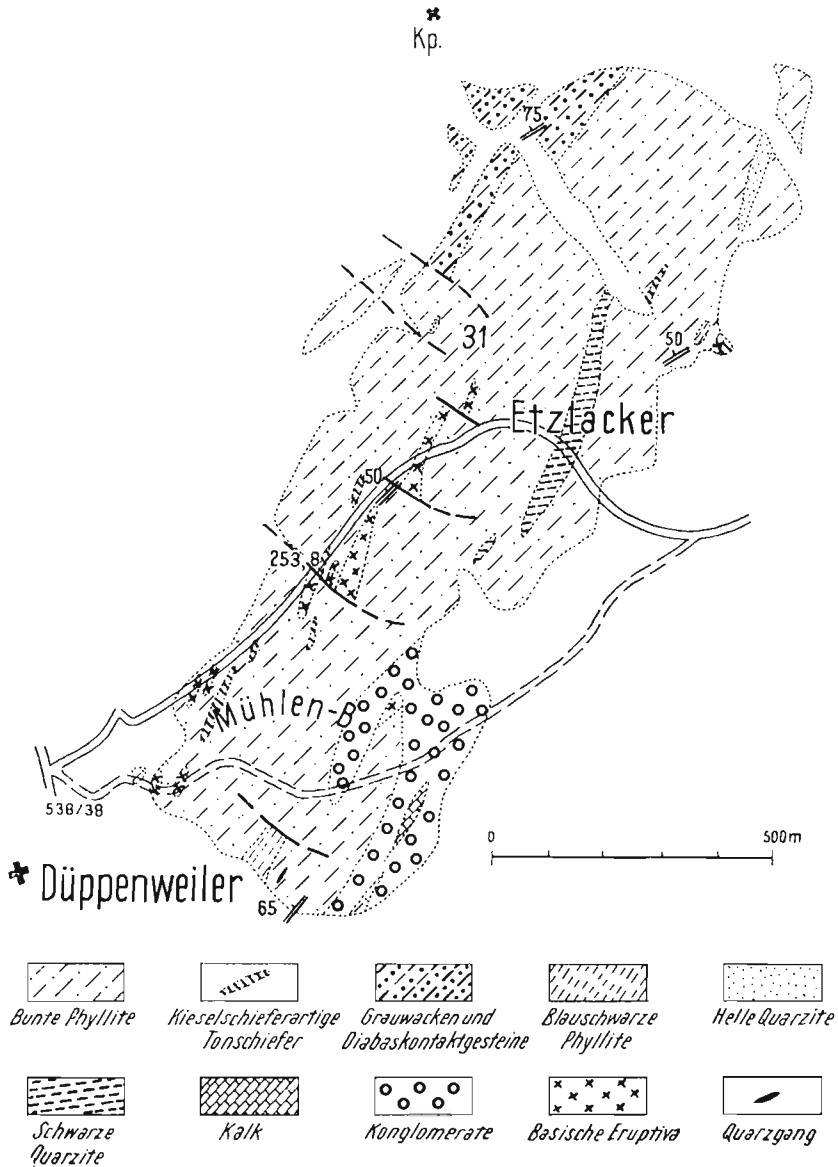


Abb. 1. Die Grundgebirgsinsel von Düppenweiler

Gesteins ausmachen. Die Quarzausfüllung bildet vielfach unförmige Knauern im Gestein, auch die Querklüftchen sind von Quarz verheilt. Die Runzelung der Schiefer ist ebenfalls auf die Schubklüftung zurückzuführen. Durch stärkere Aufnahme sandigen Materials entwickeln sich aus den Phylliten Quarzitphyllite, so z. B. am P. 253,8. In einigen Lagen nehmen die Ablösungsflächen der Phyllite eine ausgesprochen höckerige Beschaffenheit an. Quarzaggregate treten in diesem Fall als kleine knotenartige Erhebungen

aus dem Phyllit heraus. U. d. M. erweisen sie sich als sekundäre Bildungen von Quarz, der sich um ein Zentrum von Pyrit auf den bei der Fältelung des Gesteins aufgeblättern Schicht- bzw. Schieferungsflächen abgesetzt hat. Das in einzelnen Schichtlagen angereicherte Roteisenpigment verleiht dem vorliegenden Quarzphyllit sein rotes Aussehen.

Kieselschieferartige Tonschiefer sind mit den bunten Phylliten verknüpft. An verschiedenen Stellen, besonders am Hauptweg nördlich Mühlenberg, wurden sie festgestellt, am schönsten wohl am Nordwestende des südlichen der beiden nördlich „e“ von „Mühlen-B.“ eingezeichneten Wasserrisse, allerdings nirgends anstehend. Das Gestein ist von blauschwarzer, etwas ins Grünliche spielender Farbe. U. d. M. zeigt sich, daß neben Quarz reichlich Serizit vertreten ist, woraus auf einen für Kieselschiefer zu hohen Tongehalt zu schließen ist. Die Bezeichnung kieseliger Tonschiefer ist daher für das äußerlich von echtem Kieselschiefer kaum zu unterscheidende Gestein zutreffend. An untergeordneten Gemengteilen kommen Roteisenerzputzen und gelegentlich Maskovit hinzu.

Grauwacken entwickeln sich durch Zunahme größerer Materials ebenfalls allmählich aus den Phylliten. So tritt am Hauptwege, 200 m nordöstlich P. 253,8, unter den Lesesteinen ein graubraunes, z. T. plattiges, makroskopisch schwer deutbares Gestein auf. Nach dem mikroskopischen Bilde liegt eine schwach metamorphe Grauwacke vor. In einen Filz von Serizit und Biotit sind feine Quarzkörner von etwa 0,1 mm Durchmesser und kleine Bröckchen eines klastischen Gesteins von etwa 0,5 mm Durchmesser eingebettet. Roteisenerz ist reich vertreten. Anstehend wurden ebenfalls hierher gehörige Gesteine im nördlichen der beiden nordöstlich „Etzlacker“ eingezeichneten Wasserrisse, und zwar im nördlichen Grabenzweig oberhalb der nicht eingezeichneten Gabelung am oberen Ende festgestellt.

Diabaskontaktgesteine. Im Anschluß an die soeben besprochenen Gesteine sind solche in verändertem Zustand aufzuführen, die in mehr als 150 m Mächtigkeit gut aufgeschlossen sind, und zwar südsüdöstlich „Kp.“ (siehe Abb. 1), sowohl am Weg, der von der Kapelle herabführt, als auch am Ausgang des von Etzlacker kommenden Tals auf der Ostseite in zwei kleinen Steinbrüchen und auf der Westseite in einem kleinen die Grasnarbe durchstoßenden Felsen. Das blaugraue Gestein besteht im wesentlichen aus Quarz als Grundmasse mit Putzen von Chlorit, Serizit und Brauneisen. Das Ganze dürfte als spilitisches Diabaskontaktgestein zu deuten sein.

Blauschwarze Phyllite wurden am Südabhang des Mühlen-Bergs am westlichen Waldrand festgestellt. Weniger deutlich treten solche auch im nördlichen Graben nordöstlich „Etzlacker“ auf. Sie sind die einzigen Gesteine, die entfernt an Hunsrückschiefer erinnern und CREBE wohl zu seiner Deutung verleiteten.

Helle Quarzite. Anstehend ziehen sich diese widerstandsfähigen Gesteine in einer Reihe von Felsen in steil nordnordöstlicher Richtung, östlich der eingetragenen Höhenlinienzahl 280 von der Höhe zum Tal. Ferner vertragen größere Blöcke des grünlichen, stark verquarzten Quarzits am (nicht eingezeichneten) Hohlriß, der sich von Etzlacker nach NW erstreckt, und am Hauptweg nördlich des Mühlen-Bergs ihre weitere Verbreitung.

Schwarze Quarzite. Im gleichen steilen Streichen wie die hellen Quarzite ziehen sich, in kleinen Felsen wiederholt heranretend, vom west-



lichen Waldrand bis zum Tal, besonders schön am „L“ von „Etzlack“; tiefschwarze Quarzite durch den Etzlack. Das Gestein ist völlig dicht, von muscheligem, fettglänzendem Bruch und von Quarzadern, diese z. T. gefältelt, durchsetzt. U. d. M. zeigt sich, daß bei den Quarzen zwei Generationen, eine prä- und eine posttektonische, vorliegen. Die Quarze der älteren Generation sind deutlich in der Schieferungsebene gestreckt und eingeregelt, in starkem Maße löschen sie undulös aus. Die zwischen sie eingeschalteten bedeutend kleineren, jüngeren Quarzkristalle sind durch Rekristallisation entstanden. Sie bilden einen Quarzmörtel um die primären Quarze und weisen typische Pflasterstruktur auf. Sie löschen zum Unterschied von ihnen nicht undulös aus und tragen keine Anzeichen tektonischer Beanspruchung, sie sind somit posttektonischer Entstehung. Kohlignes Pigment dürfte dem Gestein die pechschwarze Farbe verleihen.

Kalk. Am Südosthang des Mühlen-Bergs sind drei deutliche Halden zu erkennen, die im Streichen der Schichten liegen, von altem Wald bestanden sind und auf ein hohes Alter zurückblicken müssen. Möglicherweise wurde hier Kalk gewonnen, der in einem einzigen Block in einer der Halden noch vorgefunden wurde. Dieser Block zelligen, schwarzen, marmorartigen Kalks ist das einzige hier festgestellte Vorkommen.

Konglomerate. Ebenfalls am Südosthang des Mühlen-Bergs, auch auf der Höhe desselben, treten Konglomerate auf, die, besonders an dem ein-gezeichneten Pfad, Fossilien geliefert haben. Es handelt sich um *Zaphrentis*, *Orthis* und *Atrypa reticularis*. Als Geröllkomponenten wurden Gangquarz, helle und dunkle Quarzite und grünliche Phyllite, die aus der Düppenweilerer Serie stammen können, festgestellt.

Basische Eruptiva wurden mehrereorts beobachtet, häufig am Hauptweg nördlich und am Feldweg südwestlich „Mühlen-B.“. Anstehend sind die Gesteine in einem kleinen Steinbruch 100 m südöstlich P. 253,8 und an der Wegböschung des zu diesem Bruch führenden Feldwegs aufgeschlossen.

Diabasporphyr. Im genannten Steinbruch steht ein grauviolettes Gestein von einem gewissen seidigen Glanz an. In ihm sind makroskopisch lediglich bis 5 mm große Putzen eines rotbraunen Gemengteiles zu erkennen. Nach dem mikroskopischen Bilde besteht die Grundmasse vorwiegend aus Chlorit und zeigt Spuren einer starken Durchbewegung. Als Einsprenglinge treten bis 5 mm große Aggregate auf, die von kräftigen Scherrissen durchzogen sind und vollkommen serizitisierte Feldspäte darstellen. Auf den Scherrissen hat sich Chlorit abgeschieden. Eisenerz ist reichlich vertreten. — Die Deutung des Ausgangsgesteins ist nicht einfach. Da in der chloritischen Grundmasse häufiger eine ophitische Struktur, von zersetzten Feldspäten herrührend, zu beobachten ist, darf man nach dem Mineralbestand das Gestein am ehesten als geschieferten Diabasporphyr bezeichnen.

Olivindiabas. An der Wegböschung etwas nördlich des zuletzt erwähnten Steinbruchs steht ein bräunliches bis lauchgrünes Gestein an. Makroskopisch fallen etwa 5 mm große brannrote und lauchgrüne Flecken auf, die sich u. d. M. als serpentinierte Olivine erweisen. Außerdem sind in der z. T. aus Chlorit bestehenden Grundmasse 0,5 mm lange Feldspatleisten mit ophitischer Struktur zu erkennen. Chlorit kommt außerdem auf den Sprüngen der Olivine vor. An Eisenerz ist Roteisen und Magnetit zu nennen.

Spateisensteingänge. Auf die Imprägnation der Phyllite am Mühlen-Berg wurde schon hingewiesen. Auf ähnliche Spateisenvorkommen oder einen geringmächtigen Gang, der neben Braunspat etwas Eisenspat führt, denten Lesesteine im Graben nördlich des Mühlen-Berges hin.

Quarzgänge und Verquarzungen kommen in geringem Umfang, vor allem am Südhang des Mühlen-Bergs, vor.

*Altersdeutung.*

Die Serie von Düppenweiler ist dem benachbarten Devon fremd. Schwache Beziehungen bestehen zu der Vortaunus- und Vorsoonwald-Sevie, wo bunte Phyllite, helle und dunkle Quarzite und untergeordnet Kalke wiederkehren. So erwähnt LOSSEX (1867, S. 630—631) pechschwarze, fettglänzende Quarzite von Waldlaubersheim (Bl. Stromberg) und LEPPLA (1910) graue Quarzite und Kieselschiefer aus dem Vordevon des Soonwaldes. Düppenweiler liegt zudem in der südwestlichen Fortsetzung des Vortaunus. Beziehungen bestehen auch zum Vordevon der ardennischen Massive. Dichte schwarzblaue und schwarze Quarzite sind aus dem kambrischen Revin, grüne und rote Phyllite aus dem Salm des Massivs von Stavelot, dort möglicherweise dem Tremadoc zugehörig, bekannt. In der Tabelle ist ein Vergleich mit ihnen gegeben.

Die Altersfolge der Düppenweilerner Gesteine untereinander ist außerordentlich schwer zu deuten. Lediglich die Konglomerate dürften, obwohl sie in die übrige Serie eingefaltet sind, als jünger im Vergleich zu dieser, vielleicht auf einer gefalteten Diskordanz ruhend, betrachtet werden. Möglicherweise liegt in ihnen höheres Unterdevon vor, zumal im Hinblick auf das häufige Vorkommen von *Atrypa reticularis*. Die Gedinne-Konglomerate führen, soweit überhaupt im südlichen Schiefergebirge, eine andere Fauna und dürften aus diesem Grunde nicht zum Vergleich herangezogen werden. Ebenso ist *Atrypa reticularis* bislang nicht aus den Siegener Schichten und dem Taunusquarzit bekannt geworden.

Bei dieser Deutung wird das vordevonische Alter der Gesteine von Düppenweiler noch weiter unterstrichen. Ob der Kalk, der inmitten der Konglomerate auftritt, auch zeitlich ihnen zuzurechnen ist, ist bei seinem gestörten Verband nicht zu entscheiden.

Innerhalb der vordevonischen Gesteine ist mit Vorbehalt bei Zugrundelegung des Nordfallens der Schichten, normale Lagerung vorausgesetzt, und des südwestlichen Axialgefälles eine relative Altersdeutung durchzuführen, aus der sich tatsächlich eine gewisse Übereinstimmung mit der Ardennenfolge ergibt.

Ardennen	Düppenweiler
Devon .....	Konglomerate oooooooooooooooooooooooooooooooooooo
Salm (Tremadoc) .....	Grauwacken, blauschwarze Phyllite
Revin (Kambrium) .....	Hauptmasse der Bunten Phyllite
	Schwarze Quarzite
	Helle Quarzite

Ob die Eruptiva, die in den Bunten Phylliten liegen, ihnen zeitlich angehören oder jünger sind, ist nicht zu entscheiden. Jedenfalls sind sie noch von einer Schieferung sehr stark betroffen worden.

### b) Die Aufbruchzone des Vordevons von Mörschied und Abentheuer

Zu dem Vorkommen von Düppenweiler konnten durch unsere Untersuchungen noch drei weitere, bisher nicht beachtete und als solche erkannte Vorkommen hinzugefügt werden.

Im südöstlichen Idarwald durchspießt der tiefere Untergrund an verschiedenen Stellen den Hunsrückschiefer. Die einzelnen Aufbrüche ordnen sich zwanglos in einer NO verlaufenden Zone an (vgl. Tafel 1). Bei Mörschied tritt Gneis und vordevonischer Quarzit, bei Abentheuer und Schwollen vordevonischer Quarzit zutage. Mit allen Vorkommen sind Gesteine des Gedinne verknüpft, bei Mörschied konglomeratistische Sandsteine, bei Abentheuer Bunte Schiefer und bei Schwollen, in der Mitte zwischen beiden Vorkommen, ebenfalls Bunte Schiefer.

#### 1. Der Aufbruch von Mörschied.

##### *Gneis.*

150 m ost-südöstlich Punkt 330, östlich Mörschied (Blatt Idar-Oberstein, früher Oberstein), auf den ersten Feldern oberhalb des Buschwaldes, bedecken Gneisstücke in großer Anzahl die Oberfläche (Abb. 2). Hier ist wohl

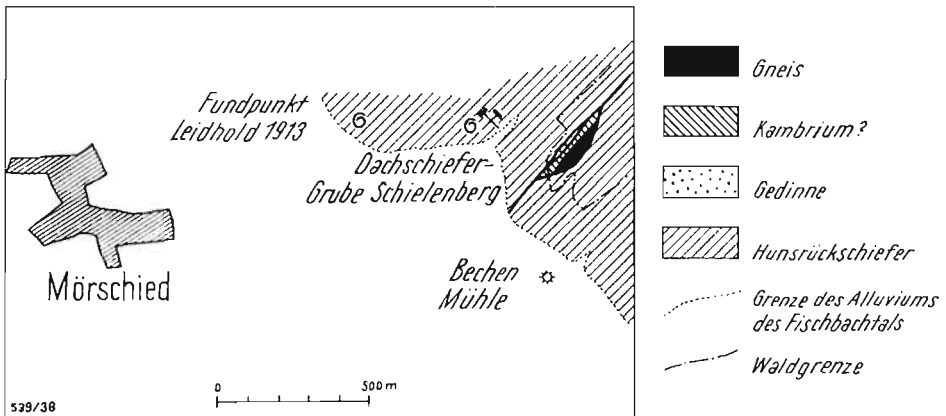


Abb. 2. Der Vordevonaufbruch von Mörschied

die Stelle, die GREBE (1881, S. 245) meinte, als er von Einlagerungen eines gneisartigen Gesteins im Hunsrückschiefer nordwestlich von Herrstein sprach. Von den bekannten Gneisvorkommen von Schloß Wartenstein ist dasjenige von Mörschied, querschlägig zum Streichen gemessen, um 4 km nach NW gerückt und durch den Taunusquarzitsattel des Soonwalds getrennt, so daß es einer anderen Aufbruchzone angehört.

Makroskopisch handelt es sich um Granitgneis, dessen Varietäten innerhalb enger Grenzen schwanken. Die Farbe ist graugrün, gelegentlich infolge von Eisenerzanreicherungen auch braunrot. Die Gneistextur wird dadurch bedingt, daß die bis 1 cm breiten hellen, aus Quarz und Feldspat gebildeten Partien faserig von etwa 2 mm breiten Bändern von vorwiegend chloritischer Substanz unterbrochen werden. Etwa senkrecht auf dieser ersten Schieferung steht eine zweite, die eine Kleinfältelung und Stauchung der einzelnen Lagen

hervorrief. Wenn sich auf ihr stärkere Bewegungen vollzogen, konnte es zu einer völligen Verwischung der ursprünglichen Lagentextur kommen.

**Granitgneis.** Quarz und Feldspat bilden in etwa gleicher Menge die Hauptmasse des Gesteins. Unter den Feldspäten ist Orthoklas und anscheinend saurer Plagioklas mit Verwilligungen nach verschiedenen Gesetzen zu erkennen. Die Quarze und Feldspäte sind von wechselnder Größe und ihr Durchmesser überschreitet selten 0,5 mm. In manchen Lagen erreichen die Quarze jedoch 5 mm, die Feldspäte 1 mm Größe. Vielleicht liegt für diese Lagen ein pegmatitischer Ursprung vor. In allen Fällen aber zeigen die Quarze undulöse Auslöschung und erhalten durch zahlreiche feine Risse eine trübe Farbe. Die Feldspäte tragen Spuren der Zersetzung, bei starker Vergrößerung erkennt man kleine Blättchen von Sericit. Muscovite durchziehen in der Richtung des Gneisgefüges, jedoch von der zweiten Schieferung verbogen, geknickt, zerrissen und versetzt, das Gestein. Neben ihnen kommt reichlich braungrüner Chlorit in den Schieferflächen vor. Die Beanspruchung führte zur Undulösität der Auslöschung. Der Chlorit zeigt deutlichen Pleochroismus und ist teilweise helminthoidisch entwickelt, auch sphärolithische Formen wurden beobachtet. Eisenerz, anscheinend Hämatit, ist in der Nähe der Chlorite reichlich vertreten. Apatit ist in kleinen Körnern in Orthoklasen und Plagioklasen zu beobachten. An akzessorischen Gemengteilen wurden Turmalin, Zirkon und Pyrit festgestellt.

**Muscovitgneis.** In diesem stark laminierten Gestein ist in der Schieferung in einzelnen Lagen reichlich Muscovit angeordnet. Biotit ist gelegentlich ebenfalls noch vorhanden, meist aber von Chlorit und Eisenerz vertreten. Unter den Chloriten sind radialstrahlige Gebilde zu beobachten. Die schieferige Struktur wird noch dadurch betont, daß Quarzsubstanz, zu Bändern angeordnet, auf verschiedenen aufgeblättern Schieferflächen eingedrungen ist. Mengenmäßig herrscht auch in diesem Gestein Quarz, vor allem aber Feldspat (Orthoklas und saurer Plagioklas) — letztere stark zersetzt — vor. An akzessorischen Bestandteilen wurde Turmalin und Apatit festgestellt.

**Feldspatgneis.** In gewissen Varietäten tritt Quarz als Gemengteil sehr in den Hintergrund, so daß Orthoklas und saure Plagioklas vorherrschen. Auch in diesem Gestein ist auf den Schieferbahnen reichlich Muscovit und Chlorit entwickelt.

#### *Dunkle Quarzite.*

Die mit den Gneisen auftretenden verquarzten Sandsteine und Quarzite ähneln in starkem Maße den kambrischen Revinquarziten, wie sie aus der Gegend von Lammersdorf (Blatt Rötgen) bekannt sind. U. d. M. ist ein recht hoher Anteil glimmerigen Materials zwischen den Quarzen bemerkenswert.

#### *Altersdeutung.*

Aus den Lagerungsverhältnissen sind keine Anhaltspunkte für das Alter des Gneises zu entnehmen. Keilartig hat der Gneis seine Sedimentbedeckung durchspießt. Auf seinem Wege nach oben hat er Fetzen von altunterdevonischen konglomeratischen Sandsteinen und dunkle, stark verquarzte Sandsteine von wahrscheinlich kambrischem Alter mitgenommen, die sich gemeinsam mit ihm nun als Lesesteine finden.

Für einen Teil der Gneise von Wartenstein haben TILMANN & CHUDOBA Gedinnealter vermutet. Die Gneise von Mörschied weichen jedoch von der Zusammensetzung der Wartensteiner Gneise ab. Nur die Art des Vorkommens ist dem von Wartenstein (Blatt Gemünden und Blatt Kirn) sehr gut vergleichbar. Ich halte die Gneise für sicher vordevonisch. Wahrscheinlich sind sie sogar vorkambrisch.

## 2. Der Aufbruch von Abentheuer.

### *Vordevonische Quarzite.*

Nordwestlich Abentheuer (Blatt Birkenfeld-West) krenzt ein Zug von schwarzen, grauen, z. T. aber auch helleren Quarziten das Tal. Die Quarzite sind stark verquarzt und weichen in ihrer petrographischen Natur entschieden vom benachbarten Taunusquarzit ab. Der Quarzitzug setzt nordwestlich Abentheuer klippenbildend über das Tal und läßt sich am Osthang etwa 150 m weit bis zum Gehöft Arthenhaus verfolgen, am Westhang auf etwa 500 m. Weiter im SW sind graue Quarzite wenig nördlich des Hauptwegs in den Forstorten Beil und Seefranzenreth und am oberen Eisbach zu beobachten. Bei Abentheuer und am Eisbach werden die Quarzite im Süden von bunten Gedinneschichten begleitet, ein Beweis dafür, daß wir es hier ebenfalls mit einer keilartigen Durchspießung des Hunsrückeschiefers zu tun haben. Die Quarzite von Abentheuer besitzen Ähnlichkeit mit denen von Düppenweiler, besonders die grauschwarzen Abarten sind im Handstück kaum von ihnen zu unterscheiden. Im Schliff zeigen sie aber erhebliche Unterschiede, hauptsächlich zum Unterschied von den Düppenweilerner Quarziten keine optische Einregelung der Quarze, sondern lediglich starke Unduldsität. Da aus dem Devon solche Gesteine nicht bekannt sind, stellen wir auch die Quarzite von Abentheuer auf Grund ihrer Ähnlichkeit mit den schwarzen Quarziten des Hohen Venns vorläufig in das Kambrium.

## 3. Der Aufbruch von Schwollen.

DUMONT (1848, S. 345, S. 396) gibt von der Schwollener Mühle (Blatt Idar-Oberstein) ein Vorkommen von bunten Schiefen an. Eine örtliche Nachprüfung verlief negativ. Dennoch halte ich DUMONT'S Beobachtungen für unwiderlegt, da er, soweit es sonst im Hunsrück nachprüfbar war, vortrefflich beobachtete und kaum einer Verwechslung mit rötlich verwitternden Schiefen zum Opfer gefallen sein dürfte. Dafür, daß hier tatsächlich ein Aufbruch vorliegt, spricht die Feststellung grauer verquarzter Quarzite am Ostausgang von Schwollen, die petrographisch dem Taunusquarzit oder anderen unterdevonischen Quarziten nicht verglichen werden können. Vielleicht handelt es sich um kambrische Quarzite<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Im Osten treten in ähnlicher tektonischer Form gleichartige, vermutlich gleichaltrige Quarzite an verschiedenen Stellen auf, so am Kilometer 23,2 südlich Wartenstein (Bl. Gemünden) und an der Kurve östlich Heizenberg (Bl. Gemünden). Vielleicht sind auch die felsbildenden, etwas helleren Quarzite von Gallenfels (Bl. Kirn), Seesbach (Bl. Pferdsfeld) und Winterbach (Bl. Pferdsfeld) hierher zu rechnen. Zumindest sind sie als dem Taunusquarzit nicht ähnlich zu bezeichnen, was seine Ursache jedoch in stärkerer Metamorphose und Durchbewegung besitzen kann.

## II. Unterdevon

Am Aufbau des westlichen Hunsrücks beteiligen sich Gesteine der Gedinne-, der Siegen-, der Unterkoblenz- und der Oberkoblenzstufe.

### a) Gedinne-Stufe

In weiter Verbreitung treten als älteste devonische Schichten die Bunten Schiefer des Oberen Gedinne zutage. Die Schichten bauen die Kerne des Idarwaldsattels und des Züscher Sattels auf. Die in ihrem Liegenden zu erwartenden tieferen Gedinneschichten, die Schichten von Mondrepuis, erreichen nirgends die Oberfläche<sup>2)</sup>.

#### 1. Züscher Schiefer. (Bunte Schiefer von Oignies.)

##### *Verbreitung.*

Bunte Schiefer des Obergedinne, die im westlichen Hunsrück als Züscher Schiefer bezeichnet werden sollen, bilden in einem nördlichen Zuge den Kern des Idarwaldsattels. Sie verschwinden im SW nördlich Weißkirchen unter der Bedeckung des Rotliegenden. LEPLA nimmt freilich an, daß die Züscher Schiefer noch weiter bis nach Waldhölzbach zu verfolgen sind. Die rötlichen Schiefer nördlich Waldhölzbach sind jedoch aus blauen Schiefen durch sekundäre Rötung infolge der ehemaligen Rotliegendbedeckung, vermutlich aus Oberen Hermeskeiler Schichten, hervorgegangen.

Nach NO sind die Züscher Schiefer bis weit über die Birkenfeld—Morbacher Landstraße hinaus in die Gegend des Forstortes Geisenwies nördlich Allenbach auf Blatt Morscheid zu verfolgen<sup>3)</sup>. Der zweite Zug von Züscher Schiefen entspricht dem Kern des Züscher Sattels und reicht von Thranenweiler bis in die Gegend südwestlich Bierfeld, wo er unter dem Rotliegenden verschwindet. Weitere Vorkommen von Bunten Schiefen des Obergedinne befinden sich in der Aufbruchzone bei Abentheuer, die bereits erwähnt wurde. Sie sind hier an verschiedenen voneinander getrennten Stellen beobachtet worden. LEPLA (Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 9) stellte sie unter Vorbehalt in den Hunsrückschiefer. Die Tatsache jedoch, daß ein derart vom normalen Hunsrückschiefersediment abweichendes Gestein in der Nähe vordevonischer Quarzite auftritt, und die vollkommene Ähnlichkeit mit den Züscher Schiefen der Hermeskeiler Gegend wurden für beweiskräftig genug erachtet, um die Bunten Schiefer von Abentheuer als Züscher Schiefer aufzufassen. Zu dieser Zone von Aufbrüchen gehört auch das von DUMONT (1848, S. 396, S. 345) an der Schwollener Mühle (Bl. Idar-Oberstein) angegebene Buntschiefervorkommen. Am Bleidenbach, zwischen den Taunusquarzitügen von Zimmershütten und Abentheuer, soll sich nach GREBE, wie GOSSELER (1890, S. 305) angibt, nochmals Bunter Schiefer finden. Auf GREBE & LEPLAS Spezialkarte wurde das Vorkommen allerdings nicht dargestellt. LEPLA (1925, S. 1) erwähnt Bohrungen in der Nähe von Alzingen

<sup>2)</sup> Die von ASSELBERGHUS & HENKE (1935 a, S. 877) an der Straße Grimburg-Wadrill erwähnten und zu der Mondrepuis-Stufe gestellten blauschwarzen Schiefer gehören den Oberen Hermeskeiler Schichten an.

<sup>3)</sup> DUMONT (1848, S. 382) gibt sogar noch von der Gegend zwischen Bruchweiler und Hinzerath (Blatt Hottenbach), am Nordhang des Idarwaldes, violette Schiefer an.

bei Busendorf in Lothringen, die devonische und vordevonische Gesteine antrafen. Bohrproben aus 660 m Tiefe, die ich untersuchen konnte, rote und grüne Schiefer, gehören höchstwahrscheinlich in das Niveau der Züscher Schiefer.

#### *Gesteinsbeschaffenheit.*

Violette, rotbraune und grüne Schiefer machen die Hauptmasse der Folge aus. Aus den grünen Abarten entwickeln sich untergeordnete grün-graue Quarzite. Sie treten in geringer Mächtigkeit in allen Teilen der Züscher Schiefer auf. Es besteht ein immer wieder zu beobachtender Zusammenhang zwischen dem Quarzgehalt und der Färbung des Gesteins. Die grüne Färbung ist offensichtlich an quarzreichere Einschaltungen gebunden. In Schlifften durch Bunte Schiefer, die makroskopisch einen verschwommenen Übergang zwischen roten und grünen Färbungen zeigten, konnte festgestellt werden, daß tatsächlich mit dem höheren Quarzgehalt sich grüne Farben einstellen. Auch in der Literatur sind ähnliche Beobachtungen bereits niedergelegt. So schien es LEPLA (Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 4), als ob die Quarzkörner in den grünen Schiefen häufiger seien. Auch MICHELS (Erl. Bl. Oberreifenberg 1927, S. 18; Erl. Bl. Bingen-Rüdesheim 1930, S. 24) gibt an, daß sich die Quarzite der Bunten Schiefer aus grünen und nicht aus roten Schiefen entwickeln. Mit der petrographischen Zusammensetzung steht in Einklang, daß in den roten Schiefen das Pigment als Ferrioxyd, in den grünen Schiefen mit ihrem hohen Quarzgehalt als Eisensilikat vorliegt. Daß der Gehalt an zwei- bzw. dreiwertigem Eisen keine ausschlaggebende Rolle für die Färbung spielt, beweisen die Untersuchungen GOGUELS (1928, S. 150), wonach für grüne Letten eher ein relativ hoher Kohlenstoffgehalt, für rote Letten ein relativ hoher  $MgCO_3$ -Gehalt sich aus einer größeren Anzahl von Analysen als Regel ergibt. Vielleicht übte der im grünen Sediment des Gedinnes ursprünglich wohl auch vorhandene stärkere Gehalt an organischem Kohlenstoff eine reduzierende Wirkung bei der Ablagerung der ursprünglich roten Sedimente aus. Auch der Schwefelkiesgehalt deutet in eine ähnliche Richtung, denn in roten Schiefen konnten keine Schwefelkiesesprenglinge beobachtet werden, während sie in den grünen Schiefen und Quarziten recht häufig sind und vielfach in Exemplaren bis zu 1 cm Kantenlänge vorliegen. Insgesamt bleibt auf alle Fälle, daß die gröber klastischen Gesteine mehr grünliche, die feineren mehr rötliche Farbtöne aufweisen.

Kalkaugenschiefer. Sowohl in den roten als auch in den grünen Schiefen sind gelegentlich bis 1 cm große Knollen von Kalk zu beobachten. Bei der Verwitterung lassen sie von Brauneisennulm erfüllte Hohlräume zurück. GOSSELET (1890, S. 304) sah in ihrem Vorkommen einen weiteren Hinweis auf die Altersgleichheit der Bunten Schiefer der Hermeskeiler Gegend mit denen der Ardennen, wo solche Kalkaugenschiefer häufig vorkommen. BEYENBURGS Kalkaugenphyllite dürften dasselbe Gestein im Stadium etwas stärkerer Metamorphose darstellen. Kalkaugenschiefer wurden in der Hermeskeiler Gegend an verschiedenen Stellen beobachtet, so im Steinbruch unter der „Frau Holle“, am Punkt 490,6 an der zum Bahnhof führenden Straße in Hermeskeil, desgleichen im Eisenbahnschnitt 250 m nordnordöstlich der Sägemühle, südwestlich Hermeskeil, ferner im Eisenbahnschnitt am Südennde des Katzenberges bei Gusenburg, am Eisenbahnschnitt südlich Punkt 394, nordwestlich Bierfeld, im Forstelbachtal ost-

nordöstlich Wittumberg, nördlich Nonnweiler, im Steinbruch 600 m südwestlich Gusenburg und an anderen Stellen. Das Gestein vom erstgenannten Fundpunkt (Steinbruch am Punkt 490,6), ein grüner, etwas sandiger Schiefer, wird von kleinen, unter 0,1 mm bleibenden eckigen Quarzkörnern aufgebaut, die von einem serizitisch-chloritischen Mineralgemenge umgeben werden. Die Kalkaugen übersteigen 1 cm an Länge. Sie sind in der Schieferungsebene ausgelängt, so daß sie das Bild länglicher Ellipsen ergeben. Auch in den Kalkaugen kommen Quarze vor, allerdings weniger als im übrigen Sediment. In der Nähe der Kalklinsen schmiegen sich die Schieferungsflächen an deren Umrandung an, auf der besonders reichlich Chlorite vertreten sind. Die Kalkaugen selber wurden nicht geschiefert. Auch die im Schiefer häufigen Muscovite haben der Schieferung Widerstand geleistet und sind trotz ihrer queren Stellung unverletzt. Teilweise wurden sie wohl erst durch die Schieferung in ihre jetzige Stellung gedreht. An akzessorischen Bestandteilen ist Turmalin zu nennen. Als rote Varietät wurde der Kalkaugenschiefer vom Süden des Katzenbergs untersucht. Quarzkörner sind in ihm nicht mehr zu erkennen. Im übrigen zeigt er ein dem vorigen Gestein ähnliches Bild. Bemerkenswert ist, daß der Schieferung parallel hellere und dunklere Lagen derart entstanden sind, daß in ihnen abwechselnd das rote Pigment stärker oder schwächer vertreten ist. Die Kalklinsen selber sind herausgewittert und an ihrer Stelle liegt ein eisen- oder manganreicher Mulm als Lösungsrückstand vor.

Am Steinbruch am Punkt 490,6 tritt neben dem Kalkaugenschiefer noch ein auffälliges Gestein auf, daß hier zu besprechen ist. Auf einem grünen, etwas sandigen Schiefer zeichnen sich wulst- oder auch rinnenartige parallele Streifen eines blaugrünen Minerals ab. Es handelt sich um Chlorit, der lagenweise in der Schichtfläche sich angereichert hat. Reste von Kalkspat in diesen Lagen lassen darauf schließen, daß ehemals dünne kalkige Lagen vorlagen, in denen sich der Chlorit bei der Schieferung angereichert hat. Infolge der größeren Härte dieser Lagen durchsetzte sie die Schieferung mit einer anders gerichteten Scherfläche als den Schiefer, so daß bei Ablösung des Gesteins, die nach der Schieferungsfläche erfolgt, die Schieferung der dünnen Lagen mit der Schieferung des Schiefers im Winkel steht und die Lagen dadurch als unter sich parallele wulst- oder rinnenartige Streifen sich bemerkbar machen.

„Knotenschiefer“. In den roten, seltener auch in grünen Schiefen, kommen gelegentlich Gesteine vor, bei denen kleine Knötchen die Schieferungsfläche bedecken. Auf einem größeren Stück wurde auf je 2 qcm ein solcher Knoten gezählt. Das Gestein ist ein etwas sandiger Schiefer, dessen Hauptmasse aus einem dichten Filz von Serizit, untergeordnet auch Chlorit, gebildet wird. Einzelne Lagen sind stärker rot pigmentiert. In den Knötchen, die linsenförmig in der Schieferung gestreckt vorliegen, ist das rote Pigment ganz vorherrschend, nur kleine Serizitschuppen sind noch daneben zu erkennen. Die Schieferung umschmiegt diese Linsen, das Material muß also zur Zeit der Schieferung recht widerstandsfähig gewesen sein. Vielleicht baute damals Sphärosiderit die Knötchen auf. Aus ihm könnte der färbende Hämatit der Knötchen entstanden sein. Hämatitputzen sind verstreut auch in der Schiefergrundmasse anzutreffen. Turmalin tritt akzessorisch auf.

Solche Knotenschiefer sind häufiger zu beobachten, z. B. im südlichen Verbreitungsgebiet nördlich des Oberen Geiskopfes bei Wadrill (Bl. Wadern).



Es scheint, als ob sie mit den Kalkaugenschiefern in räumlicher Verknüpfung ständen.

**Fleckenschiefer.** Sind die pigmenterfüllten Linsen der Knotenschiefer extrem ausgedünnt, so erscheinen sie auf den Schieferungsflächen als unregelmäßige Flecken. Derartige Fleckenschiefer sind mir vom Südaabhäng der Höhe, auf der Gussenburg liegt, bekannt geworden.

**Wetzschieferartige Gesteine.** An manchen Stellen, z. B. westlich der Mündung des Mühlenbaches in den Wadrillbach, nimmt feiner Quarz einen solchen Anteil am Aufbau der Schiefer, daß diese den äußerlichen Charakter von Wetzschiefen erhalten. Lithogenetisch gehören sie zu den sandigen Schiefen.

**Dolomit.** Der von GREBE (1889, Erl. Bl. Hermeskeil, S. 5) erwähnte grobkörnige rötliche Dolomit aus der Nähe von Ruine Grimburg konnte an der auf der Karte angegebenen Stelle und in der Nachbarschaft nicht wieder gefunden werden.

Die Bunten Schiefer sind besonders gut in den tiefen Tälern des Altbachs und der Prims in der Züscher Gegend zu studieren. Sie werden deshalb „Züscher Schiefer“ genannt. Fossilien sind aus ihnen nicht bekannt geworden<sup>4</sup>).

Die Mächtigkeit ist nicht anzugeben, da das Liegende in normalem Verband nicht zutage tritt, beträgt aber mindestens 300 m.

## 2. Untere Hermeskeiler Schichten.

Das Verbreitungsgebiet der Hermeskeiler Schichten fällt mit dem der Bunten Schiefer etwa zusammen, indem sie als deren Hangendes überall in der Umrandung der Züscher Schiefer des Tdarwaldsattels und des Züscher Sattels auftreten. In der Aufbruchzone von Mörschied--Abentheuer treten keine sicheren Hermeskeiler Schichten auf, lediglich die konglomeratischen Sandsteine östlich Mörschied gehören wohl hierher. Die Hermeskeiler Schichten, wie sie auf den Blättern Losheim, Wadern, Hermeskeil, Buhlenberg und Morscheid von GREBE und LEPLA aufgefaßt wurden, lassen sich in zwei Teile gliedern: in einen unteren mit Bunten, hauptsächlich grünen Schiefen, und in einen oberen mit blauen und grauen Schiefen. Der obere Teil gehört entgegen der bisher üblichen Auffassung bereits zur Siegenstufe und wird bei dieser besprochen.

**Gesteinsbeschreibung:** Die Unteren Hermeskeiler Schichten entwickeln sich durch allmähliche Zunahme der sandigen Einschaltungen aus den Züscher Buntschiefen. Ihre Liegendgrenze ist also schwer zu ziehen. Die quarzitischen Einschaltungen übersteigen die der Züscher Schiefer erheblich an Mächtigkeit und Häufigkeit, im übrigen gleichen die Schichten jedoch den Züscher Schiefen. Die Quarzite sind von grauer oder graugrüner Farbe und meist von feinem Korn. Infolge des stärkeren Sandgehalts herrschen auch unter den Schiefen grüne Farben vor. Ihre Mächtigkeit beträgt etwa 150 m.

Auffällig ist die charakteristische Rötung der Gesteine sowohl an den Quarziten der Unteren als auch denen der Oberen Hermeskeiler Schichten. Aus dem im frischen Zustand graugrünen Quarzit entwickelt sich durch

<sup>4</sup>) Das Fossilzeichen 1300 m östlich der Ruine Grimburg (Geol. Bl. Hermeskeil) steht wahrscheinlich infolge eines Fehlers an Stelle des Zeichens für eine hier entspringende Quelle.

Verwitterung rasch ein rötlicher bis gelblicher Sandstein. Oft läßt sich am Handstück das unvollendete Stadium dieser Umwandlung beobachten. Mit der Verwitterung hängt auch die Abscheidung roter Eisenoxydflecken auf den Schichtfugen zusammen. Die rasche Verwitterung ist wohl auf einen geringen Gehalt an Kalkspat und Kaolin zurückzuführen. So sind auf den Höhen unter der tertiären Landoberfläche meist nur rötliche Sandsteine zu finden, dagegen in der Tiefe der Täler vorwiegend nur grau-grüne Quarzite. DUMONT (1848, S. 396) hatte diese eigenartigen Verhältnisse bereits in der Hermeskeiler Gegend erkannt, LEPPLA (Erl. Bl. Morscheid 1898, S. 6—7) kam zu gleichen Ergebnissen.

Für die Hermeskeiler Schichten des Rheintals und des Taunus sprachen MICHELS (Erl. Bl. Bingen-Rüdesheim 1930, S. 25, Erl. Bl. Wehen 1932, S. 24) und KIENOW (1934) die Vermutung aus, daß die rote Farbe primär sei, da die roten Sandsteine rote Schiefer überlagern, und die Verwitterungsvorgänge sich nicht durch Rötung, sondern durch Bleichung bemerkbar machten. Letztere Beobachtung ist auch im westlichen Hunsrück gelegentlich zu machen, stellt jedoch nur ein weiteres Stadium auf dem Wege der Verwitterung dar und sagt nichts darüber aus, ob die rote Farbe primär oder sekundär ist.

Eigene Beobachtungen und Literaturangaben deuten darauf hin, daß tatsächlich auch im Taunus die Rottfärbung sekundär ist. So zieht nördlich Marxhütte südlich Schlangonbad (Bl. Eltville) ein Band von Hermeskeiler Schichten den östlichen Hang des Tals hinauf. Etwas oberhalb der Talsohle treten Felsklippen zutage, die aus grau-grünen Quarziten sich aufbauen. Mit zunehmender Höhe nehmen die Gesteine jedoch eine rötliche Verwitterungsfärbung an, und in 100 m Höhe über dem Tal sind sie vollkommen in rotgelbe Sandsteine umgewandelt. Auch im Rheintal und im Bodental ist gelegentlich die primäre grün-graue Farbe der Hermeskeiler Schichten wahrzunehmen. Darauf wies schon MICHELS hin (1925, S. 74 Anm.). KOCH (Erl. Bl. Platte 1880, S. 19) fiel es auf, daß in den Taleinschnitten auf Blatt Wehen und im Walluftal auf Blatt Schwalbach (Erl. Bl. Langenschwalbach 1880, S. 8) die Hermeskeiler Schichten von ihrer charakteristischen Erscheinungsform abweichen. MICHELS (Erl. Bl. Homburg 1927, S. 19) beobachtete, daß im Haidtränkbachtal in den Hermeskeiler Schichten die Graufärbung vorherrscht.

Es soll nicht bestritten werden, daß die rötlich-gelbliche Färbung die vorherrschende, also die typische ist. Zweifellos ist sie aber sekundär.

## b) Siegen-Stufe.

### 1. Obere Hermeskeiler Schichten.

#### *Abgrenzung und Gesteinsbeschreibung.*

Die Untergrenze der Oberen Hermeskeiler Schichten gegen die Unteren wird mit dem Erscheinen dunkler, blauer und grauer und dem Verschwinden der primär roten und grünen Schiefer (vgl. S. 20) gezogen. Die blauen Schiefer entwickeln sich allmählich über grünblaue Töne aus den grünen der Unteren Hermeskeiler Schichten. Einlagerungen blauer oder grauer Schiefer im Obergedinne oder der umgekehrte Fall, Einlagerungen Bunter Schiefer in den Oberen Hermeskeiler Schichten, sind außerordentlich selten und nicht als normal zu deuten. Bei der hier herrschenden steilen Verschuppungstektonik (vgl. Tafel 4, Fig. 2) sind solche Fälle leicht erklärlich. Daß während der Sedimentation der Oberen Hermeskeiler Schichten von ihrem alleruntersten Teil abgesehen, die Buntschieferzeit abgeschlossen war, wird dadurch bewiesen, daß die auf manchen Schichtflächen des Quarzits häufigen aufgearbeiteten Schieferfasern nur blaue und graue Farben, niemals etwa lauchgrüne oder rote, zeigen.

Die Hauptmasse der Schichtfolge wird von grauen und grün-grauen Quarziten, zum Teil von grobem Korn, zusammen mit blauen und grauen Schiefeln aufgebaut. Zwischen Quarziten und blauen Tonschiefeln sind alle

Übergangsstadien zu beobachten. Werden die Schiefer äußerst rein, so können sie als Dachschiefer Verwendung finden. Verlassene Dachschieferbrüche und -stollen befinden sich südwestlich der Ruine Grimburg (Bl. Hermeskeil), nordwestlich Wadrill (Bl. Wadern) und nordnordöstlich Weiskirchen (Bl. Losheim). — Konglomeratische Sandsteine treten im tiefsten Teil der Oberen Hermeskeiler Schichten auf, z. B. in einem Steinbruch südlich Retzenkopf nördlich Züsch (Bl. Birkenfeld-West), mit bis zu 2 mm großen Quarzkörnern. Für ihre tiefe Stellung innerhalb der Oberen Hermeskeiler Schichten spricht, daß hier noch grünlich-blaue Schiefer neben blauen vorhanden sind. Gleicher Stellung sind auch die von LEPPLA (1925, S. 3) aus der Nähe von Bierfeld erwähnten konglomeratischen Schichten. Weitere Fundstellen für derartige grobe Sandsteine liegen 100 m südwestlich Punkt 520,6 südwestlich Hermeskeil, in den Jagen 37, 38 und 39 westlich Damflos und am Punkt 540,5 nördlich Nonnweiler. Ein geringer Kaolin-gehalt ist in diesen Gesteinen allgemein vorhanden. Die Schichten der grobkörnigen Quarzite sind oft von Flasern blauen Schiefers in starkem Maße bedeckt. Hieraus ist auf unruhige Strömungs- und Sedimentationsverhältnisse zu schließen. Darauf deuten auch gelegentlich zu beobachtende Rippelmarken hin. Sie wurden z. B. im Primstal 400 m südsüdöstlich der Zahl 24 südlich Damflos angetroffen. Die Mächtigkeit der Oberen Hermeskeiler Schichten beträgt etwa 150 m.

#### *Fauna.*

Fossilien werden aus den Oberen Hermeskeiler Schichten von Bl. Wadern durch GREBE (Erl. Bl. Wadern 1889, S. 12) erwähnt. Es sollen an zwei Stellen unbestimmbare Muscheln zu finden sein. Bei der örtlichen Nachprüfung konnten nur recht häufige ovale Tonschieferfasern auf den Schichflächen der Quarzite festgestellt werden. Sie haben möglicherweise zu einer Verwechslung mit Muschelabdrücken Anlaß gegeben.

Die einzigen sicheren Fossilien aus den Oberen Hermeskeiler Schichten sind Fischreste. Solche wurden in der Nähe der Untergrenze der Oberen Hermeskeiler Schichten, in einem vollkommen verwachsenen Bruch etwa 1200 m nordwestlich Bierfeld am Weg nach Gusenburg, auf dem rechten Hang des Lösterbachs festgestellt. Sie liegen in einem blaugrünen sandigen Schiefer, in dem einzelne Lagen und Linsen von poröser oder löcheriger Beschaffenheit auffallen. Diese Lagen sind von braunem Mulm erfüllt, der vermutlich durch Auslaugung eines primären Kalkgehalts entstanden ist. Aus der Nähe dieser Fundstelle stammen die oben erwähnten konglomeratischen Sandsteine. Bei den Fischen handelt es sich nach Ansicht von Herrn Dr. Gross, dem ich die Stücke zeigte, um *Pteraspis*-Reste. Leider ist die Art nicht bestimmbar. Ähnliche Gesteine mit Fischresten sammelte LEPPLA „bei Bierfeld“, wie aus Material der Pr. Geol. L. A. hervorgeht. Wahrscheinlich stammen sie vom selben Fundpunkt, da die Gesteine petrographisch völlig gleich sind. Die Fundschicht liegt stratigraphisch an der unteren Grenze der Oberen Hermeskeiler Schichten, also im untersten Siegen. Auch in Belgien kommen nach LERICHE (1925, S. 158) die *Pteraspiden* in diesem Grenzniveau vor.

Erwähnung verdient noch der Fund plattiger dunkelgrauer Quarzite, auf deren Schichten sich unregelmäßige Wülste erheben, nördlich des Grimburger Hofes. Wahrscheinlich handelt es sich um Lebensspuren.

*Begründung der Einstufung der Oberen Hermeskeiler Schichten in die Siegen-Stufe*

Bisher wurden die Oberen Hermeskeiler Schichten mit den Unteren zusammengefaßt und in ihrer Gesamtheit als Äquivalent der Schichten von St. Hubert als Oberes Gedinne angesehen<sup>5)</sup>. Für die Schichten von St. Hubert sind grüne Schiefer charakteristisch, auch rote kommen noch untergeordnet vor. Ihnen entsprechen im westlichen Hunsrück die Unteren Hermeskeiler Schichten. Die Oberen Hermeskeiler Schichten sind hingegen jünger und dem Tonschieferhorizont des Siegerlandes gleichaltrig. Dafür sprechen folgende Erwägungen:

1. Beide Horizonte, die Oberen Hermeskeiler Schichten und der Tonschieferhorizont, werden von Bunten Schiefen des Gedinne unterlagert und von mittleren Siegener Schichten, dem Rauhfaserhorizont bzw. dem Unteren Taunusquarzit, überlagert.

2. Beide Horizonte führen dunkle Dachschiefer. Aus den Schichten von St. Hubert oder deren sicheren Äquivalenten sind blaue Dachschiefer nicht bekannt.

3. Der fischführende Horizont liegt in der Hermeskeiler Gegend an der Basis der Oberen Hermeskeiler Schichten. Damit ist eine Analogie zu den fischführenden Schichten Belgiens vorhanden, die dafür spricht, daß die Hauptmasse der über diesem Horizont liegenden Schichten bereits zur Siegenstufe gehört<sup>6)</sup>.

4. Mit dem Verschwinden bunter Farben, die das Gedinne charakterisieren, und dem Beginn der Vorherrschaft der blauen und grünen Farbtöne vollzieht sich ein derartig bedeutungsvoller Sedimentationswechsel, daß man berechtigt ist, mit ihm die Formationsgrenze Obergedinne-Siegen zu ziehen.

*Fazielle Verhältnisse.*

Die Oberen Hermeskeiler Schichten zeigen in der Gegend von Hermeskeil einen deutlichen Wechsel der Fazies in nordwestlicher Richtung. Im südöstlichsten Teil des Gebietes herrschen sandige Gesteine, Quarzite, vor, bläuliche Tonschiefer sind nur gelegentlich eingeschaltet. In dieser Ausbildung sind die Schichten in den Tälern nördlich Nonnweiler zu beobachten. Nach NW zu in der Hermeskeiler Mulde, sind die Tonschiefer schon reichlicher, wie auch die hier vorkommenden wenigstens 10 m mächtigen Dachschieferlagen zeigen. Im nordwestlichen Teil des Verbreitungsgebietes treten die Quarzite noch stärker zurück, und nun herrschen reine und sandige blaue Schiefer vor. Diese Fazies ist besonders gut nordöstlich Gusbunburg in der Nähe der Jagdhütte und nordwestlich Grimburg (Sauscheid) im Wadrilltal zu studieren.

Aus allem geht eine rasche Abnahme des Sandgehalts von SO nach NW hervor. Von Interesse ist noch, daß die Zahl und Korngröße der Konglomerate und auch der Feldspatgehalt im westlichen Hunsrück erheblich geringer ist, als bei den gleichen Schichten am Mittelrhein. Auf weitere paläogeographische Beziehungen wird ein späterer Teil eingehen.

<sup>5)</sup> KAYSER (1923, S. 181) betrachtete noch die Hermeskeiler Schichten als den untersten Teil des Taunusquarzits.

<sup>6)</sup> Auf Bl. Homburg (and v. REINACH (1900, S. 165, 1904, S. 6) eine Siegener Fauna mit Fischresten in Gesteinen, die er auf Grund ihrer petrographischen Beschaffenheit zu den Hermeskeiler Schichten rechnete. Nach der neuen Kartierung durch MEYER liegt der Fundpunkt wohl im Zuge von Hermeskeiler Schichten, die jedoch kurz vorher an einer Querstörung abbrechen, so daß der Fundpunkt im Taunusquarzit liegt.

## 2. Taunusquarzit

*Verbreitung.*

Im südlichen Schiefergebirge bildet von Bad Nauheim bis Sierck an der Mosel (Lothringen) auf rd. 200 km der Taunusquarzit<sup>7)</sup> gleichsam das Rückgrat des Gebirges. Im westlichen Hunsrück können von SO nach NW folgende Züge unterschieden werden (vgl. Tafel 1).

1. Der 7 km lange Gollenberger Quarzitzug. Er kann als Fortsetzung des im Zwischenstück abtauchenden Taunusquarzitsattels des Soonwaldes gelten.

2. Der mehr als 13 km lange Taunusquarzitsattel von Abentheuer. Im NO sinkt er westlich Schwollen unter die Hunsrückschiefer ein.

3. Die Taunusquarzitzüge des Züscher Sattels. Im nordöstlichen Teil bildet auf große Erstreckung Taunusquarzit den Sattelkern, der bei Oberhosenbach unter Hunsrückschiefer verschwindet. Im südwestlichen Teil tritt Gedinnie als Sattelkern zutage und Taunusquarzit bildet nunmehr die Sattelflanken. Der Taunusquarzit der südlichen Sattelflanke wird im SW bei Nonnweiler von Rotliegendem überdeckt, erscheint jedoch noch einmal nördlich Costenbach (Bl. Waderu) inmitten des Rotliegenden.

4. Die Taunusquarzitzüge des Idarwaldsattels. Taunusquarzit bildet den Sattelkern im NO bis nördlich Weitersbach, wo der Quarzit von Hunsrückschiefer überdeckt wird. Im SW tritt auch in diesen Sattel als Kern Gedinnie zutage, so daß der Taunusquarzit die beiden Flügel bildet. Der Taunusquarzit des Nordflügels<sup>8)</sup> reicht nach SW bis an die Saar, wo er sich mit den Ausläufern der Dhroner Quarzite des Osburger Hochwalds vereinigt<sup>9)</sup>.

*Abgrenzung und Gesteinsbeschaffenheit.*

Der Taunusquarzit entwickelt sich ganz allmählich durch Zurücktreten der Tonschiefer und zunehmende Reinheit und Feinkörnigkeit der Quarzite aus den Oberen Hermeskeiler Schichten. Die Grenze läßt sich mit dem Auftreten der ersten weißen Quarzite ziehen. Die weiße Farbe der Quarzitbänke herrscht im Taunusquarzit, doch kommen auch grüne Färbungen vor, die bei der Verwitterung gern in rötliche Töne übergehen. Auch graue und bläuliche Abarten, in letzterem Fall mit einem geringen Kalkgehalt, sind zu beobachten. Die Kämme der Gebirgszüge werden von mächtigen weißen Quarziten gebildet. In den hangenden Teilen stellen sich mehr und mehr Schiefermittel ein, und allmählich vollzieht sich der Übergang zum Hunsrückschiefer im petrographischen Sinn. Auch im Taunusquarzit kommen in manchen Schichten reichlich Schieferfasern vor, die auf unruhige Sedimentation schließen lassen. Die aufgearbeiteten Schiefer sind von blauer Farbe und gelegentlich sekundär gerötet. In solchen unruhig sedimentierten Schichten liegen meistens die Fossilfundpunkte. Auch konglomeratische Schichten fehlen nicht, z. B.

<sup>7)</sup> Der Name Taunusquarzit wurde in Anlehnung an DUMONTS „Taunusien“ aufgestellt SANDBERGER (1850, S. 13).

<sup>8)</sup> Auf dem Übersichtsblatt Trier-Mettendorf ist vom Tiefenthaler Hof bis westlich Sauescheid ein unterbrochener Zug von Hermeskeiler Schichten dargestellt. Es handelt sich jedoch einwandfrei um Taunusquarzit, wie die Gesteinsbeschaffenheit und die seit 1881 bekannte Fauna (KAYSER 1881) beweisen. Auch die südöstlich Nonnweiler eingetragenen Hermeskeiler Schichten sind echter Taunusquarzit.

<sup>9)</sup> Die Dhroner Quarzite wurden von GREBE z. T. mit Recht mit dem Taunusquarzit zusammengefaßt. Sie werden in einem späteren Kapitel besprochen.

erreichen die Quarzkörner südöstlich des Ungeheuers-Bruches südlich Börfink (Bl. Birkenfeld-West) Durchmesser bis zu 4 mm.

Der Untere Taunusquarzit, der neben weißen noch grüne und graue Quarzite führt, ist z. B. in dem Steinbruch nördlich des Diebeskopfs (Bl. Birkenfeld-West) aufgeschlossen. Der Obere Taunusquarzit mit grauen und Quarziten und mächtigen Schieferlagen ist häufig tektonisch unterdrückt, so daß LEPLA (1925, S. 5) den Eindruck gewann, zwischen Taunusquarzit und Hunsrückschiefer seien im westlichen Hunsrück keine Übergänge vorhanden. So vermochte er auch die von ihm aufgestellte Gliederung des Taunusquarzits am Mittelrhein nicht auf den westlichen Hunsrück zu übertragen. Der Obere Taunusquarzit ist jedoch häufig an den abtauchenden Endigungen der Taunusquarzit-Sättel erhalten geblieben, so z. B. zwischen Krummenau und der Gösenrother Heck am abtauchenden Idarwaldsattel, ferner östlich des Ebesbaches bei Weiden am abtauchenden Züscher Sattel und bei Hatgenstein am abtauchenden Quarzitzug von Abentheuer. Auch auf den Flügeln der Taunusquarzit-Sättel ist gelegentlich noch der obere Teil des Taunusquarzits erhalten, so z. B. zwischen Kirschweiler und Katzenloch, bei Hujets Sägemühle nördlich Abentheuer und bei Gollenberg.

#### Fauna.

Aus dem Taunusquarzit des westlichen Hunsrück sind schon lange Faunen bekannt. Da die Angaben darüber aber sehr zerstreut sind, werden sie, mit den eigenen Faunen vereint, regional nach Sattelzügen von SO nach NW geordnet, im folgenden zusammengestellt.

#### Gollenberger Zug.

VON DECHEN (1884, S. 104) und LEPLA (Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7) erwähnen von Gollenberg *Spirifer paradoxus* SCHLOTH. Es dürfte sich hier um eine Fehlbestimmung, wahrscheinlich eine Verwechslung mit *Spirifer primaevus* STEIN. handeln. Auch bei den übrigen Angaben dieser Form durch VON DECHEN und LEPLA dürfte dasselbe gelten, da nämlich *Spirifer primaevus* STEIN. trotz seiner Häufigkeit in dem von beiden Autoren untersuchten Gebiet nicht erwähnt wird.

#### Quarzitzug von Abentheuer.

Ein Exemplar von *Pleurodictyum problematicum* wurde von GOLDFUSS bei der Aufstellung der Art 1826 vom Fundpunkt Abentheuer abgebildet. Auch seine 1840 abgebildete *Avicula obsoleta* stammt von hier. Im einzelnen sind folgende Fundpunkte und Faunen zu nennen:

Weißfels. 2 km südöstlich Schmelzhütten (Bl. Birkenfeld-West):

- Homalonotus roemeri* DE KON. (KAYSER 1881, S. 261)
- Bellerophon trilobatus* SOW. (KAYSER 1881, S. 261)
- Salpingostoma macrostoma* F. ROEM. (KAYSER 1881, S. 261)
- Kochia capuliformis* KOCH (*Avicula* ? n. sp. KAYSER 1881, S. 261 =  
*Avicula capuliformis* KOCH. KAYSER 1883, S. 121)
- Spirifer hystericus* SCHLOTH. (KAYSER 1881, S. 263)
- Spirifer paradoxus* SCHLOTH. (LEPLA Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7)
- Rensselaeria crassicauda* KOCH (*Rensselaeria* n. sp. KAYSER 1881,  
S. 263 = *R. crassicauda* KOCH, KAYSER 1883, S. 123)
- ? *Favosites polymorpha* GOLDF. (KAYSER 1881, S. 264).
- Pleurodictyum problematicum* GOLDF. (KAYSER 1881, S. 264).

Ich fand hier, 50 m südwestlich der Zahl 8, südwestlich Weißfels in hellgrauem Quarzit noch an weiteren Formen:

*Pterinea costata* GOLDF.  
*Spirifer primaevus* STEIN.

Eisbachtal, nördlich Eisen (Bl. Birkenfeld-West):

Von hier führt LEPPLA (Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7—8) an:

*Spirifer paradoxus* SCHLOTH.  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
„ *dilatatus* F. ROEM.

Beilfels, 1,5 km nordwestlich Abentheuer:

LEPPLA (Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7—8) führt auf:

*Actinodesma obsoleta* GOLDF.  
*Spirifer paradoxus* SCHLOTH.  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH. (KAYSER 1881, S. 264, Fundpunkt „Beilstein“)  
*Chonetes dilatatus* F. ROEM.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Hujets Sägemühle:

Von diesem Fundpunkt stammen wohl die meisten mit der ungenauen Herkunftsangabe „Abentheuer“ versehenen Fossilien der älteren Autoren wie STEININGER, GOLDFUSS, C. F. ROEMER u. a., die aber hier nicht aufgeführt werden.

*Kochia capuliformis* KOCH (KAYSER 1881, S. 262: *Avicula* ? n. sp., KAYSER 1883, S. 121, Tafel 4, Fig. 4)  
*Pterinea costata* GOLDF. (FRECH 1891, S. 83)  
„ *lineata* GOLDF. (FOLLMANN 1885, S. 187, Tafel 3, Fig. 2)  
„ *paillotei* VERN. (FOLLMANN 1885, S. 191, Tafel 5, Fig. 1)  
*Actinodesma obsoleta* GOLDF. (FOLLMANN 1885, S. 199, Tafel 5, Fig. 3)  
*Myalina crassitesta* KAYS. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7)  
*Pleurotomaria* sp. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7)  
*Chonetes plebeius* SCHNUR (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 8)  
„ *plebeius* SCHNUR var. *crassus* MAUR. (OPITZ 1932, S. 158)  
„ *sarcinulatus* SCHLOTH. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 10)  
„ *dilatatus* F. ROEM. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 10)  
*Spirifer primaevus* STEIN. (KAYSER 1878, S. 166)  
„ *hystericus* SCHLOTH. (ASSELBERGHS u. HENKE 1935, S. 871)  
„ cf. *arduenensis* SCHNUR. (OPITZ 1932, S. 158)  
*Rhenorenselaeria crassicosta* KOCH (ASSELBERGHS u. HENKE 1935 a, S. 871)  
„ *strigiceps* F. ROEM. (KAYSER 1881, S. 261)  
*Dalmanella circularis* SOW. (ASSELBERGHS u. HENKE 1935 a, S. 871)  
*Tropidoleptus laticosta* CONR. (KAYSER 1881, S. 264)  
Grinoidenreste (ASSELBERGHS u. HENKE 1935 a, S. 871)  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 8, OPITZ 1932, Abb. 155)  
*Serpulites* sp. (OPITZ 1932, Abb. 155).

Diese älteren Angaben sind durch ihre ungenaue Fundpunktsbezeichnung in ihrem stratigraphischen Wert beschränkt, da in der Nähe von Hujets Sägemühle im Taunusquarzit verschiedene Fossilagen auftreten. Ich fand dort folgende Faunen:

300 m nordwestlich der Sägemühle:

Trilobitenreste  
*Tentaculites grandis* F. ROEM.  
Unbestimmbare Brachiopoden.

Hart östlich der Brücke über den Traunbach nördlich der Sägemühle:

*Avicula lamellosa* GOLDF.  
*Kochia capuliformis* KOCH  
*Cypricardella bicostula* KRZ.  
*Bellerophon* sp.  
*Pleurotomaria* sp.  
*Tentaculites grandis* F. ROEM.  
*Orthis personata* ZEIL.  
 „ *launica* FUCHS  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
 „ *hystericus* SCHLOTH.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH, bankbildend  
*Rhenorenselaeria strigiceps* F. ROEM.  
 „ aff. *strigiceps* F. ROEM.  
*Chonetes plebeius* SCHNUR  
 Crinoidenstielglieder  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Bergvorsprung westlich der Sägemühle:

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Beyrichia roemeri* KAYSER  
 Unbestimmte Lamellibranchiaten  
*Tentaculites grandis* F. ROEM.  
 „ *straeleni* MAILL.  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
 „ *hystericus* SCHLOTH.  
*Rhenorenselaeria crassica* KOCH  
 „ *strigiceps* F. ROEM.  
 „ *propinqua* FUCHS  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH, bankbildend  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

50 m südlich der Zahl 102, südöstlich der Sägemühle:

Unbestimmte Lamellibranchiaten  
*Orthis circularis* SOW.  
*Rhenorenselaeria strigiceps* F. ROEM.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH

Gebück nordwestlich Buhlenberg:

Auf dem geologischen Blatt befinden sich hier zwei Fossilzeichen. Von hier dürfte die von KAYSER (1881, S. 264) von „Buhlenberg“ angegebene Fauna stammen.

*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Wehlenstein bei Rinzenberg:

Hier sind ebenfalls zwei Fossilfundpunkte auf dem geologischen Blatt verzeichnet. KAYSER (1881, S. 261—264, 1883, S. 123) gibt folgende Formen an:

? *Pterichthys* sp.  
*Homalonotus roemeri* DE KON.  
*Plerinea lineata* GOLDF.  
*Spirifer hystericus* SCHLOTH.  
*Rhenorenselaeria crassica* KOCH  
 „ *strigiceps* F. ROEM. (FUCHS 1907 a, S. 45)  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.

Sauerbrunnen westlich Hambach, Bl. Birkenfeld-West:

*Avicula lamellosa* GOLDF. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7)  
*Kochia capuliformis* KOCH (KAYSER 1881, S. 262, 1883, S. 121)  
*Meganteris* aff. *archiaci* VERN. (KAYSER 1881, S. 263)



*Rhenovensscleria strigiceps* F. ROEM. (KAYSER 1881, S. 263)  
*Athyris undata* DEFR. (KAYSER 1881, S. 263)  
*Spirifer hystericus* SCHLOTH. (KAYSER 1881, S. 263)  
*Orthis* cf. *circularis* SOW. (KAYSER 1881, S. 263)  
*Leptaena* aff. *sedwicki* und *murchisoni* (KAYSER 1881, S. 263—264)  
*Tropidoleptus laticosta* CONR. (KAYSER 1881, S. 264)  
 „ *rhenanus* FRECH (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7)  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 7)  
 „ *dilatatus* F. ROEM. (LEPPLA, Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 8)  
 Crinoidenreste (GOSSELET 1890, S. 306)  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF. (KAYSER 1881, S. 264).

#### Quarzitzüge des Züscher Sattels.

Auf dem geol. Bl. Buhlenberg ist ein Fossilzeichen am Dollberg südöstlich Schmelzhütten eingetragen. KAYSER (1881, S. 262, 1883, S. 121) erwähnt vom Dollberg „bei Abentheuer“ möglicherweise auf den Berg gleichen Namens südöstlich Muhl bezüglich:

*Kochia capuliformis* KOCH.

Am Dollberg wurde nach KAYSER (GREBE, Erl. Bl. Hermeskeil 1889, S. 10) noch gefunden:

*Spirifer primaeus* STEIN.

OPITZ (1932, S. 164) erwähnt vom Dollberg:

Crinoidenstielglieder.

Neuhof bei Eisen, Blatt Birkenfeld-West:

*Actinodesma malleiforme* SANDB. (KAYSER 1881, S. 262, wahrscheinlich aber hier *A. obsoleta* GOLDF. nach FRECH 1891, S. 109)  
*Prosocoelus pes anseris* WIRTG. (KAYSER 1881, S. 262, BEUSHAUSEN 1895, S. 150, Tafel 13, Fig. 2)  
*Grammysia hamiltonensis* VERN. (KAYSER 1881, S. 262).

Der Fundpunkt ist auf dem geol. Bl. leider nicht durch ein Fossilzeichen gekennzeichnet. Daß er aber zu diesem Quarzitzug und nicht zu dem von Abentheuer gehört, geht aus einer Notiz GREBES (Erl. Bl. Hermeskeil 1889, S. 10) hervor.

Butterhecker Steinkopf, nordwestlich Leisel, Bl. Idar-Oberstein:

*Kochia capuliformis* KOCH (FRECH 1891, S. 75, Tafel 6, Fig. 6b, 6c)  
*Spirifer paradoxus* SCHLOTH. (VON DECHEN 1884, S. 104).

Häregalgen bei Kirschweiler, Bl. Idar-Oberstein:

Crinoidenstielglieder (OPITZ 1932, S. 164, Abb. 153).

Winterschied bei Kirschweiler (OPITZ 1932, S. 158, 160, 162, 164, 166 bis 168):

*Pterichthys* sp. ?  
*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Actinodesma obsoleta* FRECH  
*Goniophora trapezoidalis* KAYSER  
*Plevinea* sp.  
*Kochia capuliformis* FRECH  
*Myophoria* sp.  
*Rhenania tumida* FUCHS  
*Bellerophon* sp.  
*Platyceras* sp.  
*Orthis circularis* SOW.  
 „ *personata* ZEIL.

- Stropheodonta sedgwicki* A. V. (OPITZ 1932, Abb. 156)  
*Spirifer primaevus* STEIN. (OPITZ 1932, Abb. 154, 156)  
 „ *hystericus* SCHLOTH.  
 „ *bischofi* F. ROEM.  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH  
*Meganteris ovata* MAUR.  
*Cryptonella rhenana* DREV.  
*Uncinulus frontecostatus* DREV.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
 ? „ *catensis* KAYSER  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.  
*Dendrozoum rhenanum* FUCHS (OPITZ 1932, Abb. 156).

## Genserech bei Kirschweiler:

- Spirifer paradoxus* SCHLOTH. (VON DECHEN 1884, S. 104).

## Katzenloch, Bl. Idar-Oberstein:

- Actinodesma lamellosa* GOLDF. (KAYSER 1885 b, S. 16, FRECH 1891, S. 52, Tafel 4, Fig. 4a)  
 „ *obsoleta* GOLDF. (FRECH 1891, S. 109, Tafel 7, Fig. 7, 7a)  
*Kochia capuliformis* KOCH (KAYSER 1885 b, S. 16)  
*Pteronites idarensis* KAYSER (KAYSER 1895, S. 130, Tafel 3, Fig. 7 = ?  
*Rousseauia pseudocapuliformis* MAILL. nach DAHMER 1934, S. 48)  
*Cypricardella bicostula* KRZ. (*Cyrtionotus grebei* KAYSER 1885 b, S. 16, Tafel 2, Fig. 2, 2a, BEUSHAUSEN 1895, S. 138)  
*Cypricardella subrectangularis* KAYSER (KAYSER 1885 b, S. 18, Tafel 2, Fig. 3, 3a, BEUSHAUSEN 1895, Tafel 12, Fig. 1, 2)  
*Goniophora trapezoidalis* KAYSER (KAYSER 1885 b, S. 19, Tafel 2, Fig. 4, BEUSHAUSEN 1895, S. 205, Tafel 17, Fig. 34 = *G. curvatolineata* KRZ. nach DAHMER 1934, S. 62)  
 „ *excavata* KAYSER (KAYSER 1885 b, S. 20, Tafel 3, Fig. 1, 2, 1892, Tafel 12, Fig. 5, 6, BEUSHAUSEN 1895, Tafel 17, Fig. 12, 13)  
*Prosocoelus pes anseris* ZEIL. (KUTSCHER 1936, S. 217)  
 ? *Mytilus* sp. (KAYSER 1885 b, S. 22, Tafel 3, Fig. 4)  
*Myulina erussilesta* KAYSER (KAYSER 1885 b, Tafel 3, Fig. 3)  
*Orthis personata* ZEIL. (KAYSER 1892, S. 98, Taf. 12, Fig. 2)  
*Spirifer primaevus* STEIN. (KAYSER 1885 b, S. 15)  
 „ *hystericus* SCHLOTH. (KAYSER 1885 b, S. 16)  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH (KAYSER 1885 b, S. 16)  
 „ *strigiceps* F. ROEM. (KAYSER 1885 b, S. 16)  
*Meganteris drevermanni* DAHM. (DAHMER 1934, S. 77)  
 Grinoidenstielglieder (KAYSER 1885 b, S. 16)  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF. (KAYSER 1885 b, S. 16)  
*Chondrites* sp. (R. RICHTER 1931, Abb. 9 auf S. 307).

Die Fauna des Katzenloches wurde von DAHMER mit der Seifener Fauna gleichgesetzt, sie liegt also in den Grenzschichten von der mittleren zur oberen Siegenstufe. — Mir standen Stücke aus der GREBESchen Sammlung im Museum für Naturkunde, Berlin, von dem Fundpunkt „Katzenloch“ zur Verfügung. Nach Fauna und Petrographie gleichen sie dem obersten Taunusquarzit, also den obersten Siegener Schichten vom Bodentaler Kopf auf Bl. Presberg. Vermutlich liegt der Fundpunkt in einem anderen Niveau als der KAYSERS. Aus GREBES Sammlung sind folgende Formen aufzuführen:

- Fischreste mit erhaltener Knochensubstanz  
*Bellerophon* sp., bankbildend  
*Ctenodonta* sp.  
*Rhenorenselaeria strigiceps* F. ROEM., bankbildend  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Wildenburg südöstlich Kempfeld (OPITZ 1932, S. 158, 164, 166):

*Actinodesma lamellosa* GOLDF. (= *A. obsoleta* GF.)

*Myophoria* sp.

*Spirifer hystericus* SCHLOTH.

Mörschieder Burr, Bl. Idar-Oberstein:

*Actinodesma lamellosa* GOLDF. (OPITZ 1932, S. 164)

*Prosocoelus pes anseris* WIRTG. (KAYSER 1881, S. 261)

*Tentaculites scalaris* SCHLOTH. (OPITZ 1932, S. 164)

*Spirifer hystericus* SCHLOTH. (OPITZ 1932, S. 158)

„ *paradoxus* SCHLOTH. (VON DECHEN 1884, S. 104).

Weidener Brücke, Bl. Idar-Oberstein (KUTSCHER 1936, S. 215):

*Goniophora cornu copiae* KEG.

*Spirifer primaevus* STEIN.

„ *hystericus* SCHLOTH.

*Rhenorenselaeria crassica* KOCH

„ *strigiceps* F. ROEM.

*Tropidoleptus laticosta* CONR.

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Jungenwald, Bl. Hottenbach (KUTSCHER 1936, S. 215):

*Tentaculites* sp.

*Orthis circularis* SOW.

*Spirifer primaevus* STEIN. (LEPPLA, Erl. Bl. Hottenbach 1901, S. 7)

„ *prohystericus* MAUR.

„ ? *mediorhenanus* FUCHS

„ sp.

*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.

„ sp. (LEPPLA, Erl. Bl. Hottenbach 1901, S. 7)

*Tropidoleptus laticosta* SOW.

Crinoidenreste (LEPPLA, Erl. Bl. Hottenbach 1901, S. 7).

#### *Quarzitzüge des Idarwald-Sattels.*

Von Bl. Freudenburg sind folgende kleine Faunen bekannt (GREBE, Erl. Bl. Freudenburg 1880, S. 4—5):

500 m südwestlich Taben, am Weg nach Mettlach:

Crinoidenstielglieder.

Weg von Hamm nach Taben:

*Orthis* sp. sp.

? Rensselaerien („Terebrateln“).

Cahrenbach, nordöstlich Taben (= Fundpunkt Heckerberg, GREBE 1882, S. 74):

*Orthis* sp. sp.

? Rensselaerien.

Weg von Serrig nach Greimerath, nahe dem Jagdhaus:

Lamellibranchiaten

*Orthis* sp. sp.

Crinoidenstielglieder.

Weg von Panshaus nach Irsch:

*Orthis* sp. sp.

? Rensselaerien.

VON DECHEN (1884, S. 104) erwähnt von zwei Fundpunkten dieses Blattes, die er zum Taunusquarzit rechnete, die aber zu den Zerfer Schichten gehören:

*Spirifer paradoxus* SCHLOTH.

Weinberg unterhalb des Pavillons östlich Hamm, Bl. Freudenburg:

Hier beobachtete ich in den als Baumaterial in den Weinbergsmauern verwandten Rollstücken fossilführende Quarzite. Sie wurden nicht ausgebeutet.

600 m westlich Scheiden, Bl. Losheim (GREBE, Erl. Bl. Losheim 1889, S. 16):

Lamellibranchiaten  
*Spirifer* sp.  
*Orthis* sp. sp.  
 Crinoidenstielglieder.

Forsthaus Klink bei Waldweiler, Bl. Kell (GREBE, Erl. Bl. Schillingen 1889, S. 5):

*Spirifer primaevus* STEIN.  
 „ *paradoxus* SCHLOTH. (VON DECHEN 1884, S. 104)  
*Choneles sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Abhang auf der linken Seite der Wadrill, nordwestlich Grimburg (Sauscheid). Bl. Hermeskeil:

*Tentaculites grandis* F. ROEM. (KAYSER 1881, S. 261, GREBE, Erl. Bl. Hermeskeil 1889, S. 10)  
*Pterinea costata* GOLDF. (KAYSER 1881, S. 262, 1883, S. 124)  
*Spirifer primaevus* STEIN. (KOCH 1881, S. 204)  
*Meganteris* aff. *archaici* VERN. (KAYSER 1881, S. 263).

Der Fundpunkt liegt auf der Steinalde am Südwesthang des Klafferberges. Die fossilreichste Stelle innerhalb der ausgedehnten Halde liegt an der Stelle, wo die 420 m-Höhenlinie die Wadrill schneidet, 60 m über dem Tal. Das Gestein ist ein rosaroter quarzitischer Sandstein mit gelegentlichen Schieferflasern. Im frischen Gestein zeigt sich die ursprüngliche blaugraue Farbe. Folgende Arten wurden festgestellt:

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Bellerophon* cf. *regius* KEG.  
 „ *gigas* KEG.  
*Tentaculites grandis* F. ROEM.  
 „ *straeleni* MAILL.  
*Avicula* sp.  
*Kochia capuliformis* KOCH  
*Beushausenella expansa* MAUR.  
*Pterinea* sp.  
*Actinodesma lamellosa* GOLDF.  
*Myalina* sp. aff. *bilsteinensis* F. ROEM.  
*Modiomorpha* sp. aff. *elevata* KRTZ.  
*Ctenodonta hercynica* BEUSHAUSEN  
*Ledopsis launica* BEUSHAUSEN  
*Nuculites* sp.  
*Cypriocardella bicostula* KRTZ.  
 „ *elegans* BEUSH.  
 „ *subrectangularis* KAYS.  
 „ sp.  
*Goniophora appplanata* BEUSH.  
*Spirifer primaevus* STEIN. sehr selten!  
 „ *prohystericus* MAUR.  
 „ *hystericus* SCHLOTH.  
 „ *excavatus* KAYS.  
*Rhynchonella* cf. *dimensis* DREV.  
*Rhenorenselaeria crassicostra* KOCH.  
*Trigleria carinatella* FUCHS

*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 ? *Strophodontia sedgwicki* A. V.  
 ? *Orthis provulvaria* MAUR.  
 ? „ *circularis* SOW.  
 „ *personata* ZEIL.  
 „ sp.  
*Spirifer* sp.  
 Crinoidenstielfragmente  
*Favosites polymorpha* GOLDF.  
*Pleurodictyum* sp.

Im Profil des Wadrill-Tales wurde noch ein zweiter Fundpunkt festgestellt. Er liegt westlich „S“ von „Sägemühlenberg“, nordwestlich Grimburg an einem neuen Horizontalweg. Die Fossillage steht in einer roten Quarzitbank mit Schieferfasern an. Ich fand dort:

*Cypricardella* ? *elongata* BEUSH.  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH  
*Chonetes* sp.

Buchwald, nordwestlich Gusenburg, Bl. Hermeskeil (GREBE Erl. Bl. Hermeskeil 1889, S. 10):

*Spirifer primaevus* STEIN.

Vom Fundpunkt „Gusenburg“ bestimmte ich folgende Formen, die mir aus der GREBESchen Sammlung im Berliner Museum für Naturkunde zugänglich waren:

*Homalonotus* cf. *roemeri* DE KON.  
*Cypricardella* sp.  
*Grammysia* cf. *inaequalis* BEUSH.  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
 „ *hystericus* SCHLOTH.  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH  
 Crinoidenstielglieder.

Jagen 18 und 21 nordwestlich Gusenburg:

In Lesesteinen fand ich auf der nunmehr gerodeten Fläche:

*Actinodesma lamellosa* GOLDF.  
*Ctenodontia prisca* GOLDF.  
 „ sp.  
*Ledopsis taunica* BEUSH.  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH, bankbildend.

Abtei, Bl. Hermeskeil (GREBE, Erl. Bl. Hermeskeil, S. 10):

*Spirifer primaevus* STEIN.

Bruch am Geißberg, nördlich Thiergarten, Bl. Hermeskeil:

*Avicula longialata* KRZ. (ASSELBERGHS & HENKE 1935 a, S. 870)  
*Kochia capuliformis* KOCH (KOCH 1881, S. 204)  
*Spirifer primaevus* STEIN. (KOCH 1881, S. 204)  
 „ *paradoxus* SCHLOTH. (VON DECHEN 1884, S. 104)  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH (KAYSER 1881, S. 263, 1883, S. 123, Tafel 5, Fig. 4—5)  
*Meganteris drevermanni* DAHM. (ASSELBERGHS & HENKE 1935 a, S. 870).

Nördlichster Teil der Wiese im Tal der Kleinen Prims, nordöstlich Thiergarten, Bl. Hermeskeil:

In Lesesteinen fand ich:

*Bellerophon* sp.  
*Ctenodontia* sp.  
*Rhenorenselaeria crassicastra* KOCH  
 Crinoidenstielglieder.

Waldrand nordöstlich Tiefenthaler Hof (Bl. Beuren):

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
 Trilobitenreste  
*Actinodesma lamellosa* GOLDF.  
*Plerinea costata* GOLDF.  
*Avicula* sp.  
*Kochia capuliformis* KOCH  
*Glenodontu candida* KEG.  
 „ *hercynica* BEUSH.  
 „ sp.  
*Modiomorpha carinata* MAUR.  
 „ *praecedens* BEUSH.  
*Cypriocardella bicostula* KRZ.  
 „ *elongata* BEUSH.  
 „ *acuminata* MAUR.  
*Bellerophon regius* KEG.  
*Tentaculites straeleni* MAILL.  
*Spirifer hystericus* SCHLOTH.  
 „ *primaevus* STERN.  
*Rhenorensellaeria crassicastra* KOCH, bankbildend  
 „ *strigiceps* F. ROEM.  
*Orthis proventaria* MAUR.  
*Meganteris ovata* MAUR.  
*Choneles sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
*Gastrocrinus drevermanni* W. E. SCHMIDT  
 Crinoidenstielglieder  
*Favosites* sp.  
*Pleurodictyum* sp.

Gegend zwischen Hermeskeil und Züsch:

Dieser von KAYSER (1881, S. 260) genannte Fundort GREBE ist wohl irrtümlich angeführt, denn weder gab GREBE in dieser Gegend einen Fossilfundpunkt auf seinem Blatt an, noch fand ich bei der Kartierung fossilhöfliche Gesteine oder Fossilien.

1 km nordnordwestlich Börfink (Bl. Birkenfeld-West):

Auf dem geol. Bl. Buhlenberg sind hier zwei Fossilzeichen eingetragen. Ich fand bei der örtlichen Nachprüfung Crinoidenreste.

500 m östlich Forsthaus Deuselbach (früher Röderbach), Bl. Morscheid (LEPPLA, Erl. Bl. Morscheid 1898, S. 9):

*Prosocoelus pes anseris* Z. W.  
*Orthis* sp.  
*Rhenorensellaeria crassicastra* KOCH.

750 m westlich und 750 m nördlich Thranenweier, Bl. Morscheid (LEPPLA, Erl. Bl. Morscheid 1898, S. 9):

*Homalonotus* sp.  
*Rhenorensellaeria crassicastra* KOCH.

Von „Thranenweier“ geben ASSELBERGHS & HENKE (1935, S. 871) an:

*Actinodesma lamellosa* GOLDF.  
*Spirifer excavatus* KAYS.  
*Trigleria carinatella* FUCHS  
*Dalmanella circularis* SOW.

800 m östsüdöstlich Edenbrucher Mühle, bei Morscheid (LEPPLA, Erl. Bl. Morscheid 1898, S. 9):

*Spirifer* sp.

Verfallener Steinbruch, 150 m östlich Forsthaus Hoxel (Bl. Morscheid): Dieser neue Fundpunkt verspricht eine reiche Ausbeute<sup>ab)</sup>. Ich fand dort bei einer kurzen Besichtigung:

*Spirifer primaevus* STEIN.  
*Rhenorenselaeria crassica* KOCH.

Nahe der Straße, 1,5 km westlich Forsthaus Bruchweiler, Bl. Hottenbach: Auf dem geol. Bl. befindet sich hier ein Fossilzeichen.

Aschieder Mühle, nordwestlich Schauren, Bl. Hottenbach (ASSELBERGHS & HENKE 1935 a, S. 871):

*Achinodesma lamellosa* GOLDF.  
Lamellibranchiaten  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
„ *excavatus* KAYS.  
„ *solitarius* KRZ.  
*Stropheodonta murchisoni* A. V.  
„ *gigas* Mc. COY  
*Rhenorenselaeria crassica* KOCH  
*Dinapophysia papilio* KRZ.  
Grinoidenreste  
Korallenreste.

Gösenrother Heck, nordwestlich Weitersbach, Bl. Hottenbach: Ein Fossilzeichen auf dem geol. Blatt.

#### *Stratigraphische Auswertung der Faunen.*

Ein großer Teil der Fundpunkte dürfte dem Horizont des KAYSERSCHEN Fundpunkts am Katzenloch, und damit (DAHMER 1934, S. 35) den Grenzschiechten von der Mittleren zur Oberen Siegen-Stufe angehören. Hierher sind zu rechnen die Faunen von Hujets Sägemühle, wenigstens z. T., auf Grund des Auftretens von *Myalina crassitesta*, die von Winterschied auf Grund des Vorkommens von *Uncinulus frontecostatus*, die von der Weidener Brücke mit *Goniophora cornu copiae*, die vom Wadrilltal mit *Cypricardella subrectangularis*, die vom Geißberg mit *Avicula longialata* und vom Tiefenthaler Hof mit *Bellerophon regius*. Eine Eigenart gegenüber der Mittleren Siegen-Stufe des Siegerlandes bildet das bankweise Auftreten von *Rensselaeria crassica* (Wadrilltal, Tiefenthaler Hof). — *Rensselaeria strigiceps*, *Tropidoleptus rhenanus* und *Chonetes* kommen nur vereinzelt vor. Ihr bankweises Auftreten dürfte auch im Taunusquarzit beweisend für Obere Siegen-Stufe sein.

Faunen unter diesem Katzenlocher Niveau sind nicht bekannt. Der Taunusquarzit erwies sich nämlich in seinen unteren Teilen einschließlich des weißen Kammquarzits als steril. Es kann daher nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, daß die Grenze Unter-Mittel-Siegen genau mit der Grenze Obere Hermeskeiler Schichten—Unterer Taunusquarzit zusammenfällt.

In die Obere Siegen-Stufe gehören die über dem Katzenlocher Niveau liegenden Faunen. Zu ihnen ist mit Sicherheit die Fauna vom Katzenloch aus der GREBESCHEN Sammlung zu zählen, die sehr wahrscheinlich in den obersten Teil der Oberen Siegen-Stufe gehört. In den tieferen Teil der Oberen Siegen-Stufe sind folgende Fundpunkte einzureihen: ? Weißfels, Eisbachtal, Beifels, Chonetes-Bänke bei Hujets Sägemühle, Sauerbrunnen bei Hambach und Jungenwald bei Weiden. Es ist hier zu erwähnen, daß bereits KOCH

<sup>ab)</sup> Die Fauna ist von KUTSCHER (Jb. preuß. geol. L.-Anst. f. 1937, 58, S. 622—630. Berlin 1938) inzwischen beschrieben worden.

(1881, S. 205), VON DECHEN (1884, S. 96—102) und KAYSER (1885b, S. 15) aus paläontologischen Gründen ein jüngerer Alter für einen Teil dieser Fundpunkte gegenüber der Hauptmasse des Taunusquarzits in Betracht zogen.

Die petrographischen und faunistischen Verhältnisse im Taunusquarzit ergeben so zusammengefaßt folgende Gliederung im westlichen Hunsrück:

Unterkoblenz	Bornicher (Zerfer) Schichten	
Ober-Siegen .....	Oberer Taunusquarzit	Graue und blaue Quarzite mit reichlichen Schiefer einschaltungen und verschiedenen Fossilagen. 250 m.
Mittel-Siegen .....	Unterer Taunusquarzit	Blaue, graue und weiße Quarzite mit untergeordneten Schieferlagen. Fossilage von Katzenloch. 250 m. Weißer Quarzit, kammbildend. 50 m. Graue, grüne und weiße Quarzite mit untergeordneten Schieferlagen. 250 m.
Unter-Siegen.....	Oberer Hermeskeiler Schichten	Graue und grünliche Quarzite mit blauen Schiefen und Dachschieferlagen. An der Basis ein fischführender Horizont. 150 m.
Ober-Gedinne .....	Untere Hermeskeiler Schichten.	

### 3. Dhroner Quarzite.

#### *Verbreitung.*

Die Dhroner Quarzite<sup>1)</sup> sind auf Blatt Trier 1:200000 zum ersten Male unter dieser Bezeichnung in ihrer gesamten Verbreitung von LEPPLA dargestellt. In ihrer Verbreitung lassen sich folgende vier Züge erkennen:

1. Die Dhroner Quarzite südlich Zerf. Sie vereinigen sich mit dem Taunusquarzit des Nordflügels des Idarwald-Sattels, und beide zusammen bauen weiterhin nach SW die breite Taunusquarzitzone des Saar- und oberen Moseltals auf.
2. Die Dhroner Quarzite des Osburger Hochwaldes. Im Verlauf dieses Zuges treten Dhroner Quarzite wiederholt aus dem Hunsrücksschiefer heraus, so im NO bei Hochscheid und Hundheim, bei Weiperath, bei Thalfang, bei Prostrath, auf lange Erstreckung im Osburger Hochwald und westlich der Ruwer bis zur Saar.
3. Die Dhroner Quarzite des Horather Sattels.
4. Die „Dhroner Quarzite“ nördlich Cröv.

#### *Geschichtliches.*

KUTSCHER (1935a, S. 213, 1937, S. 191) hat bereits die Geschichte der Erforschung der Dhroner Quarzite behandelt, so daß ich mich auf einige Ergänzungen beschränken kann.

STEININGER (1819) beschrieb zuerst die quarzitischen Gesteine des Dhrongebietes. An verschiedenen Stellen fand er hier Schichten, die petrographisch zwischen Tonschiefer und „Kieselschiefer“ (seine Bezeichnung für

<sup>10)</sup> Die Schreibweise mit „Dh“ ist die auf den neuesten amtlichen Karten gebräuchliche. Sowohl die Bäche, die große (östliche) und die kleine (westliche) Dhron als auch die Orte Dhron, Dhroncken, Gräfindhron und Bischofsdhron werden mit „Dh“ geschrieben. Diese Schreibweise wird daher im folgenden angewandt.



Quarzit) stehen. An der Dhron fand er auch die ersten Fossilien dieser Schichten, nämlich „Rohrabdrücke“, womit er wohl Crinoidenstielglieder gemeint hat. DUMONT (1848) gab sehr gut beobachtete Einzelheiten aus dem Gebiet der Dhroner Quarzite. Er betrachtete sie als Aufsattelungen des Taunusien inférieure, die von Taunusien supérieure und Hunsrückien inférieure ummantelt werden. Zum Taunusien inférieure rechnete er vor allem die Quarzite, zum Taunusien supérieure und Hunsrückien inférieure die sandigen Schiefer. LOSSEN (1867, S. 667) stellte die Quarzite der Dhron zum Taunusquarzit. VON DECHEN (1876, S. 65) rechnete die Quarzite der Dachschiefer führenden Schichtengruppe, von der sie nicht als besonderer geologischer Horizont getrennt werden könnten, zu. GREBE (1881), der die erste genauere Karte über die Verbreitung der Quarzite des Dhrongebiets gab, zählte sie zum Taunusquarzit und versuchte ihre Sattelstellung nachzuweisen. In den Erläuterungen zu den Blättern Freudenburg, Losheim, Schillingen, Pfalzel und Hermeskeil beschrieb GREBE die Quarzite unter „Taunusquarzit“. GOSSELET (1890, S. 303) fiel es auf, daß die Quarzite des Beurenbergs (Osburger Hochwald) häufiger graue als weiße Farben zeigen, und er zog ihr Taunusquarzitalter in Zweifel. GREBE (1892a, S. LXIX 1892b, S. 38), rückte dann auch von seiner früheren Meinung ab, und spricht nicht mehr von Taunusquarzit, sondern von stärkeren Bänken von grauem Quarzit im Hunsrückschiefer. 1896 bezeichnet LEPPLA (S. 85) in ähnlicher Weise die fraglichen Gesteine als glimmerhaltige Quarzite im Hunsrückschiefer. In den Erläuterungen zu Blatt Schönberg (1898) nennt er sie „Jüngere Quarzite und Grauwacken“, in den Erläuterungen zu Blatt Morscheid (1898) „Granwacke und Quarzit im Hunsrückschiefer“. 1901 faßt er sie in den Erläuterungen und auf den Blättern Neumagen, Morbach, Bernkastel und Hottenbach als Einlagerungen im Hunsrückschiefer auf. In den Erläuterungen zu Blatt Algenroth (1904, S. 7) beschreibt er Gesteine des Taunus, die äußerlich dem Oberen Taunusquarzit nahe kamen, die aber wie die Dhroner Quarzite an die obere Grenze des Hunsrückschiefers gehörten. (Es handelt sich hier um Bornicher Schichten.) FUCHS (1907, S. 100) gibt daher an, daß die Grauwacken des Dhronales nach LEPPLA zu den Bornicher Schichten gehören. 1912 spricht LEPPLA auch den Quarziten des Ruwergebietes ein jüngerer Alter als Taunusquarzit zu. Auf dem Übersichtsblatt Trier—Mettendorf gibt er schließlich den Gesteinen die Bezeichnung „Dhroner Quarzite“ (1919) und vermutet, daß sie tiefere Zonen im Hunsrückschiefer einnehmen und vielleicht dem Oberen Taunusquarzit entsprechen (1924, S. 82), oder aber in den Mittleren Hunsrückschiefer gehören (1925, S. 9). In neuerer Zeit beschäftigten sich PAECKELMANN (1926, 1927), ASSELBERGHS (1927, S. 219) und SCHOLTZ (1930, S. 255, 265) mit den Dhroner Quarziten. In den letzten Jahren gewann das Problem der Dhroner Quarzite immer mehr an Interesse. So untersuchte ungefähr gleichzeitig mit mir KUTSCHER die stratigraphische Stellung der Dhroner Quarzite. Er kam zu Ergebnissen, die sich weitgehend mit den meinigen decken. So gelang es ihm, an verschiedenen Stellen Faunen nachzuweisen, die ihn bestimmten (1935a, S. 217), den Dhroner Quarziten das Alter der Bornicher Schichten zuzuweisen. Später (1935b, S. 703, 1937, S. 226—230) fand er jedoch Faunen zweifellos Siegener Alters. Es war damit wahrscheinlich gemacht, daß die Dhroner Quarzite nicht einheitlichen Alters sind. Abweichende Auffassungen vertreten ASSELBERGHS & HENKE (1935a, 1935b), die das Gebiet kurz bereisten. Sie stellen den größten Teil der Dhroner

Quarzite in die Mittlere Siegen-Stufe, ein Teil der Quarzite (1935b, S. 974) soll jedoch möglicherweise der Unteren Siegen-Stufe angehören.

An Fauna ist aus den Dhroner Quarziten bisher in der Literatur verzeichnet:

300 m östlich Panshaus, Bl. Freudenburg (GREBE, Erl. Bl. Freudenburg 1880, S. 4):

*Orthis* sp.  
Terebrateln (vermutlich Rensselaerien).

Er rechnete die Gesteine zum Taunusquarzit, LEPPLA zog sie jedoch zu den Dhroner Quarziten.

Römische Grabhügel, 2,5 km nordöstlich Greimerath, Bl. Losheim: Auf dem geol. Bl. ist ein Fossilzeichen eingetragen, eine örtliche Nachprüfung blieb jedoch ohne Erfolg.

Hirschfelder Hof, Bl. Losheim: ASSELBERGHS & HENKE (1935, S. 870) und KUTSCHER (1937, S. 230) gegen folgende Formen an:

*Spirifer hystericus* SCHLOTH.  
*Stropheodonta gigas* SCHLOTH.  
*Dalmanella circularis* SOW.  
*Merista aliena* DREV.  
*Rhenorensseleeria crassica* KOCH

300 m nordöstlich Punkt 489,4, nordöstlich Bhf. Zerf, Bl. Kell (KUTSCHER 1937, S. 228):

*Bellerophon bipartitus* SANDB.  
„ sp.  
*Ctenodonta* sp.  
*Spirifer primaevus* STEIN.

250 m südlich Punkt 489,4, nordöstlich Bhf. Zerf (KUTSCHER 1937, S. 228):

*Spirifer primaevus* STEIN.  
„ *prohystericus* MAUR.  
*Stropheodonta sedgwicki* A. V.  
*Tropidoleptus laticosta* CONR.

700 m südlich Punkt 489,4, an der Ruwer, nordöstlich Frommersbach, Bl. Kell (KUTSCHER 1937, S. 229):

*Bellerophon bipartitus* SANDB.  
„ cf. *gigas* KEG.  
? *Goniophora cornu copiae* KEG.  
*Tropidoleptus laticosta* CONR.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Hedderter Mühle, Bl. Kell (GREBE, Erl. Bl. Schillingen 1889, S. 5):

*Spirifer* sp.  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.

Südlich Holzerath, auf dem Weg nach Schillingen, Bl. Kell (GREBE, Erl. Bl. Schillingen 1889, S. 5—6):

Gastropoden  
*Spirifer* sp.  
Crinoidenstielglieder  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Misselbach, Bl. Kell (ASSELBERGHS HENKE 1935a, S. 870):

Crinoidenreste.

500 m nordwestlich Forsthaus Reinsfeld, Bl. Hermeskeil (GREBE, Erl. B. Hermeskeil 1889, S. 10):

Gastropoden  
Lamellibranchiaten  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Südl. Osburger Mühle, Bl. Pfalzel (GREBE, Erl. Bl. Pfalzel 1892, S. 4):

Crinoidenstielglieder.

Haardtwald, Bl. Beuren (LEPPLA, Erl. Bl. Schönberg 1898, S. 8):

Crinoidenstielglieder.

Weiperath, Bl. Morbach (KUTSCHER<sup>11)</sup> 1937, S. 226):

*Homalonotus* sp.  
*Asteropyge* sp.  
*Orthis circularis* SOW.  
*Tropidoleptus laticosta* CONR.  
*Spirifer prohystericus* MAUR.  
" sp. aff. *primaevus* STEIN.  
*Rhenorosselaeria strigiceps* F. ROEM.  
*Tentaculites grandis* F. ROEM.  
" sp.

Harpelstein, westlich Horath, Bl. Neumagen (KUTSCHER 1935b, S. 702, 1937, S. 227):

*Favosites* sp. aff. *forbesi* GOLDF.  
" sp. aff. *polymorpha* GOLDF.  
" sp.  
*Pleurodictyum* sp.  
*Dendrozoum rhenanum* FUCHS  
*Orthis circularis* SOW.  
" *personata* ZEIL.  
*Stropheodonta herculea* DREV.  
" *murchisoni* A. V.  
" *sedgwicki* A. V.  
*Meganteris ovata* MAUR.  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
" *hystericus* SCHLOTH.  
" *affinis* FUCHS  
*Kochia capuliiformis* KOCH  
Crinoidenreste.

1,5 km südsüdwestlich Monzelfeld, Bl. Morbach (LEPPLA, Erl. Bl. Morbach 1901, S. 7):

Brachiopoden.

Bruch zwischen Monzelfeld und der Annenberger Mühle, Bl. Morbach (GOSSELET 1890, S. 307):

*Tentaculites* sp.  
*Orthis* sp.  
Crinoidenreste.

#### *Gesteinsbeschaffenheit und Fauna.*

Bei der Untersuchung ergab sich sehr bald, daß mit der Bezeichnung „Dhroner Quarzite“ petrographisch sehr verschiedenartige Gesteine belegt worden sind. Einmal liegen weiße Quarzite vor, die sich in nichts von typischem Taunusquarzit unterscheiden und genau wie dieser in der Kammregion gelegentlich klippenartig heraustreten. Zum andern werden graue,

<sup>11)</sup> KUTSCHER's Fauna von Rapperath, Bl. Morbach, wird später aufgeführt.

grünliche und bläuliche Quarzite zu den Dhroner Quarziten gerechnet. Schließlich wurden sandige Schiefer und schiefrige Sandsteine zu den Dhroner Quarziten gezählt. Letztere Gesteine liegen in der Ummantelung der kompakten Quarzitmassen. Es drängte sich sehr der Gedanke auf, daß die kompakten Quarzitmassen in den zentralen Teilen der Dhroner Quarzitzüge einem tieferen Teil der Folge angehören und wegen ihrer auffallenden petrographischen Ähnlichkeit vielleicht z. T. dem Unteren Taunusquarzit entsprechen. Zur Klärung wurde eine kleintektonische Vermessung der Umrandung der Dhroner Quarzite vorgenommen. Die Vermessung der Faltenachsen ergab, daß die Taunusquarzit-ähnlichen Gesteine der zentralen Teile tatsächlich an Kulminationspunkten der Faltenachsen liegen. Damit war bereits nachgewiesen, daß sie einem tieferen Teil der Dhroner Serie angehören.

Ganz besonderes Gewicht wurde aber auf die Auffindung beweisender Faunen aus verschiedenen Zonen der Dhroner Quarzite gelegt. So wurde eine Reihe von Fundpunkten neu entdeckt, die z. T. reiche Faunen lieferten. Sie werden im folgenden aufgezählt:

*Fundpunkte im Osburger Hochwald.*

Grenze der Jagen 72 und 75, an den eingetragenen Schutzgruben zu beiden Seiten der Bauschneuse, 3 km nordwestlich Reinsfeld, Bl. Hermeskeil:

In einem hellgrauen quarzitischem Sandstein mit einigen Schieferfasern tritt folgende Fauna auf:

- Machaerucanthus kayseri* KEG.
- Bellerophon* sp.
- Pleurotomaria* sp.
- Tentaculites grandis* F. ROEM.
- Actinodesma lamellosa* GOLDF.
- Orthis provalvaria* MAUR.
- Stropheodonta purchisoni* A. V.
- „ *gigas* Mc. COY sehr häufig
- Leptaena rhomboidalis* WAHL.
- Uncinulus frontecostatus* DREV.
- Spirifer primaevus* STEIN.
- „ *hystericus* SCHLOTH.
- „ *excavatus* KAYS.
- „ cf. *carinatus* SCHNUR
- „ cf. *arduennensis* SCHNUR
- „ *pellico* A. V.
- ? *Anoplotheca venusta* SCHNUR
- Meganteris drevermanni* DAHM.
- Meristella aliena* DREV.
- Rhenorensellaeria strigiceps* F. ROEM.
- Favosites polymorpha* GOLDF.
- Pleurodictyum problematicum* GOLDF.
- „ sp.

Crinoiden, nach Bestimmung von W. E. SCHMIDT:

- ? *Botryocrinus* Brachialia
- Ctenocrinus* cf. *typus* BRONN Kelch
- Diämenocrinus gonatodes* J. MÜLLER Stielfragment und einzelnes Stielglied
- Acanthocrinus* sp. indet. Wurzelspirale und Arme
- Culicocrinus* sp. Stielfragment.

Die Fauna verrät Anklänge an die Seifener Fauna des Siegerlandes durch das Vorkommen von *Uncinulus frontecostatus* DREV., an die Rauh-

flaserfauna von Neuwied durch das häufige Auftreten von *Spirifer pellico* A. V., schließlich wegen der Häufigkeit großschaliger Stropheodonten und langer astförmiger Favositiden an die Dhroner Quarzit-Fauna vom Harpelstein KUTSCHERS. Man darf sie daher mit Bestimmtheit in die Mittlere Siegenstufe verweisen.

100 m südöstlich Punkt 625,2 nördlich Forsthaus Reinsfeld liegt ein bereits erwähnter Fundpunkt GREBES. Ich fand hier in einem hellrötlichen Quarzit:

*Spirifer hystericus* SCHLOTH.  
*Orthis circularis* Sow.  
 „ sp.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

Große Scheidschneuse, 250 m südwestlich Punkt 634,2, 2 km westnordwestlich Hinzert, Bl. Beuren:

Lamellibranchiaten  
*Stropheodonta gigas* Mc. COY  
 Crinoidenstielglieder.

250 m nördlich Punkt 624,7, 2 km nordwestlich Hinzert, Bl. Beuren:

*Spirifer hystericus* SCHLOTH.

Wegkehre am oberen Etgesbach, 2,5 km nordwestlich Hinzert:

Lamellibranchiaten  
*Spirifer hystericus* SCHLOTH.  
 Crinoidenstielglieder.

Diese Faunen dürften in das Niveau der Fauna der Bauschneuse und damit in die Mittlere Siegen-Stufe zu stellen sein. Möglicherweise gehört auch folgende kleine Fauna vom

Nordhang des Wehlenberges, westlich Prostrath, Bl. Beuren, hierher:

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Stropheodonta explanata* Sow.  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
 „ *pellico* A. V.  
 ? *Trigonia* sp.

All diesen Funden ist das Fehlen von Rensselacrien und *Tropidoleptus rhenanus* FRECH gemeinsam, eine Tatsache, die die Zugehörigkeit zur Mittleren Siegen-Stufe noch unterstreicht. — In den südlichen Taunusquarzitziügen treten allerdings Rensselacrien zweifellos auch in der Mittleren Siegen-Stufe auf, im Gegensatz zum Siegerland, wo diese äußerst selten sind. Die Dhroner Quarzite liegen jedoch geographisch dem Sedimentationsbereich der Siegerner Schichten näher als alle Vorkommen von Taunusquarzit im Schiefergebirge, auch gegenüber dem rechtsrheinisch am weitesten nach Norden vorgeschobenen Vorkommen, dem Taunusquarzitzug von Katzenelnbogen—Mensfelden, wo Rensselacrien noch häufig vorkommen. Ihm entspricht linksrheinisch der Taunusquarzit des Idarwaldes, in dem Rensselacrien ebenfalls häufig sind, so in den Faunen vom Wadrilltal, vom Tiefenthaler Hof und anderen Stellen, die zur Mittleren Siegen-Stufe gehören. Die Dhroner Quarzite liegen also weiter beckenwärts und lassen also von vornherein einen stärkeren Übergang zu Siegerner Schichten in Fauna und Petrographie erwarten, als dies bei Katzenelnbogen schon der Fall ist. In diesem Zusammenhang ist es bemerkenswert, daß *R. crassicosta* nur im südlichsten Teil der Dhroner Quarzite, am Rösterkopf, im Florather Sattel noch nicht nachgewiesen worden ist.

Die soeben erwähnte Fauna von Rösterkopf wurde gefunden in einigen Alten Steinbrüchen unmittelbar am Vermessungspunkt 708,1, 3 km westlich Reinsfeld, Bl. Hermeskeil.

Sie tritt in einem weißen bis hellroten Quarzit mit untergeordneten Schieferlagen auf und setzt sich folgendermaßen zusammen:

*Bellerophon* sp.  
*Kochia capuliformis* KOCH  
 Unbestimmte Aviculiden  
*Ctenodonta prisca* GOLDF.  
 „ n. sp.  
*Nucula* sp.  
*Cypricardella bicostula* KRZ.  
 „ sp.  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
*Stropheodonta muchisoni* A. V.  
*Rhenorensseleeria crassicosta* KOCH, häufig  
 ? *Trigleria* sp.  
 Stielglieder von *Diamenocrinus gonatodes* J. MÜLL. u. a. Crinoiden.

Die Fauna erinnert vor allem wegen des Auftretens großer Cypricardellen an die Mittleren Siegener Schichten.

In die Obere Siegen-Stufe gehören wohl folgende Faunen des westlichen Osburger Hochwaldes.

Horizontalweg zwischen den Jagen 8 und 15, 150 m nordöstlich der Zahl 8, 3,5 km nordnordwestlich Kell, Bl. Kell:

*Bellerophon* sp.  
*Tentaculites grandis* F. ROEM.  
 Unbestimmte Lamellibranchiaten  
*Orthis circularis* SOW.  
*Spirifer* sp.  
*Rhenorensseleeria strigiceps* F. ROEM.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH, häufig  
 Crinoidenstielglieder.

100 m östlich Punkt 585, 2 km südsüdöstlich Holzerath, Bl. Kell:

*Avicula lamellosa* GOLDF.  
 ? *Orthis* sp.  
*Spirifer* cf. *primaevus* STEIN.  
 „ *prohystericus* MAUR.  
 „ *hystericus* SCHLOTH.  
 „ cf. *arduennensis* SCHNUR  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

In der Nähe des letzten Fundpunktes, an der Grenze von Nadel- und Laubwald, 200 m nordöstlich Punkt 536, 2 km südsüdöstlich Holzerath:

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Bellerophon* sp.  
 Unbestimmte Aviculiden  
*Modiomorpha* sp.  
*Nuculites ellipticus* MAUR.  
*Nucula krachtae* F. ROEM.  
*Ctenodonta* sp.  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
 „ *prohystericus* MAUR.  
 „ aff. *folmanni* SCUP.  
 „ aff. *arduennensis* SCHNUR  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

Nahe diesem Fundpunkt, bei der Zahl 14, fand ich

*Uncinulus* sp. indet.

Etwas oberhalb des Wiesentälchens, 1 km südöstlich Holzerath:

*Spirifer prohystericus* MAUR.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

1 km südöstlich Osburg, Bl. Pfalzel, an der Stelle eines Fossilzeichens auf GREBES geol. Blatt.:

Kleine Lamellibranchiaten  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

Die Faunen sind durch das Fehlen der großen Cypricardellen und Stropheodonten der Mittleren Siegen-Stufe und durch das reichliche Vorkommen von kleinen Bellerophontiden, von Taxodonten, von Verwandten jüngerer Spiriferen, von *Tropidoleptus rhenanus* und von *Rensselaeria strigiceps* als Obere Siegener Schichten charakterisiert. — Zu diesem Niveau der Dhroner Quarzite gehören wahrscheinlich die Faunen, die KUTSCHER von verschiedenen Stellen in der Nähe des Bahnhofs Zerf und von Weiperath bekannt machte. Auch die kleine Fauna GREBES von der Hedderter Mühle gehört hierher. In dieser Fauna sind bisher die einzigen Choneten der Dhroner Quarzite Siegener Alters bekannt geworden.

Die Fundpunkte für diese oberen Siegener Faunen liegen in den Teilen der Dhroner Quarzite, die in Nachbarschaft mit „Hunsrückschiefen“ treten, während die Mittlere Siegener Fauna sich vorwiegend an die zentralen Teile der Quarzitkomplexe hält. Die „Hunsrückschiefer“ in der Nachbarschaft der höheren Dhroner Quarzite gehören zweifellos zum Teil stratigraphisch als Zwischenschaltungen zu diesen. Eine Grenze zum Hunsrückschiefer im stratigraphischen Sinn ist natürlich schwer zu ziehen.

#### *Fundpunkte außerhalb des Osburger Hochwaldes.*

Eine reiche Fauna fand ich an dem bereits in der Literatur erwähnten Fundpunkt am Hirschfelder Hof, Bl. Losheim. Die genaue Lage des Fundpunkts ist: 150 m nordwestlich Kilometer-Stein 25, verfallener kleiner Bruch, 50 m östlich der Felssignatur. Die Fauna tritt in einem blauen Quarzit, der meist zu einem löcherigen rotbraunen Sandstein verwittert ist, auf und besteht aus folgenden Formen:

*Machaerucanthus luyseri* KEG.  
 Reste von *Homalonotus* und anderen Trilobiten  
*Bellerophon acutus* SANDB.  
 „ *regius* KEG.  
*Pleurotomaria* sp.  
*Conularia* sp.  
*Actinodesma lamellosa* GOLDF.  
*Pterinea costata* GOLDF.  
*Kochia capuliformis* KOCH  
*Modiomorpha* sp.  
 ? „ *elevata* KRZ.  
*Nuculites ellipticus* MAUR.  
*Ctenodonta maureri* BEUSH.  
 „ *candida* KEG.  
 „ *elongata* BEUSH.  
 „ sp. sp.  
*Nucula brachtac* F. ROEM.  
*Cypricardella bicostula* KRZ.  
 „ *subrectangularis* KAYS.

? *Sphenotus soleniformis* GOLDF.  
*Grammysia abbreviata* SANB.  
 ? *Orthis* sp.  
*Stropheodonta sedgwicki* A. V.  
                                   *murchisoni* A. V.  
*Spirifer* " *primaevus* STEIN.  
           " cf. *mediorhenanus* FUCHS  
           " cf. *subcuspidatus* SCHNUR  
           " cf. *carinatus* SCHNUR  
           " cf. *pellico* A. V.  
*Athyris undata* DEFR.  
           " *avirostris* KRZ.  
 ? " *globula* ASSM.  
*Rhenorenselaeria crassicosta* KOCH  
*Pleurodictyum* sp.

#### Crinoiden nach Bestimmung von W. E. SCHMIDT:

*Botryocrinus pachydaetylus* SANDB. Armende  
*Ctenocrinus* cf. *typus* BRÖNN Kelch, Stiel- und Armfragmente  
*Diamenocrinus* sp. indet. Armfragmente  
*Acanthocrinus* sp. Stielglied.

Die Fauna ist vor allem auf Grund des Vorkommens von *Bellerophon regius* KEG., *Cypriardella subrectangularis* KAYS. und der für diese Stufe charakteristischen Vergesellschaftung von *Spirifer primaevus* STEIN. mit *Spirifer pellico* A. V. in die Mittlere Siegen-Stufe einzureihen.

Das Vorkommen ist von GREBE als Hunsrückschiefer, von LEPLA als Dhroner Quarzit kartiert worden. — Es liegt, durch eine sandige Schieferpartie getrennt, etwa 1 km vor dem Taunusquarzit des südwestlichen Idarwald-Sattels. Sandige Schiefer ummanteln den Dhroner Quarzit vom Hirschfelder Hof im N und im S, sie bilden demnach sein unmittelbares Hangendes.

Diese Verhältnisse sind deswegen von Bedeutung, da in der Hermeskeiler Gegend dem Idarwald-Sattel sandige Schiefer vorgelagert sind, die reiche Faunen führen, und deren stratigraphische Beziehung zu den anderen Schichten fraglich wären, wenn nicht, wie am Hirschfelder Hof und an einigen anderen Stellen, Siegener Schichten inmitten der sandigen Schiefer auftauchten und damit diese in ihr unmittelbares Hangendes zu stellen wären.

Der Quarzitzug vom Hirschfelder Hof ist ohne Unterbrechung bis Mandern zu verfolgen, wo er noch eine kleine Fauna lieferte. Am Wege von der Untersten Mühle nach Mandern (Bl. Kell) und an dem zur Höhe 488,4 führenden Feldwege nördlich dieser Mühle fand ich:

Unbestimmte Lamellibranchiaten  
*Spirifer primaevus* STEIN.  
           " *hystericus* SCHLOTH.  
 Crinoidenstielglieder.

Die Fauna ist wahrscheinlich jünger als die vom Hirschfelder Hof und den Oberen Siegener Schichten zugehörig. Die Fundpunkte wurden von GREBE und LEPLA als Hunsrückschiefer dargestellt. Letzterer ließ den vom Hirschfelder Hof kommenden Dhroner Quarzitzug unrichtigerweise kurz vor Erreichung der Untersten Mühle an einer Querstörung abschneiden.

In ähnlicher tektonischer Lage, durch ein jüngeres Band sandiger Schiefer vom Taunusquarzit des Idarwald-Sattels getrennt, liegt am Bubenberg bei Abtei, Bl. Hermeskeil, ein Vorkommen von Quarziten Siegener Alters. Die Stelle wurde von GREBE und später von LEPLA als Hunsrückschiefer dargestellt. Ich fand auf den Feldern nordöstlich Punkt 541,7 in einem grau-blauen Quarzit mit einzelnen Schwefelkieseinsprenglingen, der petrographisch lebhaft an die Gesteine aus dem oberen Teil des Dhroner Quarzits erinnert:

*Spirifer primaevus* STEIN.  
*Rhenorenselaeria crassicosta* KOCH  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.



Ein weiteres ähnliches Vorkommen ist der Hermeskeiler Überschiebung, an der Züscher Schiefer an Hunsrückschiefer herantreten, vorgelagert. An verschiedenen Stellen fand ich in grünlichen schiefrigen Quarziten Faunen: Wasserleitungs-Ausschachtung am Punkt 489, nordwestlich Bhf. Hermeskeil:

*Pleurotomaria* sp.  
*Orthis nocheri* FUCHS  
*Stropheodonta explanata* Sow.  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Rhenorensseleeria strigiceps* F. ROEM.  
*Trigleria carinatella* FUCHS  
 „ cf. *confluentina* FUCHS  
 Crinoidenstielglieder.

Gestein und Fauna ähnelt dem höchsten Teil des Taunusquarzites am Mittel-Rhein, also der Obersten Siegen-Stufe.

Etwas weiter nach NO fand ich, nordwestlich Jagen 52, nördlich Bhf. Hermeskeil, eine Fauna, die wohl ebenfalls in dieses Niveau gehört:

Plattenreste von Fischen  
*Bellerophon* sp.  
*Stropheodonta murchisoni* A. V.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 ? *Rhenorensseleeria strigiceps* F. ROEM.  
 Korallenreste.

Es ist vollkommen willkürlich, ob man die Quarzite vom Hirschfelder Hof, von Mandern und vom Bubenberg als Taunusquarzit oder Dhroner Quarzit bezeichnen will. Für die erstere Bezeichnung läßt sich ihre dem Taunusquarzit des Idarwaldsattels benachbarte Lage, für die letztere die Anlehnung an die Darstellung LEPPLAS als Grund anführen.

#### *Die stratigraphische Stellung der Dhroner Quarzite.*

Die Dhroner Quarzite zeigen also in Fauna und Petrographie weitgehende Übereinstimmungen mit dem Taunusquarzit. Ihr Unterschied gegenüber dem Taunusquarzit besteht im wesentlichen in dem häufigeren Vorkommen grauer Quarzite und sandiger Schiefer.

Paläogeographisch deutet sich schon eine gewisse Annäherung an den Siegener Faziesbereich an. Auch die Mächtigkeitsverhältnisse nähern sich denjenigen des Siegerlandes, indem die Dhroner Quarzite 1000 m an Mächtigkeit wohl übersteigen. Daß die Taunusquarzit-Fazies sich nach N zerschlägt, wird auch durch häufiger nach N auskeilende Quarzitbänke, die in guten Aufschlüssen beobachtet wurden (Taf. 3, Fig. 1), unterstrichen.

Die Dhroner Quarzite stellen also eine Fazies des Taunusquarzits dar. Sie vertreten die Mittlere und Obere Siegen-Stufe.

#### *Die obersten „Dhroner Quarzite“.*

Im höchsten Teil der Dhroner Quarzite, in dem schiefbrig-sandige Gesteine vorherrschen, und weiße Quarzite vollkommen fehlen, tritt eine Fauna auf, die sich außerordentlich von der des oberen Teils der Dhroner Quarzite unterscheidet und bereits zur Unterkoblenzstufe gehört. Die Fundpunkte für diese Faunen liegen verständlicherweise in den äußersten Teilen der Dhroner Quarzitgebiete. Petrographisch gleichen sie, wie ich mich durch Begehungen am Mittelrhein überzeugte, und wie mir Herr Professor Dr. FUCHS bestätigte, vollkommen den Bornicher Schichten der Lurlei-Gegend.

Dieser Teil ist zweckdienlicherweise aus den Dhroner Quarziten als jüngere Folge herauszunehmen (KUTSCHER 1935 b, S. 703). Soweit die Gesteine von LEPLA als Dhroner Quarzite aufgefaßt wurden und Fauna geliefert haben, sind sie im folgenden zusammengestellt. Stratigraphisch gehören die Schichten insgesamt zu den Zerfer Schichten.

750 m ost-südöstlich Lorscheid, Bl. Beuren:

Hier befindet sich ein Bruch, in dem ein graublauer schiefriiger Sandstein abgebaut wird. Er liegt etwas östlich des auf dem geol. Bl. Schönberg ein-  
getragenen Fossilzeichens. Folgende Fauna wurde bestimmt:

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Bellerophon* sp. sp.  
*Pleurotomaria* sp.  
*Nuculites solenoides* GOLDF.  
*Otenodonta maureri* BEUSII.  
 sp.  
*Spirifer assimilis* FUCHS  
*Meganteris ovata* MAUR.  
 Grinoidenstielglieder, u. a. von *Diamenocrinus gonatodes* J. MÜLL.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Die Fauna erweist sich durch das Auftreten von *Spirifer assimilis* FUCHS als an die Basis des Unter-Koblentz gehörig.

Straße nach Hedder in der Nähe der Hedderter Mühle, Bl. Kell:

In „Dhroner Quarziten“, nach LEPLAS Darstellung, fand ich:

*Rhynchonella pila* SCHNER.  
 ? *Spirifer mediorhenanus* FUCHS.

Das Unterkoblentz-Alter dieser „Quarzite“ steht damit fest.

Steinbruch westlich Bhf. Zerf: In einem braun verwitternden sandigen Schiefer, der von LEPLA als Dhroner Quarzit dargestellt wurde, fand ich:

*Bellerophon* sp.  
*Spirifer arduenensis* SCHNER, bankbildend  
 Unbestimmte Brachiopoden  
 Grinoidenstielglieder.

Diese Fauna gehört dem Unterkoblentz an. Sie ist deswegen von besonderem Interesse, weil sie in der Nähe der von KUTSCHER entdeckten Fundpunkte für Siegener Fauna in den Dhroner Quarziten gefunden wurde. Die Dhroner Quarzite tauchen von den Heckelbüschen, wo KUTSCHER die Siegener Fauna fand, achsial nach Südwesten unter, und so kommt es, daß im südwestlichen Fortstreichen die oben aufgeführte jüngere Fauna auftritt. -- Der Fund ist deswegen noch von Bedeutung, weil er zeigt, daß sich zwischen die Dhroner Quarzite Siegener Alters und die sandigen Gesteine des tiefen Unterkoblentz, die von LEPLA sogar noch zum Dhroner Quarzit gezogen wurden, keine Schiefer von der Art der Kauber Schichten einschalten, sondern daß die Dhroner Quarzite allmählich in sandiges Unterkoblentz übergehen. Diese Verhältnisse bieten einen Hinweis für die Lösung der Hunsrück-schieferfrage.

Zu den Dhroner Quarziten in der Auffassung LEPLA's gehört auch eine jüngere Fauna, die KUTSCHER (1935 a, S. 216) nordwestlich Rapperath (Bl. Morbach) gefunden hat. Nach Abzug der gleichzeitig in der Faunenliste aufgezählten Formen eines anderen Fundpunkts (KUTSCHER 1935 b, S. 702; 1937, S. 227) läßt sich folgende Liste für diesen Fundpunkt zusammenstellen:

*Pleurotomaria* sp.  
*Tentaculites* sp.  
*Orthis nocheri* FUCHS  
*Stropheodonta* cf. *explanata* SOW.  
 „ cf. *virgata* DREV.  
*Spirifer assimilis* FUCHS  
 „ cf. *loranus* FUCHS  
*Athyris globula* FUCHS  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.

*Chonetes semiradiatus* Sow.  
*Diamenocrinus gonulodes* J. MÜLL.  
*Pleuronichium problematicum* GOLDF.  
 cf. *hunsrückianum* FICUS

Am Westhang des Dhronals, östlich „Römer-Grab“ nordwestlich Weiperath (Bl. Morbach) stehen Gesteine an, die nach Fauna und Petrographie den Zerfer Schichten von Niederzerf gleichen. Der Fundpunkt wurde nicht ausgebeutet.

### Die „Dhroner Quarzite“ nördlich Cröv.

Die dort vorkommenden Gesteine weichen petrographisch von den Dhroner Quarziten ab. Es sind feinkörnige Grauwacken, die zu den Unterkoblenz-Grauwacken der Untermosel gehören. In einem späteren Kapitel werden sie noch einmal kurz besprochen (vgl. S. 56).

## e) Unterkoblenz-Stufe.

### 1. Zerfer Schichten.

Bei Besprechung der Dhroner Quarzite wurde bereits darauf hingewiesen, daß deren höchster Teil zu den Zerfer Schichten zu stellen ist.

Die Zerfer Schichten bilden das Hangende der Oberen Siegen-Stufe und die Basis des Unterkoblenz. Sie sind vorzüglich in der Gegend von Zerf (Bl. Kell) aufgeschlossen und sollen deswegen als Zerfer Schichten bezeichnet werden.

Petrographisch stehen die Zerfer Schichten zwischen den Dhroner Quarziten und den auf sie folgenden reinschiefrigen Kauber Schichten. Sie setzen sich hauptsächlich aus rauhen Schiefen und schiefrigen Quarziten und Grauwacken zusammen. Reine Quarzite und reine Schiefer treten in ihnen nur sehr untergeordnet auf. Ihre Mächtigkeit ist schwer abzuschätzen, dürfte aber zwischen 500 und 1000 m liegen.

### Fauna.

Aus dem Unteren sandigen Hunsrücksschiefer sind schon lange kleine Faunen bekannt. Aus diesem Niveau stammen zum allergrößten Teil die Funde GREBES auf den Blättern Freudenburg, Saarburg, Losheim, Schillingen, Pfalzel und Hermeskeil. Seine Fundpunkte auf den alten Spezialblättern liegen meist ganz dicht benachbart zu Dhroner Quarziten nach LEPPLAS neuerer Darstellung. Ohne die Fundpunkte im einzelnen aufzuzählen, sei folgende Zusammenstellung auf Grund der GREBESchen Erläuterungen gegeben:

*Phacops* sp.  
*Homalomonobis* sp.  
 Gastropoden  
 Lamellibranchiaten  
*Spirifer macropterus* GOLDF.  
 „ *micropterus* GOLDF.  
 „ sp.  
 ? *Chonetes* sp.  
*Melocrinus* (*Ctenocrinus*) *typus* BRONN  
*Rhodocrinus* (*Diamenocrinus*) *gonulodes* J. MÜLL.  
*Zaphrentis primaeva* LUDW.  
*Pleuronichium problematicum* GOLDF.

Auch die Angabe von *Spirifer paradoxus* SCHLOTH. von Bl. Freudenburg durch VON DECHEN (1884, S. 104) ist hier zu erwähnen.

In das gleiche Niveau gehört die Fauna LEIDHOLDS, OPITZS und KUTSCHERS vom Fischbachtal bei Mörschied (vgl. KUTSCHER 1937, S. 216), die Fauna OPITZS und KUTSCHERS vom Schmiedchesberg bei Kirschweiler (KUTSCHER 1937, S. 218) und die bereits erwähnte Fauna KUTSCHERS von Rapperath.

Auch die von mir festgestellten Faunen der obersten Teile der Dhroner Quarzite, die auf S. 45 aufgezählt wurden, gehören hierher.

Darüber hinaus fand ich in sandigen Gesteinen, die von GREBE und später von LEPPLA als Hunsrückschiefer dargestellt wurden, noch folgende Faunen:

*Fundpunkte in der Umrandung des Osburger Hochwaldes.*

Nordhang der Höhe 472,9 südöstlich Thomm, Bl. Pfalzel:

? *Orthis bicallosa* FUCHS  
*Leptaena rhomboidalis* WAHL.  
*Spirifer pellico* A. V. häufig  
*Meganteris ovata* MAUR.  
 Crinoidenstielglieder  
*Zaphrentis* sp.  
*Pleurodictyum* sp.

Tälchen südlich des Forsthauses Farschweiler, das vom Punkt 430 nach W zieht, Bl. Pfalzel:

Fischstachel  
 Kleine Lamellibranchiaten  
 Große Aviculide  
*Spirifer pellico* A. V.  
 .. *assimilis* FUCHS  
 .. *ardennensis* SCHUB.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

Kleiner Bruch nordöstlich der Kapelle westlich Osburg, Bl. Pfalzel:

Kleine Spiriferen  
 Crinoidenstielglieder.

Östlich Neuhof bei Lonzenburg, jenseits des Wäldchens, Bl. Pfalzel:

*Ctenodonta* sp.  
*Spirifer assimilis* FUCHS  
 .. *nova* sp.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

An der Straße 300 m nördlich Neuhof bei Lonzenburg, Bl. Pfalzel:  
 Gestein: dickplattiger reiner blauer Schiefer.

*Zaphrentis* sp.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.  
 Crinoidenstielglieder.

Südlich des Römischen Lagers, 1 km östlich Holzerath, Bl. Kell:

*Choneles dilatatus* F. ROEM.  
*Pleurodictyum minimum* FUCHS.

Punkt 437 nordwestlich Lampaden, Bl. Kell:

*Stropheodonta* sp.  
*Spirifer mediorhenanus* FUCHS  
 Crinoidenstielglieder.

Wiese an der Straße südöstlich Punkt 490 nordwestlich Lampaden:

*Stropheodonta purchisoni* A. V.

150 m westlich Punkt 478 nordwestlich Paschel, Bl. Kell:

*Spirifer* cf. *arduennensis* SCHNUR

„ ? *mediorhenanus* FUCHS

*Rhynchonella pila* SCHNUR

Crinoidenstielglieder

*Zaphrentis* sp.

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Steinbruch 500 m westlich Lampaden:

*Spirifer arduennensis laestriatus* MAUR.

Crinoidenstielglieder

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

*Dendrozoön rhenanum* FUCHS

500 m ost-südöstlich Punkt 508,5 nördlich Paschel, Bl. Kell:

Trilobitenreste

*Spirifer loranus* FUCHS

*Zaphrentis* sp.

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

250 m östlich Benrather Hof, Bl. Kell:

Trilobitenreste

*Regina* n. sp.

Crinoidenstielglieder

*Zaphrentis* sp.

*Favosites* sp.

(Die letzten vier Fundpunkte liegen zueinander im Streichen, auf eine Strecke von 2 km verteilt.)

300 m östlich Punkt 478 bei Paschel, Bl. Kell:

? *Spirifer mediorhenanus* FUCHS

*Athyris undata* DEFR.

*Pleurodictyum* sp.

Steinbruch an der einspringenden Waldecke, 700 m östlich Lampaden, Bl. Kell:

*Pterinea* cf. *dichotoma* KRETZ.

? *Orthis nocheri* FUCHS

*Spirifer assimilis* FUCHS

„ *primaevus* STEIN.

„ cf. *arduennensis* SCHNUR

„ n. sp.

Stielglieder von *Diamenoerinus* und anderer Crinoiden

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Wegkreuzung im Tal, 900 m südwestlich Paschel:

Crinoidenstielglieder

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

750 m westlich Baldringen:

*Stropheodonta explanata* SOW.

Crinoidenstielglieder.

Punkt 280, 3 km ostnordöstlich Irsch, Bl. Saarburg:

*Stropheodonta purchisoni* A. V.

300 m südlich Punkt 280, in dem Tälchen, das den Weidberg von der Höhe 453,8 trennt, 3 km ostnordöstlich Irsch, Bl. Saarburg:

*Chonetes plebejus* SCHNUR  
*Rhynchonella pila* SCHNUR  
*Spirifer* sp.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH, häufig  
 Stielglieder von *Diamenocrinus*  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Bruch 250 m nordöstlich Punkt 533,4 südsüdwestlich Beuren, Bl. Beuren:

*Ctenodonta maweri* BEUSH.  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
 „ *dilatatus* F. ROEM.  
 ? *Stropheodonta gigas* MCGOY  
*Leptaena rhomboidalis* WAHL.  
 ? *Orthis nocheri* FUCHS  
*Rhynchonella pila* SCHNUR  
 „ *daleidensis* F. ROEM.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR häufig  
 „ *arduennensis late striatus* MAUR.  
 „ *pellico* A. V.  
*Athyris rauffi* ASSM.  
 „ *undata* DEF.  
 „ *avirostris* KRZ.  
 „ n. sp.  
 ? *Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder  
*Zaphrentis* sp. u. a. Korallen  
*Pleurodictyum hunsrückianum* FUCHS  
*Lodanella mira* KAYS. häufig.

Die Fauna ist trotz des Vorkommens von *Athyris avirostris*, die ja auch anscheinend in Walderbach im Oberkoblenz vorkommt, von eindeutigen Unterkoblenz-Alter. Für eine genauere Einstufung ist das Vorkommen der *Rhynchonella pila*, die am Mittel-Rhein innerhalb der Spitznaack-Schichten bankbildend auftritt, aber auch in den Bornicher Schichten vorkommt (FUCHS 1899, S. 23) von Wert. Besonders von Interesse ist aber der Fund von *Lodanella mira*, die im Unter-Koblenz nur bei Singhofen in den Singhofener Schichten bekannt wurde. Innerhalb des Hunsrückschiefergebietes war sie bisher noch unbekannt. Ihr Auftreten gibt einen Hinweis für die Parallelisierung von Hunsrückschiefer mit normalem Unter-Koblenz.

#### *Fundpunkte im Norden des Thalfanger Haardt-Waldes.*

300 m südöstlich der Berger Wacken (Lange Wacken des geol. Bl.) südlich Berglicht, Bl. Beuren:

Lamellibranchiaten  
*Orthis nocheri* FUCHS  
 ? *Trigleria* sp.  
 Crinoidenstielglieder.

Brüche westlich und nördlich Punkt 435, südlich Berglicht:

*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
 Crinoidenstielglieder.

#### *Fundpunkte am Nordfuß des Idarwaldsattels.*

Punkt 464,2, 1,5 km ostnordöstlich Ober-Zerf, Bl. Losheim:

*Spirifer explanatus* FUCHS  
 „ *mediorhenanus* FUCHS  
 Crinoidenstielglieder.

Wilhelmskopf, 1,5 km ost-südöstlich Ober-Zerf:

*Pleurodictyum* sp.

Weganschnitt am Beginn des Feldweges, der vom südwestlichen Teil des Dorfes Nieder-Zerf nach Südosten führt, Bl. Kell:

Fischstachel

*Nuculites ellipticus* MAUR.

„ sp.

*Ctenodonta* sp.

*Orthis circularis* Sow. häufig

„ *nocheri* FUCHS

*Spirifer assimilis* FUCHS

„ ? *mediorhenanus* FUCHS

*Tropidoleptus rhenanus* FRECH

Crinoidenstielglieder

*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

*Favosites* sp.

Nordhang des Burkelsbachtals östlich Mandern, Bl. Kell:

Gestein: dickplattiger reiner blauer Schiefer.

*Orthis circularis* Sow.

*Spirifer arduennensis* SCHNUR

Crinoidenstielglieder

*Zaphrentis* sp.

Straßenanschnitt östlich Bhf. Schillingen, Bl. Kell:

*Chonetes dilatatus* F. ROEM.

*Spirifer arduennensis* SCHNUR. häufig

Östlich Punkt 468 östlich Bhf. Schillingen:

Fischstachel

*Spirifer* ? *mediorhenanus* FUCHS

Crinoidenstielglieder.

Nördlich Mühlscheid, Bl. Kell:

*Platyeceras* sp.

Lamellibranchiaten

*Orthis nocheri* FUCHS

*Spirifer* cf. *mediorhenanus* FUCHS

„ sp.

Stielglieder von *Diamenocrinus gonatodes* J. MÜLL. (bereits von diesem Fundpunkt durch KAYSER 1881, S. 264 erwähnt).

Östlich Mühlscheid:

*Spirifer* sp.

Crinoidenstielreste.

Südwestlich Punkt 409, östlich Mühlscheid:

*Pterinea* cf. *lorana* FUCHS

Crinoidenstielglieder.

1 km südlich Bhf. Kell:

*Spirifer* sp.

Crinoidenstielglieder

*Zaphrentis* sp.

Unterer westlicher Hang des Tälchens östlich des Spallerberges, nord-westlich Grimburg, Bl. Hermeskeil:

Fischreste

*Orhoceras* sp.

*Platyeceras* sp.

Aviculide

*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
 „ *biatatus* FUCHS  
 „ *dilatatus* F. ROEM.  
*Stropheodonta furcillistria* FUCHS  
 „ *explanata* SOW.  
*Leptaena rhomboidalis* WAHL.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR. bankbildend  
 „ *mediorhenanus* FUCHS  
*Trigeria confluentina* FUCHS  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Armreste und Stielglieder von Crinoiden  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.  
*Zaphrentis* sp.

Wadriltal südöstlich Gemeindeberg nordwestlich Grimburg, Bl. Hermeskeil:

*Strophostylus naticoides* A. ROEM.  
*Stropheodonta* ? *elegans* DREV.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR. häufig  
 „ cf. *mediorhenanus* FUCHS  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

Wadriltal westlich Klafferberg, nordwestlich Grimburg, Bl. Hermeskeil:

Aviculide  
*Chonetes sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Spirifer arduennensis latestriatus* MAUR.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder.

Hang nordnordöstlich Punkt 459,7, 2 km nordwestlich Gusenburg, Bl. Hermeskeil:

*Machaeracanthus kayseri* KEG.  
*Orthoceras* sp. sp.  
*Pterinea aequalicosta* FUCHS  
 „ *costata* GOLDF.  
 ? *Aviculopecten amoenus* FUCHS  
*Actinodesma lamellosa* GOLDF.  
*Orthis nocheri* FUCHS  
 „ *circularis* SOW.  
*Stropheodonta explanata* SOW.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR.  
 „ *mediorhenanus* FUCHS  
 „ *pellico* A. V.  
 „ ? *bornicensis* FUCHS  
*Athyris globula* ASSM.  
 „ *rauffi* ASSM.  
*Meganteris ovata* MAUR.  
*Rhynchonella pila* SCHNUR häufig  
 „ *dalcidensis* F. ROEM.  
 „ sp.  
*Anoplothecca venusta* SCHNUR  
 ? *Trigeria* sp.  
*Chonetes sarcinulatus* SCHNUR  
 „ *dilatatus* F. ROEM.  
 „ *biatatus* FUCHS  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
 Armreste und Stielglieder von Crinoiden  
*Zaphrentis* sp.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Südwestlich Hirzert, 1 km westlich Bhf. Hermeskeil:

*Spirifer* sp.



An der Eisenbahn 350 m südwestlich Punkt 522, östlich Höfchen,  
Bl. Hermeskeil:

Plattenreste von Fischen  
*Platyceras* sp.  
*Anoplothea venusta* SCHNUR  
Crinoidenstielglieder  
*Pleurodictyum* sp.  
*Zaphrentis* sp.

100 m südwestlich Kirchhof Abtei, Bl. Hermeskeil:

*Stropheodonta explanata* Sow.  
? *Spirifer incertus* FUCHS  
*Trigeria* sp.  
Crinoidenstielglieder.

Bruch 350 m nördlich Abtei, Bl. Hermeskeil:

? *Bellerophon* sp.  
? *Orthis nocheri* FUCHS  
*Stropheodonta explanata* Sow.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR häufig  
„ *carinatus* SCHNUR  
„ *pellico* A. V.  
*Chonetes dilatatus* FUCHS  
Crinoidenstielglieder  
*Pleurodictyum* sp.

Weganschnitt 400 m nordöstlich Abteichen, genau östlich „B“ von  
Zettel-Berg; Bl. Hermeskeil:

*Bellerophon* sp.  
*Pleurotomaria* sp.  
*Platyceras eegense* FUCHS  
Aviculiden  
*Nuculites intermedius* BEUSH.  
„ *truncatus* STEIN.  
„ *ellipticus* MAUR.  
*Ctenodonta* cf. *prisca* GOLDF.  
*Nucula decipiens* FUCHS  
„ sp.  
*Orthis circularis* Sow.  
„ *nocheri* FUCHS  
*Stropheodonta explanata* Sow.  
„ cf. *farcellistria* FUCHS  
„ sp.  
*Spirifer pellico* A. V.  
*Anoplothea venusta* SCHNUR  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
„ *sarcinulatus* SCHLOTH häufig  
„ *dilatatus* F. ROEM.  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Tropidoleptus rhennanus* FRECH, häufig  
*Fenestella* sp.  
Crinoidenstielglieder  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Eisenbahneinschnitt südöstlich „12“ südlich Morscheid, Bl. Morscheid:

*Bellerophon* sp.  
? *Stropheodonta murchisoni* A. V.  
*Spirifer* sp.

*Fundpunkt in der Kempfelder Mulde.*

Lochwies bei Hüttgeswasen, Bl. Morscheid (Slg. GREBE):

*Pleurotomaria* sp.

? *Orthis* sp.

*Tropidoleptus rhenanus* FRECH

*Pleurodictyon problematicum* GOLDF.

Das Gestein erinnert vor allem wegen des häufigen Auftretens von Gastropoden an den Fundpunkt nordöstlich Abteichen.

*Fundpunkte in der Gegend von Morbach.*

Einschnitt der neuen Straße nördlich Merscheid, Bl. Morbach:

*Acanthocrinus* sp. indet. Stiel.

750 m ostnordöstlich Heinzerath, Bl. Morbach:

*Ctenocrinus* sp. indet. Keleh.

(Beide Bestimmungen von Herrn Professor Dr. W. E. SCHMIDT.)

Die Fauna der Zerfer Schichten gestattet eine Parallelisierung mit den Bornicher Schichten des Mittelrheins. Vor allem ist das häufige Auftreten von *Spirifer assimilis* und *arduennensis* dafür beweisend. Wie aus der Verbreitung der Zerfer Schichten, die sich an die Umrandung der Aufsattelungen von Siegener Schichten halten, hervorgeht, bilden sie die Basis des Hunsrückschiefers im westlichen Hunsrück. Die über ihnen liegenden Kauber Schichten gehören also bereits einem höheren Teile des Hunsrückschiefers an. Die Auffassung, daß der Hunsrückschiefer zur Siegener Stufe gehört, ist damit auch für den westlichen Hunsrück widerlegt.

Die „Lehrbuchmeinung“ vom Siegener Alter des Hunsrückschiefers<sup>12)</sup> geht auf eine Vermutung KAYSER'S (1885 a, S. LIV) zurück, auf eine Zeit also, als weder die Unterkoblentfauna aus dem Hunsrückschiefer des Mittelrheins noch die des westlichen Hunsrücks bekannt war. Die Bezeichnung „Hunsrückschiefer“ darf nur für solche Schichten angewandt werden, die stratigraphisch dem Hunsrückschiefer entsprechen. Das gilt z. B. nicht für gewisse dem Hunsrückschiefer petrographisch ähnliche Gesteine der Ardennen von Siegener Alter.

Es wird später noch gezeigt werden, daß der Hunsrückschiefer im westlichen Hunsrück nichts anderes als eine Fazies der gesamten Unterkoblentstufe darstellt.

## 2. Kauber Schichten.

Im Hangenden der Zerfer Schichten stellen sich reine Tonschiefer ein, deren petrographischer und faunistischer Charakter eine Gleichsetzung mit den Kauber Schichten des Mittelrheins rechtfertigt.

Das charakteristische Gestein dieser Schichtfolge sind Dachschiefer, die im westlichen Hunsrück an vielen Orten Anlaß zu Gewinnungsversuchen boten. An einer Reihe von Stellen werden sie noch heute mit Erfolg abgebaut. — An Faunen wurde aus dem nördlichen Zug, der den Osburger Hochwald begleitet, bisher wenig bekannt. Aus dem Dachschiefer von Saarburg erwähnt GREBE (Erl. Bl. Saarburg 1880, S. 4) *Orthoceras* sp., aus dachschieferähnlichem Gestein 1 km östlich Pellingen (Bl. Kell, Erl. Bl. Schiltingen 1889, S. 8, Anm.) barg GREBE kleine Lamellibranchiaten, die KUTSCHER

<sup>12)</sup> Der Name „Hunsrückschiefer“ wurde von GREBE (1881, S. 245; Erl. Bl. Freudenburg 1880, S. 5; Erl. Bl. Saarburg 1880, S. 2) aufgestellt. Der Begriff deckt sich teilweise mit DUMONT'S „Hunsrückien“.

(1937, S. 221) als *Buchiola reliqua* BEUSH. bestimmte. Crinoidenreste und kleine Lamellibranchiaten stellte GREBE ferner in den Dachschiefeln der Feller Brüche fest (Erl. Bl. Pfalzel 1892, S. 7). LEPLA (Erl. Bl. Schönberg 1898, S. 7) führt aus dem Dachschieferbruch westlich der Burtscheider Mühle *Haliserites dechenianus* GÖPP. an. Auf einen ähnlichen Fund dürfte wohl auch ein Pflanzenfundzeichen im Dachschiefer 2 km nördlich Irmenach (Bl. Sohren) hindeuten.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß einige meiner Funde in den Zerfer Schichten bereits zu den Kauber Schichten zu zählen sind. Eine Entscheidung ist natürlich schwer, da ja die Grenzziehung infolge des allmählichen Gesteinsübergangs willkürlich sein muß. Zu solchen fraglichen Faunen zähle ich die im reinen blauen Schiefer 300 m nördlich des Neuhofes bei Lonzenburg und die im gleichen Gestein am Nordhang des Burkelsbachtals östlich Mandern auftretende Fauna. — Einen unverkennbaren Kauber Einschlag hat auch die 250 m östlich des Benrather Hofes gefundene Fauna mit Tribolitenresten und einer Regina. Zu den Kauber Schichten ist sicher ein Fund im obersten Steinbruch am „V“ von „Völkersheider-Berg“ bei Reinsfeld (Bl. Hermeskeil), der *Zaphrentis* sp. und *Orthoceras* sp. lieferte, zu zählen.

In den Kauber Schichten der Kempfelder Mulde wurde auch nur wenig Fauna bekannt. In der Schiefergrube 1 km südlich Sensweiler (Bl. Idar-Oberstein) kommen nach LEPLA (Erl. Bl. Morscheid 1898, S. 10) Crinoidenstielglieder und *Zaphrentis* sp. vor. — Nach demselben Autor (Erl. Bl. Oberstein 1898, S. 12) sind in den Dachschiefeln westlich Kempfeld folgende Formen gefunden worden:

*Homalonotus ornatus* KOCH  
*Orthoceras* sp.  
 Crinoidenreste  
*Zaphrentis* sp.  
*Haliserites dechenianus* GÖPP.  
*Bythotrephes devonica*

R. RICHTER (1931, Abb. 3—8) fügt noch *Chondrites palaeozoicus* R. RICHT. hinzu.

Erst im südlichsten Teil der Leisler Mulde führen die Kauber Schichten reichere Faunen. Der westlichste Fundpunkt liegt im Dachschiefer von Abentheuer, von dem KUTSCHER (1937, S. 221) *Phacops ferdinandi* KAYS. erwähnt. Vom Homberg bei Buhlenberg (Bl. Birkenfeld-West) brachte KOCH (1883, S. 22, Taf. 1, Fig. 7; S. 60, Taf. 7, Fig. 5, Taf. 8, Fig. 7) Beschreibungen und Abbildungen von *Homalonotus aculeatus* KOCH und *Homalonotus laevicauda* QUENST. . Von diesem Fundpunkt stammt wahrscheinlich der von FRECH (1889, S. 186, Anm.) erwähnte *Homalonotus laevicauda* von „Hambach“. — Vom Schemelsbach westlich Ellenberg und von Gollenberg im nordöstlichen Fortstreichen des Fundpunkts am Homberg zählt LEPLA (Erl. Bl. Buhlenberg 1898, S. 10) auf:

*Homalonotus crassicauda* SANDR.  
*Orthoceras regulare* SCHLOTII.  
*Tentaculitis* sp.  
 Stielglieder von *Melocrinus typus* BRONN  
*Zaphrentis primaeva* LUDW.

Im untersuchten Gebiet liegt gerade noch die Dachschiefergrube Schiellenberg (Bl. Idar-Oberstein), deren Fauna OPITZ (1935, S. 235) zusammenstellte.

Die Ursache für die unterschiedliche Faunenführung in den verschiedenen Bereichen der Kauber Schichten kann z. T. primär sein. Ganz zweifellos spielt aber die Tatsache die Hauptrolle, daß die Lage der Schieferung im südlichen Gebiet mit der Schichtung infolge der hier herrschenden steilen Verschuppungstektonik einen kleinen Winkel bildet, während im nördlichen Gebiet sich Schieferung und Schichtung unter einem solchen Winkel schneiden, daß eine Durchsuchung der Dachschiefer mancher Gruben auf Fossilien von vornherein als aussichtslos zu betrachten ist.

Trotz der vorherrschend reinschieferigen Ausbildung der Schichtfolge fehlen untergeordnete sandige Lagen nicht. Sie gewinnen als Leitgesteine im Bereich des Dachschieferbergbaues Bedeutung. Sie sind den Bergleuten wohl bekannt und mit bestimmten Namen belegt. So nennt man eine Lage festen graublauen Quarzits, die in den Feller Dachschiefergruben auftritt, den „Küriss“, eine ähnliche Lage bei Bundenbach den „Hans“ (OPITZ 1935 a). Untergeordnet treten Kieselgallen auch in diesem Schichtglied auf. Ich habe sie darin nördlich Schwickartsmühle (Bl. Bernkastel) beobachtet. Im Zentrum der Knollen waren Spuren organischer Reste wahrzunehmen. Hierhin gehören auch die von LEPPLA (Erl. Bl. Oberstein, S. 11; Erl. Bl. Buhlenberg, S. 9, 10) erwähnten Tonsteinknauern und -nieren in der Leiseler Mulde zwischen Oberwörresbach und Herborn und bei Gollenberg. Die von ihm (Erl. Bl. Morbach, S. 6) angeführten, im Moselgebiet bei Veldenz und Mülheim, auftretenden gleichen Gesteine gehören möglicherweise zur nächst jüngeren Stufe, zu den Kieselgallenschiefern.

Kalkeinschaltungen kommen am oberen Grundbach (Erl. Bl. Buhlenberg, S. 9) vor. Sie liegen hier auffälligerweise im Verlauf der Aufbruchzone von Mörschied—Abentheuer und können daher anderen Schichtgliedern angehören. Ähnliche Kalkvorkommen in Hunsrücksschiefern sind ja aus dem Soonwald bekannt und haben dort zu sehr verschiedenen Deutungen (TILMANN: Mitteldevon, ASSELBERGHS & HENKE: Unteres Gedinne) Anlaß gegeben. Derartige Vorkommen konnte ich auch südsüdöstlich Kellenbach feststellen in der Fortsetzung des bekannten Vorkommens bei Weitersborn (Bl. Pferdsfeld). Die Mächtigkeit der Kauber Schichten liegt im westlichen Hunsrück zwischen 500 und 1000 m.

### 3. Kieselgallenschiefer.

Zu beiden Seiten der Mosel hat VON DECHEN (1883) auf seiner Übersichtskarte 1 : 500 000 einen breiten Zug von Koblenzgesteinen ausgeschieden, dem erst in einigem Abstand von der Mosel der Hunsrücksschiefer folgen soll. GREBE und LEPPLA haben diese Gegend als Hunsrücksschiefer kartiert. Es sind hier Gesteine verbreitet, die nur selten von dünnbankigen sandigen Lagen unterbrochen werden und das Auftreten von Kieselgallen auszeichnet. Die Kieselgallen erreichen Faustgröße und sind lagenweise angeordnet. Anstehend sind sie gut zu beobachten an den Eisenbahnschnitten zwischen Schoden und Konz (Bl. Saarburg), auf den Felsen, hinter der Kapelle bei Lorsch (Bl. Schweich), nordwestlich Clüsserath und nordwestlich Dhron (Bl. Neumagen). Die Kieselgallen schließen undeutliche Fossilreste ein. Die auf den geologischen Spezialblättern und der Übersichtskarte 1 : 160 000 (GREBE 1884) eingezeichneten Fossilzeichen beziehen sich vermutlich auf Crinoidenreste. Aus dem höheren Teil dieses Schichtglieds konnte unterhalb

der Straße, an der stärksten Kurve südwestlich Geisberg, südlich Rievenich (Bl. Neumagen) in schwach sandigen Schiefen eine kleine Fauna geborgen werden. Sie besteht aus folgenden Formen:

*Platyceras* sp.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR  
 „ *carinatus* SCHNUR  
*Athyris globula* ASSM.  
*Rhynchonella losseni* KAYS.  
 „ *daleidensis* SCHNUR  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
 „ *dilatatus* F. ROEM.  
 Kleine Crinoidenstielglieder  
*Zaphrentis* sp.

Die Fauna ist von Unterkoblenz-Gepräge. *Rhynchonella losseni* KAYS., die im Oberkoblenz ihr Hauptlager hat, deutet auf eine hohe Lage innerhalb der Unterkoblenz-Stufe hin.

Kieselgallenschiefer sind am Mittelrhein mit den Kauber und Singhofener Schichten verknüpft. In den obersten Teilen des Unterkoblenz, in der Nähe des Koblenzquarzits, fehlen sie dort. Die Kieselgallenschiefer der Mosel liegen im Gegensatz zu ihnen unmittelbar im Liegenden des Oberkoblenz, während in den Kauber Schichten des westlichen Hunsrücks Kieselgallen nur untergeordnet auftreten. Die Kieselgallenschiefer beider Gebiete sind also stratigraphisch nicht gleichzusetzen. Die Kieselgallenschiefer sind in der Trierer Gegend vermutlich mehr als 500 m mächtig.

#### 4. Unterkoblenz-Grauacke

An der mittleren Mosel entwickeln sich, anscheinend aus den Kieselgallenschiefern, Schiefer mit Grauacke-Einschaltungen von echtem Unterkoblenz-Charakter. Hierhin gehört das bereits erwähnte Vorkommen von „Droner Quarziten“ nördlich Cröv (Bl. Bernkastel). Am besten ist diese Schichtenfolge an den steilen Felsen nördlich Erden (Bl. Bernkastel) aufgeschlossen. Die Angabe von *Rensselaeria strigiceps* (VON DECHEN 1884, S. 103) von Cröv bezieht sich auf dieses Schichtglied. Vermutlich handelt es sich bei der Form um *Trigeria confluentina* FUCHS.

#### 5. Das Hangende des Unterkoblenz

##### *Oberkoblenzschichten von Schweich*

Sichere Oberkoblenzgesteine sind auf den Blättern Schweich und Pfalzel nachgewiesen. Es handelt sich um blaue Tonschiefer, die dicht unter der ehemaligen Rotliegendbedeckung weitgehend gerötet sind. In ihnen sind Kalklinsen, Kalkbänke und ein Lager von körnigem Roteisenstein eingeschaltet. Die Grube „Schweicher Morgenstern“, die auf diesem Lager baute, lieferte zahlreiche Fossilien. Ursprünglich wurde die Fauna von KAYSER und FRECH dem Roteisenhorizont der Eifel an der Grenze Unterdevon—Mitteldevon gleichgestellt. MARTHA WOLF (1929, S. 38; 1930, S. 35) erkannte jedoch, daß die Fauna sicher zum Unteren Oberkoblenz zu stellen ist, und daß das Lager mit dem Roteisenstein von Walderbach (Bl. Stromberg) gleichalt ist.

Bis jetzt ist folgende Fauna bekannt:

- Homalonotus obtusus* SANDB. (FRECH 1889, S. 223)  
 ? „ sp. (KAYSER 1880 a, S. 217)  
*Phacops latifrons* (KAYSER 1880 a, S. 217)  
 „ sp. (GREBE, Erl. Bl. Schweich 1892, S. 6)  
*Orthoceras planisplatum* SANDB. (KAYSER 1880 a, S. 217)  
*Pleurolomaria dateidensis* F. ROEM. = *striata* GOLDF. (KAYSER 1880 a, S. 217; FRECH 1889, S. 223)  
*Platyceus (Pileopsis) priscum* GOLDF. (KAYSER 1880 a, S. 217)  
*Avicula brevifrons* FRECH (FRECH 1889, S. 219; 1891, S. 37, Tafel 3, Fig. 6)  
*Pterinea lineata* GOLDF. (VON DECHEN 1884, S. 102)  
 ? *Nucula securiformis* GOLDF. (GREBE, Erl. Bl. Schweich 1892, S. 6)  
*Puella (Cardiola) cf. rigida* A. ROEM. (KAYSER 1880 b, S. 820; BEUSHAUSEN 1895, S. 313; Tafel 33, Fig. 6)  
*Chonetes dilatatus* F. ROEM. (FRECH 1889, S. 223)  
 „ *sarcinulatus* SCHLOTH. (GREBE 1892, Erl. Bl. Schweich, S. 5)  
*Leptaena rhomboidalis* WAHL. (FRECH 1889, S. 223)  
*Strophomena interstriata* PHIL. (FRECH 1889, S. 223)  
*Orthis dorsoplana* FRECH (FRECH 1889, S. 223)  
 „ *cf. circularis* SOW. (GREBE, Erl. Bl. Schweich, S. 5)  
*Streptorhynchus unbraculum* SCHLOTH. (FRECH 1889, S. 223)  
*Anoplotheca formosa* SCHNUR (FRECH 1889, S. 223)  
*Athyris concentrica* v. BUCH (FRECH 1889, S. 223)  
*Atrypa reticularis* L. (KAYSER 1883, S. 314)  
*Spirifer cultrijugatus* F. ROEM. (KAYSER 1880 a, S. 217)  
 „ *speciosus* FRECH (FRECH 1889, S. 223)  
 „ *macropterus* GOLDF. (KAYSER 1880 a, S. 217)  
 „ *arduennensis* SCHNUR (FRECH 1889, S. 223)  
 „ *carinatus* SCHNUR (FRECH 1889, S. 223)  
 „ *curvatus* SCHLOTH. (FRECH 1889, S. 223)  
*Meganteris archiaci* A. V. (KAYSER 1880 a, S. 217)  
*Rhynchonella* aff. *princeps* BARR. = *R. augusta* KAYS. (KAYSER 1880 a, S. 218; 1883, S. 314, Tafel 13, Fig. 5—6b; 1889, S. 294, Tafel 14, Fig. 1 u. 1a)  
*Rhynchonella dateidensis* F. ROEM. (GREBE, Erl. Bl. Schweich 1892, S. 5)  
 „ *pila* SCHNUR (KAYSER 1883, S. 314)  
 „ (*Uncinulus*) *antiqua* SCHNUR (M. WOLF 1930, S. 35)  
*Rensselaeria strigiceps* F. ROEM. (v. DECHEN 1884, S. 103)  
*Prolaraca microcalyx* KUNTH (FRECH 1889, S. 218)  
*Zaphrentis oolithica* FRECH (FRECH 1889, S. 224)  
 „ (*Petrata*) sp. (GREBE, Erl. Bl. Schweich 1892, S. 6).

Es bleibt zu untersuchen, ob der Koblenzquarzit, der im Liegenden des Schweicher Oberkoblenz zu erwarten wäre, tektonisch unterdrückt ist oder primär fehlt.

Für die erstere Möglichkeit spricht die Kartierung GREBE'S. Er gab als Grenze gegen den Hunsrückschiefer eine Verwerfung an, die bei der damaligen Auffassung notwendig erschien. Er verlängerte sie in die bedeutende Verwerfung, die das Devon vom Rotliegenden scheidet. Letzteres ist aber unwahrscheinlich, denn nördlich Saatecamp (geol. Bl. Pfalz) bedeckt ein kleiner Lappen von Rotliegendem die angebliche Verwerfung. Die Grenze zwischen Devon und Rotliegendem muß auch östlich Ruwer-Paulin durchaus nicht als Verwerfung aufgefaßt werden. Ein Fallwinkel von 10° im Rotliegenden ist nicht unmöglich und erklärt vollkommen das Kartenbild und die (Erl. Bl. Pfalz 1892, S. 8, GREBE 1888, S. LXIX, GREBE 1892, S. LXVIII) geschilderten Verhältnisse. Ferner muß an die Tatsache eines vorerrotliegenden starken Reliefs erinnert werden. Eine stärkere Verwerfung dürfte eher zwischen Devon und Rotliegendem bei Kenn (Bl. Schweich) in dem nach NO verlaufenden Steilrand zu suchen sein, zumal in den Moselaun bei Kenn das Rotliegende bei Wasserbohrungen unter dem Moselspiegel (WAHL 1918) festgestellt wurde.

Für ein primäres Fehlen des Koblenzquarzits spricht vor allem der ganz allmähliche Übergang von den Kieselgallenschiefern des Unterkoblenz in das Oberkoblenz von Schweich.

Falls man das Auftreten von Toneisensteinbänken als charakteristisch<sup>13)</sup> für das dortige Oberkoblenz erachtet, so wären die Brüche westlich Ruwer-Maximin (Bl. Pfalzel), in denen Toneisensteinbänken von einigen Zentimetern Mächtigkeit auftreten, ebenfalls zum Oberkoblenz zu stellen. Toneisensteinbänken treten auch am nördlichen Rachtiger Berg (Bl. Wittlich) auf. Auch die bei Novian und Rachtig (LEPPLA, Erl. Bl. Wittlich 1901, S. 7) beobachteten Kalkspatgänge und kalkausscheidenden Quellen sind möglicherweise Anzeichen für eine ausgedehnte Verbreitung der Schweicher Oberkoblenzschichten. Gegen das Vorliegen einer bedeutenderen Verwerfung sprechen auch die Verhältnisse am Kalenbach (Bl. Schweich), den die Verwerfung schneiden soll, der aber in seinem gesamten Profil nicht den geringsten Gesteinswechsel erkennen läßt.

Es besteht also kein Grund zur Annahme, daß zwischen den Kieselgallenschiefern und dem Oberkoblenz eine größere Schichtenmächtigkeit durch Störungen unterdrückt ist. Es liegt vielmehr ein im großen und ganzen einheitliches Profil ohne größere Lücken vor.

#### 6. Zusammenfassung für das Unterkoblenz

Die in den letzten Kapiteln durchgeführte Gliederung des Hunsrück-schiefers und seine Parallelisierung mit dem Unterkoblenz läßt sich in folgender Tabelle zusammenstellen:

Oberkoblenz .....	Schiefer von Schweich mit Roteisenstein- und Kalklagen.
	Kieselgallenschiefer. An der mittleren Mosel Grauwacken von Cröv.
Unterkoblenz .....	Kauber Schichten mit Dachschieferlagen.
	Zerfer Schichten. Sandige Schiefer, untergeordnet Quarzite und reine Schiefer. <i>Arduennensis</i> - und <i>Pila</i> -Bänke. <i>Lodunella mira</i> bei Beuren. (Höchste Teile der Dhroner Quarzite in LEPPLA's Auffassung.)
Ober-Siegen .....	Obere Dhroner Quarzite. Oberer Taunusquarzit.

Im Hunsrück-schiefer zwischen den Dhroner Quarziten Siegener Alters und den Oberkoblenzschichten von Schweich sind keine bedeutenden Lücken bekannt. Vielmehr gehen die einzelnen Schichtglieder allmählich ineinander über.

Es ist daraus der Schluß zu ziehen, daß der Hunsrück-schiefer im westlichen Hunsrück das gesamte Unterkoblenz vertritt.

### III. Der Hunsrück-schiefer am Mittelrhein und im Hintertaunus

Nach den im westlichen Hunsrück gewonnenen Ergebnissen und Anschauungen ist es unerläßlich, einen Blick auf die Gebiete in seinem östlichen Fortstreichen zu werfen, zumal diese Gebiete, besonders das Rheintal, den Ausgangspunkt für wiederholte Gliederungsversuche bildeten. Bei der petro- und biofaziellen Mannigfaltigkeit und der verwickelten Tektonik dieses Gebietes nimmt es nicht wunder, daß keine Spezialgliederung bisher allgemein anerkannt wurde. Im folgenden wird eine neue stratigraphische Deutung auf Grund eigener Begehungen des Gebietes, der Erfahrung aus dem westlichen Hunsrück und kritischer Bearbeitung der Literatur gegeben.

<sup>13)</sup> Toneisensteinbänken hat DUMONT (1848, S. 375 u. S. 378) bei Schoden (Bl. Saarburg) in der Stufe der Kieselgallenschiefer festgestellt.

### Das Alter des Hunsrückschiefers am Mittelrhein.

Die auch heute noch weit verbreitete Auffassung, daß der Hunsrückschiefer den oberen Teil der Siegen-Stufe im südlichen Schiefergebirge bilde, geht auf KAYSER (1885 a, S. LIV) zurück, der das Liegende des Unterkoblenz am Mittelrhein, das nämlich nach seiner Ansicht der Hunsrückschiefer bilden sollte, mit dem Liegenden des Unterkoblenz im nördlichen Schiefergebirge, den Siegener Schichten, parallelisierte. Auf eine paläontologische Begründung mußte er verzichten, da die seinerzeit bekannte Fauna wegen ihres Mangels an vergleichbaren Formen keine genaue Altersfestsetzung gestattete.

Es ist das große Verdienst von FUCHS, diesem Mangel abgeholfen zu haben. Er fand bei seinen langjährigen Untersuchungen eine große Reihe von Fossilien, die zu seiner eigenen Überraschung nicht auf Siegener Alter, sondern eindeutig auf Unterkoblenz-Alter hindeuteten.

Lediglich die Bornieher Schichten führten eine Fauna mit stärkeren Siegener Anklängen (*Spirifer primaevus* und Verwandte). Auch in den Spitznaeck-Schichten konnte er eine leitende Siegener Form (*Orthis personata*) feststellen. Auf Grund seiner tektonischen Anschauungen, indem er annahm, daß vom Taunusquarzit von Assmannshausen bis zum Koblenzquarzit von Lahnstein ein ungestörtes Profil von S nach N vorliege, mußte er diese Schichten aber ins Hangende der Kauber Schichten, die die weltberühmten Dachschieferfaunen von Bundenbach, Gemünden und Kaub einschließen, stellen.

Am Unterkoblenz-Alter der Hauptmasse des Hunsrückschiefers kann also kein Zweifel bestehen<sup>14)</sup>. Lediglich die schiefrigen Partien im Oberen Taunusquarzit, die gelegentlich als Hunsrückschiefer dargestellt wurden und Siegener Faunen führten, sind davon auszunehmen.

Petrographische Ähnlichkeiten mit Oberen Siegener Schichten der Eifel oder Belgiens wurden von ASSELBERGHS & IENKE (1935 a, S. 868) als beweisend für Siegener Alter des Hunsrückschiefers neuerdings erachtet. Gerade aber aus dem Gebiet, in dem die petrographischen Analogien beobachtet wurden, ist eine reiche Unterkoblenzfauna von verschiedenen Fundpunkten bekannt (FUCHS, Erl. Bl. Bad Schwalbach 1930, S. 65ff.).

### Der Hunsrückschiefer, eine Fazies des Unterkoblenz.

QUIRING hat die Unmöglichkeit erkannt, den Hunsrückschiefer weiterhin bei der Siegen-Stufe zu belassen. Er machte daher den Vorschlag, den Hunsrückschiefer als besondere Stufe zwischen die Siegen- und die Unterkoblenz-Stufe zu stellen. Die Betrachtung einer Reihe von Profilen (Tal der Maas bei Montigny, nördlicher Teil des Großherzogtums Luxemburg, Gegend zwischen Oberstadtfeld und Ulmen in der Eifel), in denen Anzeichen für tektonische Unterdrückungen und primäre Lücken im Profil fehlen, und dennoch der Hunsrückschiefer nicht auftritt, zeigt aber, daß der Hunsrückschiefer keine selbständige Stufe sein kann, sondern als Fazies des Unterkoblenz aufzufassen ist.

Die Fazies des Hunsrückschiefers ist allerdings im unteren Unterkoblenz, — darin liegt eine Übereinstimmung mit der Auffassung QUIRING's — besonders weit in den Raum des Rheinischen Schiefergebirges vorgestoßen.

Über die fazielle Natur des Hunsrückschiefers haben sich in mehr oder minder bestimmter Form bereits FRANK (1898, S. 5), AHLBURG (Erl. Bl. Weilmünster 1918, S. 12), M. WOLF (1930, S. 11—13), MICHELS (Erl. Bl. Wehen 1932, S. 25) und FUCHS (1930 a, S. 241) ausgesprochen.

<sup>14)</sup> Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Dr. Gross spricht auch die Fischfauna des Hunsrückschiefers für Unterkoblenz-Alter.





## Gliederung des Hunsrückschiefers und Parallelisierung mit den Unterkoblenzschichten.

Dieser Abschnitt will keinen Anspruch auf eine restlose Lösung des Hunsrückschieferproblems erheben, da, um diesem Anspruch zu genügen, ein weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehendes Maß an Spezialarbeiten hätte angewandt werden müssen. Immerhin glaube ich, daß ein Lösungsversuch angebracht ist. — Die Schwierigkeit liegt vor allem darin, daß klare Profile von der Siegen-Stufe bis zum Koblenzquarzit in der Nachbarschaft des Mittelrheins nicht vorliegen.

Im folgenden werden die Bornschiefer und die Kauber Schichten als Bezeichnungen mit der ihnen von Fucus gegebenen Abgrenzung verwandt, ohne jedoch die ihnen von Fucus gegebene stratigraphische Stellung zueinander von vornherein anzuerkennen. Erst später wird ihre Einordnung auf Grund der neu gewonnenen Anschauungen vorgenommen.

Ein Blick auf das geologische Übersichtsblatt Koblenz lehrt, daß das unmittelbare Liegende des Oberkoblenz an den meisten Stellen sandiges, also normales Unterkoblenz ist. Wir müssen deshalb auf eine Parallelisierung vom Hangenden her verzichten. Die Verhältnisse deuten darauf hin, daß sich die Hunsrückschiefer-Fazies in diesem Gebiet bereits vor dem Ende der Unterkoblenzzeit zurückgezogen hat.

Im tieferen Unterkoblenz erweisen sich hingegen folgende Merkmale als geeignet, die Grundlage für eine Parallelisierung zu bilden (Abb. 3):

- a) Die Grenzschieichten zur Oberen Siegen-Stufe, soweit deren Hangendgrenze nicht wesentlich gestört ist.
- b) Die Porphyroide.
- c) Die Dachschiefer.
- d) Die Kieselgallenschiefer.

Bei dieser Betrachtung ergeben sich folgende Einzelheiten:

### a) Die Grenzschieichten zur Oberen Siegen-Stufe

Die Obere Siegen-Stufe wird am Mittelrhein und im Taunus durch den oberen Taunusquarzit gebildet (KURSCHEK 1937, S. 201). In zwei Zügen tritt der Taunusquarzit in Berührung mit dem Unterkoblenz, erstens im Katzenelnbogener Zug und zweitens im Taunuskammzug.

Die Verwertbarkeit der Hangendgrenze des Taunusquarzits im Katzenelnbogener Zug ist durch Längsstörungen beschränkt, obwohl ein Teil der Längsstörungen dem Bedürfnis, das Fehlen des Hunsrückschiefers zwischen Taunusquarzit und sandigem Unterkoblenz zu erklären, seine Entstehung verdankt. Der große Wert dieses Zuges für die Erkennung der Stratigraphie liegt aber darin, daß er einen weithin verfolgbaren Sattelzug mit jüngeren Schichten auf den Flügeln bildet, die sich dem Alter nach in günstigen Fällen entsprechen müssen.

Der Verlauf des Katzenelnbogener Sattelzuges ist folgendermaßen zu umreißen: Im NO beginnend, kommen bei Mensfelden als Sattelkern Bunte Schiefer der Stufe von Oignies zutage, nach SW folgt der Sattel von Katzenelnbogen mit fossilführendem Taunusquarzit. Die weitere Fortsetzung nach SW hat QUERING (1930 b, S. 652) im Larlei-Sattel erkannt. Linksrheinisch ist der Sattel über die Quarzite vom Spitzenstein und Hohenstein (HOLZAPFEL 1893, S. 52), die quarzitischen Schichten von Laudert und die Schieferungsverteilung im Kauerbachtal bei Kirchberg (KREXOW 1934, S. 74, Taf. 2-3) bis zum Anschluß an den Idarwaldsattel zu verfolgen (Abb. 4).

Bei Katzenelnbogen tritt stratigraphisch gesicherter Taunusquarzit mit Seifener Fauna auf. Im Hangenden der Fossilage folgen Gesteine, die petrographisch an den Oberen Taunusquarzit erinnern und auch die für ihn bezeichnenden Choneten-Bänke führen. Sie treten z. B. bei Hof Aftholderbach (Bl. Katzenelnbogen) auf (KEGEL 1913, S. 8). Auch die vom Birkenkopf südwestlich Mensfelden (Bl. Limburg) namhaft gemachte Fauna (KEGEL 1913, S. 17) gehört

dem Oberen Taunusquarzit an. Die Fauna tritt hier in einem schieferigen Gestein auf das petrographisch an Hunsrückschiefer erinnert, sie galt daher lange Zeit vermeintlich als beweisend für dessen Siegener Alter.

Es ist von Interesse, daß im Hangenden des Oberen Taunus-Quarzits an diesem Sattel Gesteine auftreten, die auf Grund ihrer petrographischen Beschaffenheit zu den Bornicher Schichten zu zählen sind (FUCHS 1915, geol. Karte 1:50 000). Die Übereinstimmung mit den Verhältnissen im westlichen Hunsrück, wo Zerfer Schichten mit Bornicher Fauna auf die Siegen-Stufe unmittelbar folgen, läßt vermuten, daß auch hier keine Störungen vorliegen.

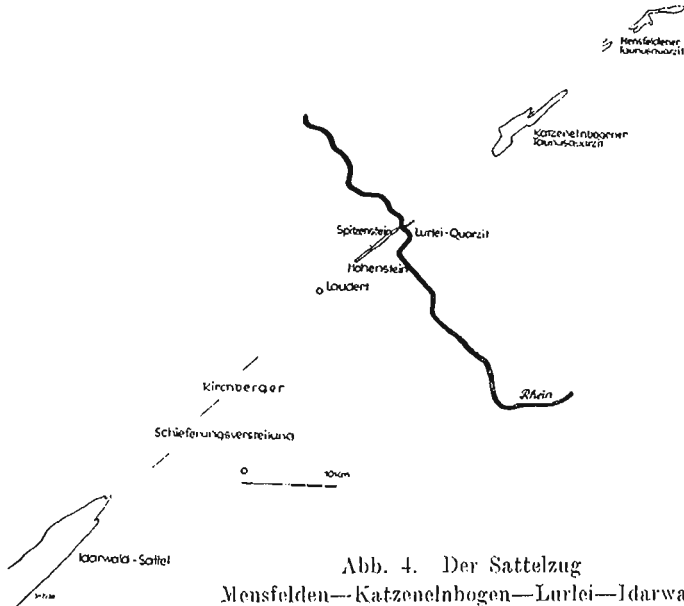


Abb. 4. Der Sattelzug  
Mensfelden—Katzenelnbogen—Lurlei—Idarwald

und die eingezeichneten nur dem seinerzeit auf andere Weise nicht erklär-  
baren Fehlen der Kauber Schichten zu verdanken sind. Im Hangenden der  
Bornicher Schichten folgen nach Norden Singhofener Schichten. Es ergibt  
sich hier also, keine bedeutenden Störungen vorausgesetzt, folgendes Profil:

Singhofener Schichten  
Bornicher Schichten  
Oberer Taunusquarzit (Obere Siegen-Stufe).

Dieses örtliche Profil gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß es  
auch an anderen Stellen auftritt. In der südwestlichen Fortsetzung des  
Katzenelnbogener Zuges kommen im Sattel der Lurlei fossilfreie Quarzite  
vor, wie sie von anderen Stellen der weitverbreiteten Bornicher Schichten,  
zu denen sie gerechnet werden, noch nicht bekannt wurden (FUCHS 1899,  
S. 81). Sie bilden hier die ältesten Schichten und gehören möglicherweise  
noch zum Oberen Taunusquarzit. Das Hangende der Quarzite wird zu  
beiden Seiten von Bornicher Schichten gebildet. Daß die Quarzite tatsächlich  
im Sattelkern auftreten, wird noch dadurch unterstrichen, daß sie bei dem  
mit 15° nach NO gerichteten Axialgefälle bereits am Klopfer-Berg unter

Bornicher Schichten verschwinden. Über den Bornicher Schichten folgen zu beiden Seiten des Sattels (FUCHS, Lurlei-Karte) Spitznack-Schichten. Diese sind weniger als 100 m mächtig und bilden, da sie nur örtlich im Verbreitungsgebiet des Unterkoblenz auftreten, wohl nur eine lokale Fazies. Weiter im Hangenden folgen zu beiden Sattelflügeln Singhofener Schichten mit Porphyroidschiefern. Die Verhältnisse ergeben hier folgendes stratigraphisches Profil:

Singhofener Schichten  
(Spitznack-Schichten)  
Bornicher Schichten  
Quarzit = ? Oberer Taunusquarzit.

Im Taunuskammzug ruht der Taunusquarzit an einer tektonischen Grenze am jungen Unterdevon, und zwar auffälligerweise auch im Verbreitungsgebiet des Hunsrückschiefers nicht unmittelbar an diesem, sondern von ihm durch einen schmalen Streifen Porphyroidschiefer führender Singhofener Schichten getrennt. Nach der bisherigen Deutung, die der herrschenden Auffassung, daß das Unterkoblenz jünger als der Hunsrückschiefer sei, gerecht werden mußte, liegen hier außerordentlich bedeutende Vertikalbewegungen vor. Sie vermag aber nicht einleuchtend zu erklären, warum die Porphyroidschiefer im westlichen Gebiet förmlich am Taunusquarzitrand kleben, und warum im östlichen Taunus auf etwa 20 km streichende Entfernung Hunsrückschiefer weder an der Taunuskammstörung noch an einer anderen Stelle auftritt. Die Erscheinungen lassen sich viel leichter faziell deuten. — Als weitere Hinweise auf die auch stratigraphische Nachbarschaft der Singhofener Porphyroidschiefer zum Taunusquarzit seien folgende Verhältnisse geschildert:

Am Goldenen Stein bei Hausen (Bl. Eltville) ruht eine gestörte Mulde von Porphyroidschiefer führendem Unterkoblenz unmittelbar auf fischführendem (GALLADÉ 1927, ROSE 1936) Oberem Taunusquarzit. Es ist schwer vorstellbar, daß die im N folgenden mächtigen Kauber Schichten die beiden Stufen getrennt haben und später restlos beseitigt sein sollen.

Ganz ähnlich ruht nach freundlicher Mitteilung von Herrn Professor MICHELS 400 m südöstlich Gerhardshof (Bl. Bingen-Rüdesheim) eine Mulde Porphyroidschiefer führender Schichten unmittelbar auf Taunusquarzit. An dieser Stelle ist es ebenso unwahrscheinlich, Störungen zur Erklärung des Fehlens der gesamten Kauber Schichten anzunehmen. — Um die bisherigen Auffassungen vom Alter des Hunsrückschiefers zu retten, müßte man annehmen, daß unmittelbar über dem obersten Taunusquarzit eine Porphyroidförderung statthatte, die also unter dem Hunsrückschiefer zu liegen und nichts mit den Porphyroiden des Unterkoblenz zu tun hätte. Eine derartige Auffassung ist unwahrscheinlich, um so mehr als die Porphyroidschiefer von Gerhardshof, vom Angstfelsen und von Hausen über Wambach (Bl. Bad Schwalbach) und Eschenhahn (Bl. Wehen) Anschluß an die Porphyroidschiefer des Hintertaunus, deren Singhofener Alter nicht in Zweifel gezogen werden kann, gewinnen.

Schließlich sind die Verhältnisse am Angstfelsen, dessen Umgebung eingehend untersucht wurde, hier anzuführen: Mindestens sechs bisher unbekannte flache Schuppen mit Bunten Gedinneschiefen sind zwischen dem Bodental und dem Westrand des Blattes Presberg zu erkennen. Ungestörte stratigraphische Folgen sind dabei nicht zu erwarten. Es ist aber von Bedeutung, daß folgende Schichtglieder in dichter Nachbarschaft petrographisch und faunistisch nachgewiesen werden konnten:

1. Oberster Taunusquarzit (Obere Siegen-Stufe) mit Fischen (HOLZAPFEL 1893, S. 20; ROSE 1936, S. 54). In diese Stufe gehören auch die Schichten mit großen Beyrichien, die ich etwa am zweiten „s“ von „Angstfels“ in graugrünen Grauwackenschiefen fand.

2. Quarzite und sandige Schiefer von der Beschaffenheit der Bornicher Schichten. Eine entsprechende Fauna ist von FUCHS in der Nähe des Angstfelsens (LEPLA, Erl. Bl. Presberg 1904, S. 28-29) festgestellt worden.

3. Singhofener Schichten mit einem sandigen Porphyroidschiefer. (Meine Vermutung über die petrographische Natur des äußerlich schwer erkennbaren Gesteins wurde von Herrn Professor MICHELS und dem mikroskopischen Bild bestätigt.) Auf einer Exkursion, die unter Leitung von Herrn Professor DAHLGRÜN stand, und an der ich teilnahm, wurde folgende Fauna gesammelt:

*Tentaculites straeleni* MALL.  
*Bellerophon* sp. bankbildend  
*Pleurotomaria* sp. bankbildend  
 Lamellibranchiaten  
*Orthis circularis* Sow.  
 .. ? *nocheri* FUCHS  
 .. ? *bicallosa* FUCHS  
 .. ? *taunica* FUCHS  
*Schizophoria proculvaria* MACR.  
*Rhenorensclavaria propinqua* FUCHS  
*Trigleria confluentina* FUCHS  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH, bankbildend

Ferner befindet sich in der Sammlung der Preussischen Geologischen Landesanstalt vom Fundpunkt „150—200 m südöstlich Angstfels“ von LEPLA gesammelt, von FUCHS bestimmt:

? Fischrest  
*Bellerophon tumidus* var. *vicina* FUCHS  
*Carydium sociale* BERNH.  
 Nuculide  
*Spirifer mediorenanus* FUCHS.

Kauber Schichten sind, außer in der nördlichsten Schuppe, nicht vertreten, und auf das breite Gebiet weiter nördlich beschränkt. — Auf Grund der geschilderten Verhältnisse läßt sich als am wahrscheinlichsten hier folgendes Profil aufstellen:

Kauber Schichten  
 Singhofener Schichten  
 Bornicher Schichten, z. T. fehlend  
 Oberer Tannusquarzit.

Wie weiter ausgeführt wird, dürften sich Kauber und Singhofener Schichten zeitlich entsprechen mit der Einschränkung, daß die Basis der Singhofener Schichten etwas tiefer als die der Kauber liegen und damit bereits den Bornicher Schichten entsprechen kann, wie stellenweise in obigem Profil. Die z. T. vorhandenen Anklänge mancher Faunen der Singhofener Schichten an die Siegen-Stufe erhalten damit eine Erklärung.

#### b) Die Porphyroidschiefer.

Die ungleichmäßige Verbreitung der Porphyroidschiefer im Bereich des sandigen Unterkoblenz läßt bereits erkennen, daß sie auf bestimmte Räume beschränkt sind. Das Fehlen von Porphyroidschiefern kann also kein Beweis dafür sein, daß die sonst von ihnen charakterisierten Singhofener Schichten oder altersgleiche Schichten ebenfalls nicht vorhanden sind. Im Hunsrückschiefer scheinen Porphyroidschiefer auf den ersten Blick zu fehlen. Zum Teil liegt das aber jedenfalls daran, daß Gesteine in manchen Fällen deswegen willkürlich aus ihm herausgenommen wurden, sobald Porphyroidschiefer darin festgestellt wurden. Das Fehlen der Porphyroidschiefer im Hunsrückschiefer ist also z. T. rein kartiertechnisch begründet. So wurde im vorigen Kapitel bereits auf drei Stellen hingewiesen, wo an der Basis der Kauber Schichten Porphyroidschiefer eingeschaltet sind. Auf Grund dieser Tatsache können die Kauber Schichten mit den Singhofener Schichten etwa gleichgesetzt werden. Die Faunen beider Schichtglieder sprechen nicht gegen diese Möglichkeit. Da die Porphyroidschiefer der Kauber Schichten anscheinend nur an ihrer Basis, in den Singhofener Schichten jedoch durch das ganze Schichtglied hindurch vorkommen, ist für die Hauptmasse der Kauber Schichten

ein etwas jüngeres Alter anzunehmen. Im letzten Kapitel wurde auch bereits darauf hingewiesen, daß die Basis der Singhofener Schichten tiefer als die der Kauber Schichten liegen kann. Dennoch bleibt nichts übrig, als beide Schichtfolgen im wesentlichen gleichzusetzen. Zu dieser Folgerung kommt man, wenn man vom Oberkoblenz nach unten vorschreitet. Als dessen Liegendes sind nach MAUZ Schichten von Stadtfelder Alter zu erwarten. Sie sind im Taunus nicht deutlich erkannt. Zu ihnen muß aber, sofern nicht Lücken nachgewiesen werden, der Streifen von Unterkoblenz, der nur untergeordnet Porphyroide führt und das Oberkoblenz vom Hunsrückschiefer trennt (s. geol. Bl. Koblenz 1 : 200 000), gestellt werden. Das Liegende dieses Streifens, nämlich die Kauber Schichten des Hunsrückschiefers, müssen dann, wobei die genaue Grenze vorerst innerhalb gewisser Grenzen schwankt, von Singhofener Alter sein.

Lücken liegen möglicherweise im Hintertaunus vor, wo Porphyroidschiefer dicht an die Basis des Oberkoblenz stoßen, wenn man nicht annehmen will, daß die Porphyroidförderung hier auch während der Stadtfelder Zeit anhielt. Beide Möglichkeiten sind paläogeographisch am Ostrand des Schiefergebirges gegeben.

Daß der Porphyroidschiefer des Angstoffelsens und ähnlicher Stellen die gesamten Singhofener Schichten vertritt, ist kaum anzunehmen. So ist auch aus diesem Grund als Vertretung der übrigen Singhofener Schichten in seinem Hangenden, also in den Kauber Schichten, das Äquivalent zu suchen.

#### c) Die Dachschiefer.

Die Bildung von Dachschiefern ist, wenn sie an eine bestimmte Zeit des Unterkoblenz gebunden ist, zur Gleichsetzung der Schichten im Hunsrückschiefer mit den Dachschiefer-führenden Schichten des sandigen Unterkoblenz zu verwenden. In diesem Falle ergibt sich, daß die Dachschiefer im Hunsrückschiefer an die Kauber Schichten und im sandigen Unterkoblenz an die Singhofener Schichten gebunden sind. —

Für die Gleichsetzung der Singhofener mit den Kauber Dachschiefern spricht u. a. auch die Tatsache, daß Dachschiefer auf beiden Flügeln des Quersattels von Niedernhausen—Idstein (LEPPLA 1924, S. 83; MICHELS 1926, S. 76) auftreten, während sie im „Sattelkern“ fehlen. Im südwestlichen Teil, also auf dem südwestlichen Sattelflügel, wurden die Dachschiefer zu den Kauber, im nordöstlichen Teil, also auf dem nordöstlichen Sattelflügel, vorwiegend zu den Singhofener Schichten gerechnet. Falls tatsächlich ein Quersattel vorliegt, müssen die Sattelflügel sich dem Alter nach entsprechen. Es ist noch darauf hinzuweisen, daß die Kauber Schichten beziehungsweise nicht im Sattelkern auftreten, wie es doch sein müßte, wenn die bisherige Altersdeutung zuträfe.

#### d) Die Kieselgallenschiefer.

Kieselgallenschiefer sind im Bereich des sandigen Unterkoblenz an die Singhofener Schichten, im Hunsrückschiefer an die Kauber Schichten geknüpft. Die Tatsache stellt einen weiteren Hinweis auf deren Gleichaltrigkeit dar. Die Fauna der Kieselgallen beider Schichten ähneln sich zudem außerordentlich, was aber bei der hier erhaltenen besonderen Lebewelt nicht als Beweis gelten soll.

Es darf also als nicht unbegründet vermutet werden, daß die Kauber Schichten im wesentlichen eine fazielle Vertretung der Singhofener Schichten darstellen.

Dafür lassen sich noch einige weitere Gründe anführen. So stellte FUCHS (Erl. Bl. Oberreifenberg 1927, S. 31) in den Singhofener Schichten des Hinter-

taunus *Spirifer mediorhenanus* und den seltenen, für die Kauber Schichten charakteristischen *Spirifer explanatus* fest.

Für eine Gleichsetzung sprechen auch die Verhältnisse am Roßstein-Sattel. Im Kern des Roßstein-Sattels kommen vermutlich noch Äquivalente des Obersten Taunusquarzits zutage, aus denen verschiedene Exemplare von *Spirifer primaevus* (FUCHS 1899, S. 20, 29, 50) und Fischreste (FUCHS 1899, S. 18) bekannt wurden. Auf diesen tiefsten Schichten liegen fossilreiche Bornicher Schichten. Sie werden im Süden von Kauber Schichten abgelöst. In die Bornicher Schichten ist die kleine und interessante Mulde von Monst eingelagert, deren Muldennatur sich u. a. daraus ergibt, daß sie die Sohle des Forstbachtals nicht mehr erreicht. Die Fauna der gegenüber den Kauber Schichten schon rauheren Schiefer der Mulde von Monst ist zweifellos gleichaltrig mit der der Kauber Schichten. So kommen hier die Kauber Formen: *Orthoceras patellifer* (FUCHS 1915, S. 71) und *Nucula decipiens* (FUCHS 1930, S. 237) vor. Weiter im Norden folgen am Nordflügel des Spitznack-Sattels rauhe Porphyroidschiefer-führende Singhofener Schichten. Sie führen hier eine an die Schiefer von Monst und die Kauber Schichten anklingende Fauna, so *Nucula decipiens* (FUCHS 1915, S. 47) und *Orthoceras patellifer* (FUCHS 1915, S. 72). Die Verhältnisse scheinen dafür zu sprechen, daß sich zwischen den Kauber Schichten im S des Roßstein-Sattels und den Singhofener Schichten im N des Spitznack-Sattels ein allmählicher fazieller Übergang vollzieht, in dessen Mitte als Übergangsglied die Schiefer von Monst stehen.

Für die Bornicher Schichten ergibt sich auf Grund der Verhältnisse am Katzenelnbogener und am Lurlei-Sattel eine Lage unter den Singhofener bzw. den Kauber Schichten. Dafür spricht vor allem die Fauna, die viel stärkere Anklänge an die Siegen-Stufe erkennen läßt als die Kauber Schichten, die früher als ihr Liegendes betrachtet wurden. So stammen aus Bornicher Schichten die Exemplare von *Spirifer primaevus* (FUCHS 1899, S. 20) und des einzigen Siegener Typus aus dem Gesamtbereich des Hunsrückschiefers, nämlich der *Rensseleria carinatella* (FUCHS 1930, S. 236).

Außer am Lurlei- und Roßstein-Sattel ist eine sattelförmige Lagerung der Bornicher Schichten auch an anderen Stellen zu belegen, z. B. an der Frankenger Mühle (vergl. geol. Bl. Bad Schwalbach) auf Grund der Fallwerte.

Die Verhältnisse erinnern also in starkem Maße an den westlichen Hunsrück, wo ebenfalls unter den Kauber Schichten sandige Schichten liegen, die nach Fauna und Petrographie den Bornicher Schichten entsprechen (Zerfer Schichten). Petrographisch ähneln z. B. ganz auffallend manche Gesteine der Bornicher Schichten am Lurlei-Sattel und am Roßstein (Bl. St. Goarshausen) den höchsten Teilen der Dhroner Quarzite im westlichen Hunsrück. Diese Übereinstimmung fiel bereits LEPPLA (Erl. Bl. Algenroth 1904, S. 7) für ein Vorkommen von Bornicher Schichten bei Langschied (Bl. Nastätten) auf.

Gegen die neue Auffassung vom höheren Alter der Bornicher Schichten scheinen vor allem die Verhältnisse an der Schanze bei Dörscheid (Bl. St. Goarshausen) zu sprechen. (FUCHS 1907 b, Profil auf S. 106). Dort liegen in gestörtem Verband sandige Schichten, die FUCHS den Bornicher Schichten zurechnete, auf dem Gipfel des Berges, während die Hänge von Kauber Schichten aufgebaut werden. Die Zurechnung dieser sandigen Gesteine zu den Bornicher Schichten ist aber zweifelhaft, zumal auffälligerweise *Spirifer assimilis* in ihnen nicht auftritt, und die übrige Fauna sich nicht von der sandiger Einschaltungen in die Kauber Schichten unterscheidet.

Nunmehr bleibt noch ein Wort zu sagen über die übrigen von FUCHS aufgestellten Glieder des Hunsrückeschiefers. Die „Zone der Wisperschiefer“ (FUCHS, Larleikarte, Farbenerklärung) vereinte er selber später (1930, S. 234) mit den Kauber Schichten, den Lorchhauser Horizont mit den Bornicher Schichten. Die Selbständigkeit des „Sauertaler Horizonts“ blieb fraglich. Seine Fauna gestattet wegen ihrer Ähnlichkeit zu denen der Bornicher und Kauber Schichten keine Entscheidung. Petrographisch stellt er eine Übergangsbildung zwischen Bornicher und Kauber Schichten dar. Möglicherweise ist er eine Fazies der Kauber Schichten, die an die Stellen stärkerer und häufigerer sandiger Einschaltungen gebunden ist.

Die Kauber Schichten lassen sich anscheinend gliedern in einen unteren Teil mit *Spirifer assimilis* und einen oberen Teil ohne *Spirifer assimilis*. Die gleiche Gliederungsmöglichkeit ist für den „Sauertaler Horizont“ vorhanden.

#### Zusammenfassung.

Insgesamt ergibt sich also am Mittelrhein folgendes Bild: Das unmittelbare Hangende der Siegen-Stufe wird von Bornicher Schichten gebildet. Auf sie folgen Kauber Schichten, die eine Fazies der Singhofener Schichten darstellen. Die neue Deutung ist in folgender Übersicht zusammengestellt:

Hunsrückeschieferfazies	Sandiges Unterkoblenz
Kauber Schichten ohne <i>Spirifer assimilis</i>	? Nellenköpfchen-Schichten bei Haintchen Stadtfelder Schichten bei Oppershofen
Kauber Schichten mit <i>Spirifer assimilis</i>	Singhofener Schichten mit Dachschiefeln, Kieselgallenschiefern und Porphyroidschiefern Porphyroidschiefer des Angstfelsens u. a. O.
Bornicher Schichten	Spitznack- Schichten
Oberer Taunusquarzit	

#### IV. Die Stellung der Grauwacken führenden Schiefer südlich Neuerburg in der Westeifel

##### Geschichtliches und Problemstellung.

STEININGER erwähnte 1853 die ersten Fossilien dieser Gegend, und zwar von Neuerburg und Vianden. Die erste Gliederung führte KAYSER (1871, S. 310, 321) durch. Nach ihm sollen bei Vianden und Geckler Schiefer des Coblentzien im Sinne von DUMONT, bei Neuerburg solche des Ahrien auftreten. Für die Gesteine von Vianden vermutete von DECHES (1884, S. 118) eine Stellung zwischen denen von Stadtfeld und denen von Waxweiler. Bei der Spezialaufnahme der Blätter Mettendorf und Oberweis stellte GREBE 1892 die gesamten Schichten in das Unterkoblenz und machte (GREBE, Erl. Bl. Mettendorf 1892, S. 4—5; Erl. Bl. Oberweis 1892, S. 3—4; GREBE 1893 b, S. XLXII—XLXIII) eine Reihe von Fossilien bekannt. Bei der Kartierung der nördlich anstoßenden Blätter Neuerburg und Waxweiler faßte LEPPLA 1908 ebenfalls noch die Gesteine als Unterkoblenz zusammen, gab jedoch



in den Erläuterungen schon Hinweise auf eine Gliederungsmöglichkeit. ASSELBERGHS (1912, S. 84) verdanken wir eine kleine Unterkoblenzfauna von Biersdorf (Bl. Waxweiler). Später stellte LEPLA (1917, S. 4, 1925, S. 9) die grauackernen Schiefer von Neuerburg in die Siegen-Stufe, wies auf ihre Ähnlichkeit mit den Hunsrückschiefern des Hunsrücks und den Siegener Schichten der Osteifel hin und grenzte sie dementsprechend auf Bl. Trier — Mettendorf 1 : 200000 1919 gegen das Unterkoblenz ab. ASSELBERGHS (1932, S. 16) widersprach jedoch dieser Auffassung auf Grund seiner Unterkoblenzfauna von Biersdorf. Auch die lithologischen Beweggründe LEPLAS werden von ihm nicht anerkannt. Zuletzt erwähnte QUIRING (1934a, S. 218) fossilführende Obere Siegener Schichten von Altscheid (Bl. Waxweiler) und Vianden in Luxemburg. Nach freundlicher mündlicher Mitteilung von Herrn Professor Dr. QUIRING stützte er sich bei dieser Angabe auf die Darstellung LEPLAS.

Die Klärung der widerspruchsvollen Angaben wurde vor allem deswegen in den Rahmen der Arbeit gezogen, da es von Interesse war, die im Hunsrück gewonnenen Anschauungen über die Grenze Siegen--Unterkoblenz und das Hunsrückschieferproblem in einem Gebiet nachzuprüfen, das nur 35 km vom Hunsrück entfernt liegt.

#### Beschreibung des Gebietes.

Das Unterdevon auf Bl. Mettendorf liegt in der Verlängerung des Hauptsattels von Givonne. Die Achse dieses Hauptsattels wurde von verschiedenen Geologen von Westen her bis zum Deutsch-Luxemburgischen Grenzfluß, der Our, verfolgt. ROBERT (1912, Taf. IV) z. B. verfolgte den Hauptsattel und ließ ihn zwischen Vianden und Gentingen (Bl. Mettendorf) die Our überschreiten. Nach LUCIUS (1913) jedoch quert er weiter nördlich, erst nördlich von Vianden, die Landesgrenze. FOURMARIER (1929, S. 230) wiederum meinte, daß die Achse des Hauptsattels bei Gentingen, wenn nicht gar noch weiter südlich durchstreicht. Wahrscheinlich trifft die Annahme von ROBERT das Richtige.

Wie dem auch immer sei, wird das Unterdevongebiet südlich Neuerburg von zwei bedeutenden Sätteln durchzogen, die ältere Schichten zutage bringen und damit zur Hoffnung berechtigen, das Liegende des Unterkoblenz in ungestörtem Verband anzutreffen. Der südliche Sattel hat seinen Kern südsüdwestlich Heidenkopf nördlich Gentingen. In ihm treten blaue Tonschiefer auf, die beim Zerfall nach Schichtung und Schieferung, besonders schön in einem Bruch am südlichen Ende des Heidenkopfs, Griffelschiefer bilden. Die Schichten des Südschenkels sind noch auf 800 m nach SO zu verfolgen, bis sie unter der Trias verschwinden. Der Nordflügel erstreckt sich bei gleichmäßigem Fallen von 30—55° auf 4 km quer zum Gebirgsstreichen gemessen bis Vianden. Weiter nördlich folgt ein fast 2 km breiter Streifen, der sich durch reichliche Spezialfaltung auszeichnet. Er bildet das Muldentiefste zwischen den beiden Sätteln des Gebietes. Nördlich schließt sich der zweite bedeutende Sattel an. Sein Südflügel ist in der Horizontalen 1 km breit und fällt mit 20—40° nach SO ein. Der Kern des nördlichen Sattels setzt südwestlich Bauler (Bl. Mettendorf) über die Our und überschreitet an der Straßenkurve südlich Daudistel die Enz, wo er prächtig aufgeschlossen ist (Taf. 3, Fig. 2). Er zieht dann noch weiter nach NO und kreuzt bei Merkeshausen (Bl. Waxweiler) die Prüm. Sein Nordflügel zeigt querschlägig gemessen

auf mehr als 5 km konstantes Nordfallen mit Winkeln von 30—75°. Da die Faltung in ihm gering ist, ist die Mächtigkeit der Schichten zwischen dem Sattelkern und der Bedeckung durch Klerfer Schichten mit Sicherheit auf etwa 2500 m zu veranschlagen.

### Schichtenfolge

#### a) Nasinger Schichten.

Im Kern des südlichen und des nördlichen Sattels treten Tonschiefer auf, in denen sandige Einlagerungen sehr selten sind. Kieselgallen kommen in ihnen gelegentlich vor. Im nördlichen Sattel ist die Schichtenfolge in einem etwa 1,5 km breiten Streifen von der Gegend südlich Biewels, über Nasingen, Daudistel, den Radener Bach zwischen Fischbach und Oberraden (Bl. Waxweiler) bis nördlich Niederweidingen zu verfolgen, wo sie unter jüngeren, grauwackenreichen Schichten untertaucht.

Die Tatsache, daß die Schichten Siegener Alters infolge des nach NO gerichteten Gefälles des Hauptsattels von Givonne bereits vor Erreichen der Reichsgrenze verschwinden, läßt es, zumal auf deutschem Gebiet nordöstliches Achsengefälle weiter besteht, von vornherein als wahrscheinlich erscheinen, daß selbst in den Sattelkernen jüngere Ablagerungen als Siegener Schichten vorliegen.

Diese Vermutung wurde durch die Fauna bestätigt. In der tonschieferreichen Schichtenfolge des Daudisteler Sattels wurde in einem hellgrauen schieferigen, plattigen Quarzitsandstein 400 m nördlich Punkt 472,5, nördlich Obergeckler (Bl. Mettendorf) folgende Fauna gefunden:

*Machaeracanthus* sp.  
Trilobitenreste  
*Platyceras* aff. *eegense* FUCHS  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
„ *sarcinulatus* SCHLOTII.  
*Stropheodontia explanata* SOW.  
*Spirifer carinatus* SCHNUR  
„ cf. *subcuspidatus* SCHNUR  
*Atlegris undata* DEF.  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Tropidoleptus rheunus* FRECH  
*Fenestella* sp.  
Grinoidenstielglieder  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Die Fauna beweist, daß die tiefsten Schichten der Neuerburger Gegend bereits zum Unterkoblenz gehören. Eine genauere Einordnung ist schwierig. In Anbetracht dessen aber, daß hier tiefere Teile der Stufe vorliegen müssen, und daß im Hangenden typische Stadtfelder Schichten folgen, ist eine Zuordnung zu den Singhofener Schichten wahrscheinlich. Petrographie und das Vorkommen eines Verwandten von *Platyceras eegense* sprechen weiterhin für diese Auffassung.

Um die Schichten kurz zu benennen, ohne einer endgültigen Deutung vorzugreifen, werden sie nach dem Orte Nasingen, der auf ihnen liegt, benannt.

Die Nasinger Schichten waren es, die LEPPLA an Hunsrückschiefer erinnerten. Seine Vermutung ist insoweit berechtigt, als tatsächlich die Singhofener Schichten mit dem Hunsrückschiefer eine Reihe petrographischer Merkmale gemein haben und auch dem Alter nach mit ihm etwa gleich-

zusetzen sind. Seine Darstellung der Gesteine südlich Neuerburg als Siegener Schichten ist allerdings zu berichtigen, obwohl der Wert seiner Karte in der Heraushebung der petrographisch abweichenden, tieferen Schichtenfolge bestehen bleibt. Nur ist sie dann noch in dem Sinne zu ergänzen, daß zwischen dem Gentinger und dem Daudisteler Sattel eine Mulde mit Stadtfelder Schichten liegt, Schichten, die er im N der „Siegener Schichten“ als Unterkoblenzschichten dargestellt hat.

#### b) Stadtfelder Schichten.

Im Hangenden der Nasinger Schichten folgen auf beiden Flügeln und auch im Fortstreichen nördlich Niederweidungen infolge des Abtauchens des Daudisteler Sattels fossilreiche Stadtfelder Schichten.

Es handelt sich hier um die grauwackenreiche Schichtenfolge, die LEPLA beim Unterkoblenz belassen hat. Quarzite sind selten, am häufigsten noch anscheinend im tieferen Teil, eingelagert.

Eine Reihe von Fundpunkten konnte festgestellt werden. Die Aufzählung kleinerer Faunen aus dem Bereich des Nordflügels soll hier unterbleiben, da dessen Unterkoblenzalder unbestritten ist.

In den Stadtfelder Schichten, die im Fortstreichen des Daudisteler Sattels bei dessen Abtauchen auftreten, fand ich folgende Fundpunkte und Faunen:

Abkürzungspfad südöstlich Burscheid, Bl. Waxweiler:

Gestein: graugrüne Granwacke.

*Pterinea costata* GOLDF.  
*Spirifer arduennensis* SCHNUR  
 „ *humilis* SCUPIN  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
 Crinoidenstielglieder.

Etwa 450 m südlich Itzfelder Hof, bei Burscheid, Bl. Waxweiler:

Gestein: rötlicher quarzitischer Sandstein.

*Tentaculites* sp.  
*Goniophora* cf. *applanata* BEUSH.  
*Orthis nocheri* FUCHS  
 „ cf. *circularis* SOW.  
*Spirifer pellico* A. V.  
 „ *pellico* var. *primaeviformis* SCUPIN  
*Athyris undata* DEFER.  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
 „ *sarcinulatus* SCHLOTH.  
 „ *dilatatus* F. ROEM.  
*Anoplothea venusta* SCHNUR  
*Tropidoleptus rhonanus* FRECH  
 Crinoidenstielglieder  
*Zaphrentis* sp.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Punkt 526 nordwestlich Kalenborn bei Altscheid, Bl. Waxweiler:

*Spirifer subcuspidatus* SCHNUR  
*Rhynchonella daleidensis* R. ROEM.  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
 „ *dilatatus* KAYS.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Waldrand 250 m südsüdöstlich Birkendell bei Altscheid:  
Gestein: roter Sandstein.

? *Orthis nocheri* FUCHS  
*Stropheodonta explanata* SOW.  
*Spirifer carinatus* SCHNUR  
„ *arduennensis* SCHNUR  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
„ *sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH  
Grinoidenstielglieder.

400 m östlich Kalenborn bei Altscheid:

*Pterinea laevis* GOLDF.  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
„ *sarcinulatus* SCHLOTH.  
*Tropidoleptus rhenanus* FRECH.

Im Süden des Daudisteler Sattels wurden folgende Faunen festgestellt:  
450 m östlich Punkt 373,6, 500 m westlich Buscht bei Outscheid, Bl.  
Oberweis:

Gestein: grünliche Grauwacke, z. T. rot verwittert.

? *Orthoceras* sp.  
*Bellerophon rhenanus* DREV.  
*Achinosma lamellou* GOLDF.  
*Spirifer carinatus* SCHNUR  
„ *humilis* SCUPIN.  
„ *subcuspidatus* SCHNUR  
„ *pellico* A. V.  
„ *arduennensis* SCHNUR  
*Rhynchonella daleidensis* F. ROEM.  
*Anoplothea venusta* SCHNUR  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
„ *sarcinulatus* SCHLOTH.  
Grinoidenstielglieder  
*Zaphrentis* sp.  
*Pleurodictyum problematicum* GOLDF.  
*Spirophyton eifelense* KAYS.

Weganschnitt südlich des Outscheider Baches am Altenberg, 2 km süd-  
westlich Outscheid, Bl. Oberweis:

Gestein: roter Sandstein.

*Machaeracanthus* sp.  
*Bellerophon tumidus* SANDB.  
*Platyeras* sp.  
*Pleurotomaria* sp.  
? *Murchisonia* sp.  
*Pterinea laevis* GOLDF.  
„ *darniense* FRECH  
*Limoptera* sp.  
*Ctenodonta primaeva* STEIN.  
*Orthis nocheri* FUCHS  
*Stropheodonta explanata* SOW.  
„ *murchisoni* A. V.  
*Spirifer carinatus* SCHNUR  
„ *crassica* SCUPIN  
„ *subcuspidatus* SCHNUR  
„ *pellico* A. V.  
„ *pellico* var. *primaeviformis* SCUPIN  
„ *arduennensis* SCHNUR

*Athyris undata* DEFK.  
 „ *globula* ASSM.  
*Rhynchonella daleidensis* SCHNUR  
 „ *dunensis* DREV.  
*Chonetes plebejus* SCHNUR  
 „ *sarcinulatus* SCHLOTH.  
 „ *dilatatus* F. ROEM.  
*Anoplotheca venusta* SCHNUR  
*Pleurodichyum problematicum* GOLDF.

### c) Nellenköpfchen-Fazies?

MAUZ (1935, S. 26) machte wahrscheinlich, daß die Nellenköpfchen-Schichten bei Koblenz sich mit Stadtfelder Schichten verzahnen, und eine bio- und petrofaziell abweichende Fazies der Stadtfelder Schichten darstellen.

Einen Fundpunkt von Nellenköpfchen-Fazies fand ich bei Niederraden inmitten von Stadtfelder Schichten. Stratigraphisch dürfte der Fund nicht zu bewerten sein, obwohl bei Koblenz die Nellenköpfchen-Fazies an die obersten Teile des Unterkoblenz stratigraphisch gebunden ist.

Der Fundpunkt liegt im Steinbruch östlich der Kapelle von Niederraden, Bl. Mettendorf, in einem blauen schiefrigen Chondriten-Sandstein. Es ergab sich folgende kleine Liste:

*Beushausenella expansa* MAUR.  
*Limoptera longialata* DREV.  
 „ *semiradiata* FREGH.  
*Grammysia ovata* SANDB.  
*Meganteris ovata* MAUR.  
*Spirophyton eifeliense* KAYS.

Neben dem Gesteincharakter war das Vorherrschen der Lamellibranchiaten für die Zurechnung zur Nellenköpfchen-Fazies maßgebend.

In der Westeifel südlich Neuerburg treten also keine Siegener Schichten zutage. Es sind hier Unterkoblenzschichten verbreitet, die einen tieferen, vorwiegend schiefrigen Teil (Nasinger Schichten) und einen höheren, vorwiegend sandigen Teil (Stadtfelder Schichten) erkennen lassen.

## B. Tektonik

### I. Regionale Tektonik

#### a) Die Begrenzung des Grundgebirges zu den jüngeren Schichten

Der Hunsrück ragt als Sporn der Rheinischen Masse in das Senkungsfeld des Pariser Beckens (SUSS 1892, S. 267). Seine Begrenzung gegen die jüngeren Schichten ist teils tektonisch, teils erosiv bedingt. Der lappige Verlauf der rotliegenden und mesozoischen Bedeckung ist auf den südwestlichen Teil des Hunsrücks, etwa auf den Raum südwestlich einer Linie von Eisen nach Konz beschränkt. Hier greifen die jüngeren Schichten zungenförmig in den Raum des Paläozoikums hinein, und dieses wiederum taucht an verschiedenen Stellen insel- und klippenartig aus ihnen auf. Insgesamt vermittelt diese Gegend einen Einblick in das ehemalige Relief des Schiefergebirges der nachkarbonischen Zeit. Eine primäre „Insel“ ist zeitweise wohl auch die Grundgebirgsinsel von Düppenweiler. — Anders ist die Art der Grenze im nordöstlichen Gebiet. Sowohl die Nordgrenze des Schiefergebirges nordöstlich Konz, als auch ganz besonders die Südgrenze nordöstlich Eisen

zeigen einen nahezu geradlinigen Verlauf. Vorstoßende Lappen und Zungen der jüngeren Bedeckung sind nur ganz selten vorhanden und beweisen, daß auch hier die Grenze ehemals eine lappige war. Der jetzige geradlinige Verlauf ist tektonisch und fällt mit einer mehr oder minder starken Flexur zusammen. Die Flexur der Nordgrenze ist weniger stark als die der Südgrenze. Während nämlich die mit dem Rotliegenden in ursächlichem Zusammenhang stehende Rötung der oberen Gesteinsschichten im N vielfach noch 3 km von der jetzigen Grenze entfernt beobachtet wird, ist die Zone der Rötung im S auf einen äußerst schmalen Streifen in der unmittelbaren Nachbarschaft des Rotliegenden beschränkt. Erosionsreste des Rotliegenden sind aus dem gleichen Grund nur an der Nordgrenze, z. B. bei Ruwer, vorhanden, während sie an der Südgrenze vollkommen fehlen.

### b) Der Sattel- und Muldenbau

Im stratigraphischen Teil wurden bereits die sechs größeren Sättel aufgezählt, die den westlichen Hunsrück gliedern (vgl. Taf. 1). Die Sättel von Gollenberg und Abentheuer, der Züscher und der Idarwald-Sattel werden von Obergedinne bzw. Taunusquarzit, der Osburger Hochwald-Sattel und der Horather Sattel von Dhroner Quarzit in ihrem Kern aufgebaut. Der bedeutendste Sattel in Breiten- und Längenausdehnung ist der Idarwald-Sattel.

Wie (S. 61) nachgewiesen wurde, ist der Sattel bis nach Mensfelden auf das rechtsrheinische Gebiet zu verfolgen. Seine Erstreckung von Sierck bis Mensfelden beträgt allein schon 165 km. Weiter nach Nordosten scheint der Sattel paläogeographisch als Schwelle bis zum Ostrand des Schiefergebirges angedeutet zu sein, wie das Auftreten von Massenkalk in diesem Zuge zeigt.

In das rechtsrheinische Gebiet verfolbar ist auch die Moselmulde, der das Schweicher Oberkoblenz angehört, und die über die Mulde von Olkenbach und die Hauptmulde von Boppard-Montabaur den Anschluß an die Dillmulde erreicht.

Auch der Quarzitsattel von Gollenberg ist weiter nach Osten zu verfolgen. Er bildet nämlich die Verlängerung des Sattels vom Lützelsohn und gewinnt durch ihn Anschluß an den Soonwald-Taunus-Sattel.

### c) Der steile Schuppenbau im Süden des Gebietes

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß der Taunusquarzit bei Gollenberg und Abentheuer zum Teil von streichenden Störungen begrenzt wird. In diesem Gebiet haben sich steile Ausweichbewegungen vollzogen, auf die diese Erscheinung zurückzuführen ist. Als besonders auffälliges Beispiel wird die Durchspießungszone von Mörschied—Abentheuer besprochen. Von Mörschied bis in die Gegend nördlich Eisen verläuft eine geradlinige Zone, an der vor- und frühdevonische Gesteine den Hunsrückschiefer durchspießen. Im Kartenbild erscheint sie als eine Kette von Linsen mit häufigen bedeutenden Unterbrechungen. Ähnliches Aussehen dürfte auch das Querprofil besitzen. Darauf deuten die Verhältnisse bei Mörschied hin, wo der Gneis, der kambrische Quarzitsandstein und die Gedinneschichten auf der Höhe auftreten, während diese Gesteine in eng benachbarten gut aufgeschlossenen Fischbachtal im Hunsrückschiefer nicht zu finden sind. Wir dürfen also annehmen, daß die älteren Gesteine keilartig, zwetschenkernartig den Hunsrückschiefer auf der Schieferungsfläche durchwandert haben und auf ihrem Weg zu schmalen Quetschlinsen ausgedünnt und zerrissen wurden.

Derartige Erscheinungen zeigt in kleinem Maßstab tatsächlich das Fischbachtal in der Verlängerung des Gneisvorkommens, wo an einigen Stellen graue, stark geschieferte Quarzite, wahrscheinlich Siegener Alters, linsenförmig in den reinen Schiefen auf der Schieferungsfläche ruhen (Abb. 5). Ähnliche Quarzitkeile hat SCHOLTZ im Zuge der Gneisvorkommen von Griebel-

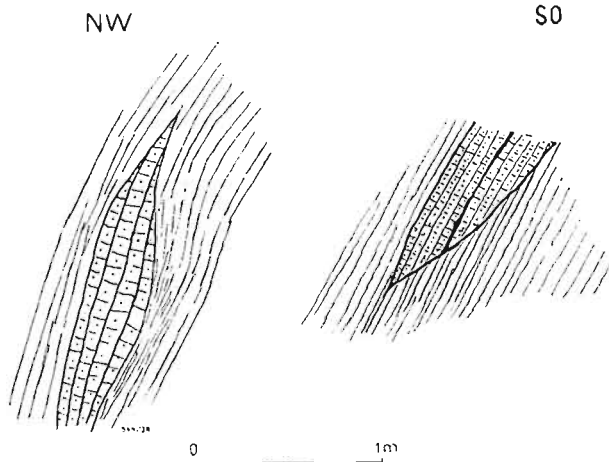


Abb. 5. Ausgequetschte Linsen eines grauen Quarzits im Hunsrückschiefer des Fischbachtals bei Mörschied (Bl. Idar-Oberstein)

schied—Wartenstein—Oberhausen beobachtet (SCHOLTZ 1934, S. 349, Abb. 13). Sie sind auch schön an der Kurve östlich Heinzenberg im Kellenbachtal aufgeschlossen (Bl. Gemünden). In dieser Lagerungsform treten auch die Kalklinsen südsüdöstlich Kellenbach im Hunsrückschiefer auf.

## II. Innere Tektonik

Den bekannten und vortrefflichen Untersuchungen von SCHOLTZ ist nur wenig hinzuzufügen. Sie werden durch zahlreiche Einzelbeobachtungen im östlichen Gebiet durch KIENOW und OPITZ ergänzt. Es seien daher nur einige wichtige Ergänzungen hinzugefügt.

SCHOLTZ (1934, Abb. 17) erklärte als erster den bekannten Vergenzwechsel im westlichen Hunsrück, der auf der Linie Saarburg—Castellaun ein nördliches Gebiet mit Nordvergenz von einem südlichen, mehr als 25 km breiten Gebiet mit Südvergenz scheidet, mit der Annahme eines starren Widerlagers im Süden des Gebirges. Dieses Widerlager gestattet nach der Vorstellung von SCHOLTZ beim Beginn des Zusammenschubes zunächst außer der Bildung eines schmalen Fächers keine Ausweichbewegung nach Süden. Erst bei der stärkeren Heraus- und Hochpressung der Troggesteine begannen diese, sich nach Süden auf das Widerlager aufzuschieben. Diese Vorstellung konnte durch eigene tektonische Beobachtungen als richtig bestätigt werden. Es darf nämlich angenommen werden, daß — falls die Vorstellung von SCHOLTZ richtig ist — die tieferen Teile des heutigen Faltenbaus noch die ursprüngliche Nordvergenz aus dem Beginn des Zusammenschubs bewahrt

haben, während von der Südvergenz vor allem die höheren Teile erfaßt wurden. Zu den tieferen gehören im westlichen Hunsrück die Schichten des Obergedinne und der Siegen-Stufe<sup>15</sup>).

Im Obergedinne des Züscher Sattels geht die Bewegung eindeutig nach S. Eine südvergente Falte bei Schmelzhütten beschreibt schon LOSSÉN (1885, S. 98). Es ist hier damit zu rechnen, daß der schon bei den ersten Bewegungen sich am Widerlager ausbildende schmale Fächer, der nicht mit dem späteren Fächer der Moselachse zu verwechseln ist, noch das Obergedinne des Züscher Sattels umfaßte. Darum ist dieses Gebiet zum Beweis nicht verwendbar. — Im Obergedinne des Idarwald-Sattels schwanken die Faltenebenen um die Vertikale (Tafel 4, Fig. 1—2), könnten also ebenfalls nicht zum Beweise der Nordvergenz der tieferen Trogschichten angeführt werden, wenn nicht im benachbarten Hunsrücksschiefer der Thalfanger und der südlich von ihm liegenden Kempfelder Mulde deutliche Südvergenz herrschte, so daß eine „Neigung zur Nordvergenz“ im Obergedinne nicht verkannt werden kann.

Eindeutig wird aber die Gesetzmäßigkeit durch das Verhalten des Taunusquarzits bewiesen. Zwar werden auch gelegentlich Teile desselben, vor allem die höheren schiefriegen, von der Südvergenz der höheren Trogteile ergriffen, meist ist aber die Neigung zur Nordvergenz unverkennbar. Dafür sollen einige Beispiele angeführt werden:

So fällt z. B. südlich Abentheuer am Traunbach die Schieferung mit 65°, nördlich Abentheuer mit 55—60° nach N, und zwar sowohl in den Hunsrücksschiefern als in den Bunten Schiefen des Gedinne in der Durchspießungszone. Weiter nördlich folgen vordevonische Quarzite, die mit einem Schichtfallen von 45—70° N auf eine der Schieferung des Hunsrücksschiefers entsprechende Faltenebene schließen lassen. Anschließend kommen nach N höhere Teile des Taunusquarzits zutage, die Fallwerte von 65—85° N zeigen. Im Kern des nun folgenden Sattels, der in etwa 100 m Breite von einer mächtigen Quarzitfolge aufgebaut wird, besteht senkrecht Einfallen mit kleinen Abweichungen nach N und S. Die Faltenebene steht hier also senkrecht. Auf dem nördlichen Sattelflügel stellt sich in den höheren Teilen des Taunusquarzits und im Hunsrücksschiefer wieder Nordfallen der Faltenebenen ein, die Schieferung fällt mit 40—60° nach N.

Im Tal des Idarbachs zwischen Kirschweiler und Katzenloch bietet sich ein Profil von bedeutender Aufschlußhöhe, an dem nicht nur in horizontaler Richtung wie bei Abentheuer, sondern auch in vertikaler Richtung die zunehmende Südvergenz der höheren Teile beobachtet werden kann. So fällt die Faltenebene des Hauptsattels des Taunusquarzits im Tal steil nach N, 80 m höher jedoch fällt die Faltenebene desselben Sattels schon mit etwa 70° nach N. Die Faltenebene besitzt also einen gekrümmten Verlauf. Über diese örtlichen Verhältnisse konnte ich mich gelegentlich der freundlichen Führung von Herrn OPITZ unterrichten (vgl. OPITZ 1935 b, S. 9, Abb. 3—4 auf S. 12).

Die stärkere Neigung des Taunusquarzits zur Nordvergenz offenbart sich auch noch weiter im O, im Gebiet des Soonwalds. Hier weicht der Taunusquarzit in seiner Vergenz sowohl im Simmerbach- als auch im Hahnenbach-Tal von seiner jüngeren Umgebung nach N ab. (Vgl. SCHOLTZ 1934, Tafel 31, Profil 2 n. 3. Im Text weist SCHOLTZ auf die Erscheinung nicht näher hin.)

Die angeführten Beispiele zeigen die im Obergedinne und Taunusquarzit allgemein verbreitete Erscheinung, daß in diesen die Faltenebenen um etwa 15—20° gegenüber den Faltenebenen im Hunsrücksschiefer stärker nach S einfallen. Daher kommen nur in ihnen deutlich nordvergente Falten vor, nicht aber im Hunsrücksschiefer.

Deutliche nordvergente Falten sind im Saartal an verschiedenen Stellen, z. B. bei Mettlach (SCHOLTZ 1934, Abb. 10, Taf. 25, Fig. 1), an der Haltestelle Taben oder bei Montclair im Unteren Taunusquarzit und im Oberen Gedinne nordwestlich Grimburg aufgeschlossen (Abb. 6).

<sup>15</sup> Das gilt nur bei statistischer Betrachtung, denn die Identität von stratigraphischer Lage und Tiefenlage im Trog wurde schon beim Beginn der Bewegungen gestört.



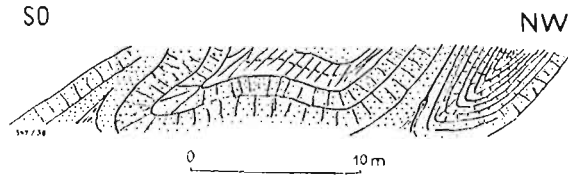


Abb. 6. Nordvergente Falten in Oberen Hermeskeiler Schichten. — Weganschnitt westlich der Brücke über die Wadrill, 1 km westlich Grimburg (Bl. Hermeskeil)

Nicht nur in dieser Erscheinung zeigt sich die Auswirkung der in einem späteren Teil des Faltungsvorgangs eingetretenen Ausweichbewegungen nach S, sondern auch in der südvergenten Überprägung der nordvergenten Urfaltung. Diese Erscheinung äußert sich darin, daß die Schichten ganz überwiegend nach S fallen, während die Faltenebenen der Spezialfalten überwiegend nach N fallen. Zu einer südvergenten Bewegung wären aber vorwiegend nordfallende Schichten zu erwarten. Die tatsächlichen, genau umgekehrten Verhältnisse können nur durch die Annahme erklärt werden, daß beim Beginn der Faltung die Gesteine in weitspannige nordvergente Falten zusammengeschoben wurden. Bei der späteren südvergenten Ausweichbewegung wurden die Flügel der nordvergenten Urfalten südvergent überprägt. Faltenbilder mit dieser Erscheinung sind im Gebiet der Dhroner Quarzite und auch des Taunusquarzits häufiger zu beobachten (Abb. 7—11).

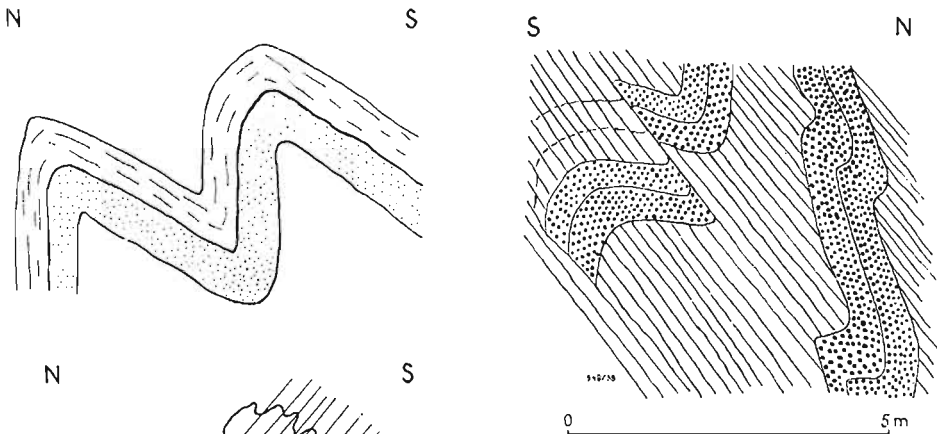


Abb. 8. Südvergent überprägte, ursprünglich nordvergente Falte in Dhroner Quarziten-Straßenschnitt 100 m oberhalb der Mündung des Lierensbaches in die Dhrone (Bl. Neumagen)

Abb. 7

Abb. 7 (links). Schema der südvergenten Überprägung der nordvergenten Urfaltung

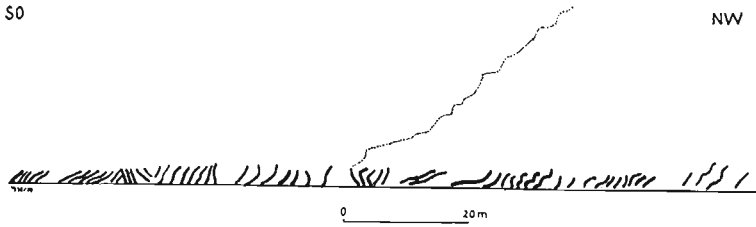


Abb. 9. Südvergente Spezialfaltung bei vorwiegendem Südfallen der Schichten. — Weganschnitt am Osthang des Beerenschleidsberges nordwestlich Grimburg (Bl. Hermeskeil)

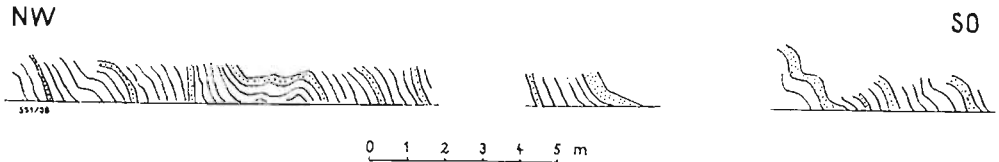


Abb. 10. Wie Abb. 9. — Straßenbiegung südlich Hentern (Bl. Kell)

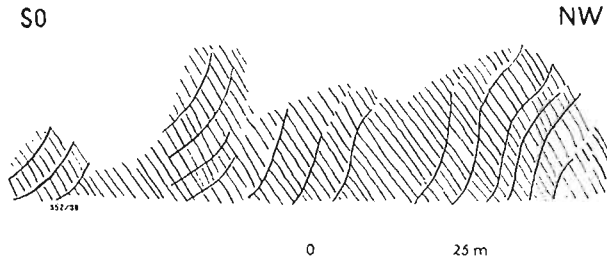


Abb. 11. Wie Abb. 9. — Felsengruppe im Dhronental östlich Bescheid (Bl. Beuren)

Jedes Querprofil durch die Dhroner Quarzite zeigt im großen dasselbe Bild. — Die Annahme erklärt auch die Erscheinung, daß die Faltenpiegel in diesem Gebiet meist entweder stark nach S oder etwa senkrecht einfallen, so daß also die Spezialfalten im ersten Fall den südfallenden Südflügel, im zweiten Fall den steilen Nordflügel eines ursprünglich nordvergenten Sattels überprägen.

### Das mechanische Verhalten des Taunusquarzits

#### Idarwald-Überschiebung.

Im Tal der Wadrill scheint die Überschiebungsgrenze des Taunusquarzits mit etwa  $60^\circ$  nach S zu fallen. Die Überschiebung ist also nordvergent, ganz entsprechend dem vorherrschenden südlichen Schichtfallen in ihm (Abb. 9), das wohl die Ausweichrichtung vorschrieb. Während in einigem Abstand von der Überschiebung nur die südvergente Überprägungsfaltung wahrzunehmen ist, kam es in der nächsten Nähe der Überschiebungsbahn sogar zur Ausbildung deutlich nordvergenter Falten. So liegen die Verhältnisse im Steinbruch 1 km nördlich Gusenburg, wo nordvergente Falten mit einer etwa  $60^\circ$  nach SO einfallenden Faltenebene aufgeschlossen

sind. Diese nordvergenten Falten sind als lokale Begleiterscheinung der erst in einem späteren Stadium erfolgten Überschiebung aufzufassen und damit anderen Alters als die weitspannigen nordvergenten Falten der tieferen Stockwerke. Es kann nämlich angenommen werden, daß die Idarwald-überschiebung mit der Überschiebung an der Saar gleich alt ist und erst wie diese nach Ausbildung der südvergenten Schieferung und Überprägungsfaltung stattfand. Für das mechanische Verhalten des Taunusquarzits ergibt sich, daß ihm neben der bekannten Starrheit ein starkes Beharrungsvermögen in der durch die Schichtung vorgezeichneten Bewegungsfläche eigen ist.

### Saar-Überschiebung.

Weiterhin nach SW, an der Saar, wird die Überschiebung besonders deutlich. Sie ist gut aufgeschlossen an einem Horizontalweg (Tafel 5, Fig. 1-2), der vom Pavillon östlich Hamm (Bl. Freudenburg) nach S zieht. Es zeigt sich hier, daß die Überschiebungsbahn leicht gewellt ist und teils flach liegt, teils mit mittleren Winkeln nach S einfällt. In der Nähe der Überschiebungsfläche ist die Schieferung in eine der Überschiebung entsprechende flache Lagerung umgebogen. Die Überschiebung ist also jünger als die Ausbildung der Schieferung, die in einigem Abstand von der Überschiebung ihre steil nach N fallende Lagerung erhalten hat. Die Überschiebung ist nordvergent, die Schieferung jedoch südvergent. Die „widersinnige“ Vergenz der Überschiebung ist daraus erklärlich, daß auch noch zur Zeit der bereits nach S gerichteten Ausweichbewegungen (nordfallende Schieferung) die starren Massen des Taunusquarzits, die am Beginn des Faltungsvorgangs angelegten südfallenden Bewegungsbahnen auf den Schichtflächen bei tektonischen Bewegungen mit nach N gerichteter Vergenz benutzten.

Die Schubklüftung durchsetzt gleichmäßig die durch die Überschiebung umgebogene Schieferung, sie ist also jünger als die Überschiebung.

Für die tektonischen Bewegungen südlich der Moselachse im westlichen Hunsrück ergibt sich folgende zeitliche Reihenfolge:

- 1a. Nordvergente Urfaltung ohne deutliche Entwicklung einer Schieferung. Erhalten in den tieferen Stockwerken. Ausbildung eines schmalen Fächers im äußersten Süden. Allmählicher Übergang in:
- 1b. Südvergente Bewegungen. Schieferung. Überprägung der nordvergenten Urfaltung. Ausbildung eines 25 km breiten südvergenten Bereichs im westlichen Hunsrück.
2. Überschiebung des Idarwaldes. Vermutlich analoge Bewegungen auch in anderen Gebieten. Möglicherweise Durchspießung des Devons auf den Schieferungsflächen bei Mörschied-Abentheuer.
3. Schubklüftung.

### III. Alter der Faltungen

Die Ausbildung der Schubklüftung als letzter Akt der Gesamtfaltung ist vorwestfälisch, da das Westfal des Saarlandes diskordant auf gefaltetem und schubgeklüftetem Gebirge ruht. Die erste Faltung, der die Schieferung angehört, ist andererseits älter als die Diabase, ein großer Teil der Quarz- und der Erzgänge, die (VON DECHEN 1884, S. 28) allgemein mehr oder weniger genau in der Schieferungsfläche liegen. Das Alter der Hunsrück-Diabase ist nach den Untersuchungen von GUNDLACH (1933, S. 51) sehr wahrscheinlich kulmisch. Die Faltung und Schieferung sind damit vermutlich spät-obervonisch bis früh-kulmisch, zumal bei Stromberg im Hunsrück Schichten

des Mittel- bzw. Oberdevons in gleicher Weise wie das Unterdevon mitgefaltet wurden. Sehr wahrscheinlich ist also die erste Faltung und Schieferung einer Bretonischen Phase zuzuordnen. Demgegenüber werden von dem letzten Faltungsvorgang, der Schubklüftung, auch der Diabas und die Gänge erfaßt. Das Alter dieser Deformation ist nicht genau zu ermitteln, muß aber, wie oben ausgeführt, vorwestfälisch sein.

## C. Paläogeographie

Es soll versucht werden, auf Grundlage der stratigraphischen Ergebnisse die paläogeographischen Verhältnisse des Unterdevons im südlichen Rheinischen Schiefergebirge darzustellen. Da sich die großen Züge der Paläogeographie erst im größeren Rahmen des gesamten Schiefergebirges herausheben, wird im folgenden auf den Gesamttraum hinausgegriffen.

### I. Die Unterlage des Devontroges

Die Unterlage des Devontroges wird aus sehr unterschiedlichen Gesteinsfolgen gebildet. Folgende Serien sind aufzuzählen:

1. Die Gneise von Schwebpenhausen, Wartenstein und Mörschied und die kristallinen Gesteine der Auswürflinge und Einschlüsse des tertiären Vulkanismus des Siebengebirges, des Westerwaldes, des Laacher Sees, des Basalts von Naurod bei Wiesbaden und ähnlicher Vorkommen.
2. Das sedimentäre Kambrium und Tremadoc der ardennischen Massive von Stavelot (Hohes Venn), Serpont, Rocroi und Givonne. Hier sind wahrscheinlich die gleichartigen Gesteine von Düppenweiler, Abentheuer und Mörschied anzuschließen, möglicherweise auch ein Teil des Vordevons des Soonwaldes.
3. Das Ordovizium und Gotlandium von Brabant und vom Condros.
4. Das Ordovizium von Gießen und das Gotlandium von Gießen, Marburg und des Kellerwaldes.
5. Das Silur des Remscheider und des Ebbe-Sattels (Herscheider Schiefer).
6. Das Vordevon von Taunus und Soonwald (möglicherweise z. T. devonisch).

Insgesamt nimmt die ardennische Gesteinsserie im Untergrund des Troges anscheinend große Flächenräume ein. Unter Ausfall großer Teile von Ordovizium und Gotlandium dürfte sie weithin das unmittelbare Liegende des Devons bilden. Sie selber überdeckt das Kristallin des tieferen Untergrundes, das nirgends im ursprünglichen Kontakt mit Devon aufgefunden wurde, und das vermutlich nirgends dessen unmittelbares Liegendes bildet. Das Silur des Schiefergebirges ist bei Gießen, Marburg und im Kellerwald von verhältnismäßig geringer Mächtigkeit. Dasselbe gilt wahrscheinlich für die größten Teile des Schiefergebirges. Die eigentliche geosynklinale Entwicklung des Schiefergebirges mit der mächtigen Sedimentanhäufung beginnt erst mit dem Untergedinne.

## II. Untergedinne-Stufe (Stufe von Mondrepuis)

Die Stufe (vgl. Tafel 6) ist im rheinischen Raum mit bedeutenden Mächtigkeiten entwickelt. Für das südliche Maasgebiet werden 800 m, für den Remscheider Sattel mehr als 500 m, für den Ebbe-Sattel mehr als 1400 m, für die Müsener Gegend mehr als 800 m und für die Gegend von Wiesbaden mehr als 100 m angegeben. Die größten Mächtigkeiten liegen also im Ebbe-Gebirge und im südlichen Maas-Gebiet. Von Interesse sind die Verhältnisse im Hohen Venn, wo das Untergedinne nach der Auffassung ASSELBERGHS' ganz fehlt, oder aber in der Arkose von Weimes enthalten ist. Auf jeden Fall liegen hier Hinweise auf größere Küstennähe vor. Das bedeutet aber, daß die Küste, aus der Gegend zwischen Remscheid und Ratingen kommend, zunächst einen südwestlichen Verlauf hatte, in der Nähe des Hohen Venns jedoch in Richtung auf die Gegend von Liévin nach WNW umbog und damit einen halbinselartigen Vorsprung des Nordkontinents begrenzte.

Im Hunsrück ist die Stufe mit Sicherheit nicht nachgewiesen. Die Schiefer von Grimburg gehören zu den Oberen Hermeskeiler Schichten. Außer in diesen haben ASSELBERGHS & HENKE (1935, S. 878) in den Schiefen bei Kallenfels, Heinzenberg und Schweppenhausen Untergedinne erkennen wollen. Falls die Annahme zuträfe, ergäbe sich die auffällige Tatsache, daß von Wiesbaden, wo die Stufe grünliche Schiefer und Konglomerate führt, im Streichen nach SW eine Faziesänderung in reine blaue Schiefer sich vollzieht.

## III. Obergedinne-Stufe (Stufe von Oignies) Tafel 7

### a) Buntschiefer-Fazies

Das Obergedinne ist charakterisiert durch einen ungewöhnlich starken Vorstoß der Old Red-Fazies, wie er sich in ähnlicher Weise nicht wieder ereignet hat. Die Bunten Schiefer treten auf weite Strecken in der Umrandung der ardennischen Massive, im Condroz, im Remscheider Sattel, im Ebbe-Sattel, in der Müsener Gegend und im Süden des Hunsrücks und Taunus zutage. Ein kleineres Vorkommen liegt noch bei Mensfelden (KEGEL 1922, S. 8, FUCHS 1934, Tafel 38), ferner ein fragliches Vorkommen bei Beilstein (KAYSER 1923, S. 181 Anm.). Die Auswürflinge des Laacher Sees (AIRENS 1930, S. 131) deuten möglicherweise auf im Untergrund anstehendes Gedinne hin. Schließlich wurden Bunte Gedinneschiefer in der Bohrung bei Busendorf in Lothringen erreicht.

Die Mächtigkeit des Obergedinnes ist gewissen Schwankungen unterworfen, liegt aber meist zwischen 500 und 1000 m. Die größten Mächtigkeiten werden vom Ebbe-Gebirge (1000 m) und aus dem südlichen Maas-Gebiet (1400 m) angegeben, also von denselben Gegenden, die auch zur Untergedinnezeit die bedeutendsten Mächtigkeiten aufnahmen. Von diesen Gebieten aus nimmt die Mächtigkeit nach N deutlich ab. Folgende Zahlen sind hier anzuführen:

Remscheid-Altenaer Sattel . . . . .	400— 750 m
Hohes Venn . . . . .	300— 450 m
Gegend von Oignies . . . . .	700—1100 m
Condroz . . . . .	200 m.

Ob die Mächtigkeiten nach S ebenfalls abnehmen, läßt sich nicht entscheiden, da Gedinne hier zunächst kaum zutage tritt. Für die Müsener Gegend schwanken die Angaben zwischen 250 und 850 m, für Beilstein und Mensfelden sind keine genaueren Angaben zu erwarten. Erst im äußersten S lassen sich wieder genauere Ziffern nennen, so erreichen die Mächtigkeiten im Taunus 500—850 m und in der Hermeskeiler Gegend wohl etwa 500 m.

### b) Die Verteilung der Konglomerate

Konglomeratische Bildungen sind auf die küstennahen Teile im N und S des Troges beschränkt.

**Konglomeratfächer von Bingen.** Konglomeratische Einschaltungen von bis zu etwa 1 m Mächtigkeit treten im Obergedinne des westlichen Taunus auf. Die Größe der Gerölle ist auf Bl. Eltville am bedeutendsten und erreicht hier gelegentlich Faustgröße. Von hier nimmt die Korngröße nach NO rasch ab, so daß bereits auf Bl. Oberreifenberg konglomeratische Bänke fehlen. In ähnlicher Weise klingt die Konglomeratführung nach SW aus, indem sie bei Stromberg schon nicht mehr in Erscheinung tritt. Sehr wahrscheinlich liegen hier grobe Einschüttungen eines aus S kommenden Flußsystems vor. Neben Feldspäten, die vermutlich dem Kristallin der Mittelschwelle entstammen, wurde sedimentäres Material eingeschwehmt, und zwar Quarzite, Kieselschiefer und Phyllite. Ihre Herkunft war bisher fraglich. Seit dem Bekanntwerden der Düppenweilener Gesteinsserie ist es aber naheliegend, sie aus ähnlichen Gesteinsvorkommen im Süden des Taunus herzuleiten. — Für die von MICHELS (1926, S. 74 Anm.) beobachtete Tatsache, daß die grünen Schiefer im westlichen Taunus häufiger sind als im östlichen Teil, wo rote Farben vorherrschen, spielt wohl die vorhandene stärkere Sandschüttung des Fächers eine ausschlaggebende Rolle, da die grüne Färbung von einer stärkeren Beimischung sandigen Materials abhängig ist. — Weiter im SW treten nochmals bei Wartenstein (TILMANN & CHUDOBA 1931, S. 7), Mörschied und in der Hermeskeiler Gegend konglomeratische Gedinneschichten auf. Ihre Korngröße ist jedoch wesentlich geringer als die der Konglomerate im westlichen Taunus.

**Konglomeratfächer von Remscheid.** Der Fächer überdeckt den gesamten Remscheider Sattel und stößt nur mit einer schmalen Zunge in den Ebbe-Sattel vor (FUCHS, Erl. Bl. Meinerzhagen 1923, S. 12). Der größte Teil des Ebbe-Sattels ist frei von Konglomeraten.

In der Müsener Gegend treten südlich des konglomeratfreien Ebbe-Sattels wieder einige Einschaltungen von Konglomeraten und Arkosen auf. Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich in ihnen eine aus O kommende Einschüttung zu erkennen gibt.

Im Hohen Venn sind konglomeratische und arkosige Schichten vor allem an der Basis entwickelt. Ihre Zurechnung zum Obergedinne ist fraglich. Es handelt sich um das Konglomerat von Quareux und die Arkose von Weimes. Fraglich ist auch die Zurechnung des Konglomerats von Ombret und der Arkose von Dave im Condroz zum Obergedinne.

### c) Grauschiefer-Fazies in der Umrandung der Massive von Rocroi und Serpont

In der Umrandung der Massive von Rocroi und Serpont treten auf längere Strecken statt der Bunten auffälligerweise graue Schiefer auf, die seit FOURMARIER (1911, S. 41—74) zum Obergedinne gerechnet werden. Diese

Fazies hält sich an eine Gegend, an die auch die großen Mächtigkeiten gebunden sind. Da weiterhin im S der grauen Fazies bei Givonne wieder Bunte Schiefer auftreten, liegt die Annahme nahe, daß hier die Achse des Devontroges zur Obergedinne-Zeit lag. Weiterhin ist bemerkenswert, daß die grauen Schiefer offensichtlich an die westlichsten Teile des Troges gebunden sind.

#### d) Hessische Fazies am Ostrand des Schiefergebirges

In den Profilen durch die Grenzsichten Gotlandium-Devon am Ostrand des Schiefergebirges treten weder Konglomerate noch Buntschiefer auf. Da andererseits faunistisch nicht nachzuweisen ist, daß Gedinne fehlt, muß damit gerechnet werden, daß zur Obergedinne-Zeit hier nur geringmächtige oder lückenhafte Sedimente in „Hessischer Fazies“ zur Ablagerung kamen. Es ergeben sich schon hier gewisse Anklänge an die Verhältnisse im Thüringer Schiefergebirge, wo nach im Gange befindlichen Untersuchungen von WOLFGANG SCHMIDT ein kontinuierliches Profil vom Silur zum Devon vorliegt.

#### e) Eruptive Tätigkeit

Lediglich aus dem östlichen Ebbe-Sattel (HENKE & W. E. SCHMIDT 1922, Erl. Bl. Attendorn, S. 11) sind eruptive Einschaltungen — es handelt sich um Keratophyrstoffe — mit Sicherheit bekannt. Möglicherweise sind auch die „körnigen“ Phyllite innerhalb der Bunten Schiefer im Taunus als tuffige Einschaltungen zu deuten (MICHELS). Tatsächlich ist eine große Ähnlichkeit mit geschiefertem Tuffen vorhanden. In der Hermeskeiler Gegend fehlen derartige Gesteine, auch in den Ardennen sind keine eruptiven Einschaltungen bekannt. Die eruptive Tätigkeit war zur Zeit des Obergedinne demnach auf den rechtrheinischen Teil des Gebirges beschränkt.

### IV. Siegen-Stufe

#### Tafel 8.

Mehr noch als bei den vorhergehenden Stufen läßt sich eine deutliche Spezialgliederung des Devontroges erkennen. Die zentralen Teile werden von der Siegener Fazies eingenommen, nach N schließt sich eine arkosige Fazies und schließlich die Buntschiefer-Fazies als Old Red-Fazies an. Der S des rheinischen Raumes wird von der Taunusquarzit-Fazies eingenommen. In den östlichen Teilen des Gebirges ist die Hessische Fazies entwickelt.

Das Bild hat sich gegenüber der Obergedinne-Zeit restlos verändert. Die Buntschiefer-Fazies ist auf den nördlichsten Teil des Schiefergebirges zurückgewichen. Die graue Fazies nimmt den größten Teil des Troges ein. Die Einschüttungen von S, die sich im Obergedinne durch Konglomeratbildungen bemerkbar machten, tun sich nun in Aufschüttungen reiner Quarzsande kund. Die nördliche Küstenlinie hat sich nach S verschoben, der Rückzug des Meeres ist besonders stark im Unteren und Mittleren Siegen, erst die Schichten des Oberen Siegen greifen wieder weiter nach N vor. Der Remscheider Sattel und die größten Teile des Ebbe-Sattels blieben jedoch festländisch. Die Südküste hat ihre alte Lage etwa beibehalten.

#### a) Siegener Fazies

Eine Betrachtung der Mächtigkeiten zeigt anschaulich, daß die Siegener Fazies an die Räume der stärksten epirogenen Abwärtsbewegung gebunden ist. Während für die Siegen-Stufe im Siegerland 3000—4000 m und für

die Mulde zwischen den Massiven von Givonne und Serpont etwa 4000 m an Mächtigkeit zu nennen sind, kommen auf sie im N der Massive von Serpont und Rocroi nur 1400 m und im Arkosengebiet des nördlichen Siegerlandes 1000—1500 m. Noch geringer werden die Mächtigkeiten im äußersten Norden. 300 m werden für das Condroz-Gebiet, 300—500 m für das nordöstliche Hohen Venn und 250—1000 m für die Bensberger Gegend und den westlichen Ebbe-Sattel angegeben. Desgleichen sind im Bereich der Taunusquarzit-Fazies die Mächtigkeiten geringer. Im Taunus und Hunsrück übersteigt die Siegen-Stufe kaum 1000 m an Mächtigkeit. In der Hessischen Fazies hält sich die Mächtigkeit in der Größenordnung höchstens einiger Zehner von Metern.

#### Die Dachschieferverbreitung.

Dachschiefer gibt es im unteren und oberen Teil der Stufe, während sie im mittleren Teil fehlen. Die Dachschiefer der Oberen Siegen-Stufe sind auf den Siegener Faziesbereich beschränkt, die der Unteren im wesentlichen desgleichen, treten aber untergeordnet in den Oberen Hermeskeiler Schichten bei Hermeskeil und am Altkönig im Taunus auf. Bemerkenswert ist die faunistische Eigentümlichkeit der Dachschiefer. Ihre Fauna unterscheidet sich nämlich entschieden von der normalen Siegener Fauna, die in den die Dachschiefer begleitenden sandrig-schiefrigen Gesteinen auftritt. So führen die Dachschiefer von Alle, Bertrix und Herbeumont (Untere Siegen-Stufe) Asteriden, Korallen, Fischreste und *Phacops latifrons* BURM., die zweifellos Anklänge an die viel jüngere Bundenbacher Lebewelt besitzen. (DEWALQUE 1871, S. 53, FUCHS 1923, S. 843). Dasselbe gilt für die Dachschiefer von Warmfontaine (Obere Siegen-Stufe), die Homalonoten, *Phacops cf. ferdinandi* KAYS., *Panenka* sp., *Orthoceras* sp. u. a. führen (DEWALQUE 1891, S. LXI). Diese Fundpunkte mit ihrer auffälligen Fauna liegen alle im westlichen Teil des Troges und lassen daraus den Schluß zu, daß die schiefrige Fazies mit ihrer am Mittelrhein erst später auftretenden Fauna in den westlichen Teilen des Troges, z. T. wohl in heute unter dem Pariser Becken<sup>16)</sup> liegenden Teilen, beheimatet war.

#### b) Die Zone der Arkosesandsteine, Arkosen und grobkörnigen Sandsteine

Die Zone deckt sich in ihrer südlichen Grenze mit der folgenden Schichten: der feldspathhaltigen Sandsteine von Anor und Clerheid, der Arkosesandsteine des nordöstlichen Hohen Venns, der Bensberger Arkosen, der Odenspieler und Wildberger Grauwacken, der Gerlinger und der Galgenberg-Schichten und der Birkelbacher Schichten. Im NO des Siegerlandes scheint die Faziesgrenze nach S umzubiegen. Darauf deutet das Auftreten von Strandgeröllen bei Rudersdorf und arkosiger Sandsteine im Gilsbacher Quarzit auf Bl. Burbach (QUIRING) hin. Diese Verhältnisse lassen auf eine frühe paläogeographische Anlage des Siegerländer Sattels schließen.

#### e) Buntschiefer-Fazies

Diese Fazies vermittelt den Übergang zum Nordkontinent. Bunte Schiefer, Konglomerate und Arkosen herrschen hier vor. Neben dem petrographischen Charakter besitzt die Fazies noch eine stratigraphische Besonder-

<sup>16)</sup> Devon wurde hier in verschiedenen Tiefbohrungen erreicht, so z. B. bei Bad Mondorf, Longich und Boulzicourt.



heit, indem hier zweifellos große stratigraphische Lücken im Profil vorliegen. So kann für das Bensberger und das Ebbe-Gebiet mit einer Lücke während der gesamten Unteren und Mittleren Siegen-Stufe gerechnet werden.

#### d) Die Taunusquarzit-Fazies

Die neueren Untersuchungen lassen erkennen, daß der Taunusquarzit mit den Oberen Hermeskeiler Schichten im S des Gebirges die gesamte Siegen-Stufe einnimmt. Geringe Schiefermittel sind ihm besonders im Unteren und Oberen Teil eingeschaltet. In den Quarziten haben wir die Quarzsandmassen einer riesigen von S kommenden Aufschüttung vor uns. Ihre Herkunft von S wird, außer durch das paläogeographische Bild, durch die Abnahme der reinen Quarzite nach N (z. B. im Dhroner Quarzitgebiet, ferner bei Katzenelnbogen) und das Auftreten konglomeratischer Einschaltungen im äußersten S bewiesen. Konglomeratische Sandsteine wurden im Hunsrück südlich Börfink und auch im Taunus beobachtet. Auf einen nahe gelegenen Südrand deuten ferner kohlige Einlagerungen auf den Bl. Kaub (LEPPLA, Erl. Bl. Caub 1904, S. 8) und Wehen (HENRICH 1901, S. 10) hin. Durch das Auftreten von gröberen Konglomeraten (Korngröße bis 1 cm) auf Bl. Homburg und von Feldspatnestern auf Bl. Usingen deutet sich ein im O des Taunus stärker nach N gerichteter Verlauf der Küste an. Daß nach O die Taunusquarzit-Fazies nicht allzu weit reicht, wird durch die Verhältnisse im Harz, wo die Siegen-Stufe nur kümmerlich in Hessischer Fazies entwickelt ist, erwiesen. Für ein Ausklingen der Taunusquarzit-Fazies nach O spricht auch, daß bei Mensfelden noch Taunusquarzit-Fazies herrscht, während 50 km im Fortstreichen nach NO bereits das Gebiet der Hessischen Fazies erreicht ist. — Nach SW geht die Taunusquarzit-Fazies noch weit über den heutigen Gebirgsrand hinaus. Das ist durch Funde von z. T. fossilführenden Taunusquarzitgeröllen im Buntsandstein der Vogesen nachgewiesen worden (NOEL 1905, BORN 1921, S. 296 Anm.). FORCHE (1935) vermutete, daß zur Buntsandsteinzeit im Quellgebiet der Maas Taunusquarzit anstand.

#### d) Hessische Fazies

Für die Siegenzeit gilt das bereits für das Obergedünne Gesagte, daß im tieferen Unterdevon Lücken nicht nachgewiesen sind und infolgedessen mit einer geringmächtigen Vertretung der Stufe gerechnet werden kann. Für die Kieselgallenschiefer im Liegenden der Erbslochgrauwacke im Kellerwald wird Siegener Alter in Betracht gezogen.

#### f) Eruptive Tätigkeit

Tuffe und Ergüsse sind für die Siegen-Stufe nicht sicher nachgewiesen. Lediglich für die Arkosen des nördlichen Siegerlandes wurde eine Beimengung eruptiven Materials vermutet, dessen zugehöriges Vulkangebiet auf dem Festland im Gebiet des östlichen Ebbe-Sattels zu suchen wäre.

### V. Unterkoblenz-Stufe

#### Tafel 9.

Mit Beginn der Unterkoblenzzeit vollzog sich im Rheinischen Devontrog wiederum ein grundlegender Wechsel der paläogeographischen Verhältnisse gegenüber der vorangegangenen Stufe. Die bedeutendsten Unterschiede sind: 1. Die Angliederung des Siegerlandes und der Osteifel eines Raumes also.

der zur Siegenzeit noch 4000 m Sediment aufnahm, zu dem Bereich der litoralen Nordfazies, einer lückenhaften Arkosenfazies. 2. Die Verlagerung des Sedimentationsbereiches reiner Schiefer aus dem Siegerland und den südlichen Ardennen in das zur Siegenzeit von der Taunusquarzit-Fazies eingenommene mittelrheinische Gebiet.

#### a) Das Gebiet des Hunsrückschiefers und der Unterkoblenzgrauwacken

Die Erkenntnis, daß der Hunsrückschiefer eine fazielle Vertretung großer Teile der Unterkoblenzstufe darstellt, wird hier paläogeographisch ausgewertet. Eine Heraushebung der reinen Hunsrückschiefer-Fazies ist im Maßstab der Karte schwer möglich, da der Hunsrückschiefer, vor allem am Mittelrhein, seitlich rasch und zu wiederholten Malen in die Grauackenfazies übergeht. Insgesamt ist eine Zunahme des Hunsrückschieferanteils in südwestlicher Richtung wahrzunehmen, so daß er bei Trier bereits das gesamte Unterkoblenzprofil einnimmt. Die eingezeichneten Dachschiefervorkommen geben einen ungefähren Anhalt für die Verbreitung der reinen Schieferfazies. Die Zunahme der schiefrigen Fazies in westlicher Richtung steht in Übereinklang zu den zur Siegener Zeit im Bereich der Siegener Fazies bestehenden Verhältnissen. Innerhalb des östlich der Eifelzone gelegenen Teils des Schiefergebirges sind die größten Mächtigkeiten an das Mittelrheingebiet geknüpft. 3000 m Sediment sind für die Gegend von Kaub und St. Goarshausen, über 2000 m für die Gegend von Koblenz wahrscheinlich. Ähnliche Mächtigkeiten bestehen auch im westlichen Hunsrück. Das Beckentiefste bzw. die Zone stärkster Absenkung, hat sich somit im Vergleich zur Siegenzeit erheblich nach S verlagert. — Nach O nehmen die Mächtigkeiten zweifellos ab. Im östlichen Taunus bleiben die Mächtigkeiten wahrscheinlich bereits unter 2000 m, im südlichen Siegerland nehmen die Mächtigkeiten ebenfalls nach NO ständig ab und betragen im Quellgebiet der Lahn nur noch etwa 500 m. Noch geringer werden die Mächtigkeiten in der Nähe der Hessischen Fazies. Sie dürften bei Weipoltshausen unter 500 m bleiben. — Die mittelrheinische Fazies ist über die eingezeichnete Nordwestgrenze hinaus auch zeitweise im Bereich der Buntschieferfazies im tieferen Unterkoblenz entwickelt, besonders in der Nähe der Faziesgrenze. Das Auftreten der Bunten Schiefer, besonders in den oberen Teilen des Unterkoblenz, war der Anlaß für die vorgenommene Grenzziehung. Die Grenzziehung erhält dadurch eine Berechtigung, daß jenseits der Grenze keine genügend reinen Schiefer mehr auftreten, und es daher nirgends zur Dachschieferbildung kam. In den Mächtigkeiten macht sich in diesem Grenzgebiet allerdings noch kein Wechsel geltend, denn bei Neuerburg ist das Unterkoblenz mindestens 2500 m mächtig.

#### b) Die lückenhafte Arkosen-Fazies

Diese Fazies entspricht der schon zur Siegenzeit vorhandenen, durch die Bensberger Gesteine charakterisierten Fazies. Sie nimmt im Unterkoblenz den größten Teil des Siegerlandes ein. Zu ihr sind Teile der Bensberger Arkosen, die etwas fraglichen Wallerhauser Schiefer und die Varster Schichten zu rechnen. Ihre Zugehörigkeit zur Unterkoblenzstufe ist nicht endgültig gesichert, ihre Mächtigkeit bleibt unter 500 m, und wir können mit gelegentlichen Lücken rechnen. Eine Lücke ist sehr wahrscheinlich auch in der nördlichen Eifel nordöstlich Effelsberg vorhanden.

### c) Die Hessische Fazies

Diese Fazies, deren Vorhandensein im Obergedlinne und Siegen sich durch geringmächtige oder gar fehlende Sedimente bemerkbar machte, ist nunmehr stratigraphisch sicher zu belegen. Sie ist charakterisiert durch starke faunistische Anklänge an die Entwicklung des Unterkoblenz im Harz und in Böhmen. Der Dalmanitensandstein und der Princeps-Kalk sind hercynische Ablagerungen. Neben diese hercynische Elemente, die der Fazies ihr besonderes Gepräge geben, treten rheinische, die ihrerseits Anklänge an das mittelhheinische Faziesgebiet verraten. Zwischen den hercynischen Ablagerungen und den rheinischen Michelbacher Schichten steht vermittelnd die Erbslochgrauwacke. — Ein weiteres Kennzeichen der Hessischen Fazies ist ihre geringe Mächtigkeit. Sie bleibt für die hercynischen Ablagerungen unter 100 m, bei den Michelbacher Schichten übersteigt sie vermutlich diese Mächtigkeit, eine weitere Beziehung zur mittelhheinischen Fazies damit offenbarend. — Lücken dürften in diesem Faziesgebiet vorhanden sein. Darauf deutet die Konglomeratbildung in manchen Teilen der Erbslochgrauwacke und die „Transgression“ der Michelbacher Schichten hin.

### d) Buntschiefer-Fazies

Es wurde schon darauf hingewiesen, daß in diesem Raume, der Teile der Eifel und die Ardennen umfaßt, in den tieferen Teilen noch die mittelhheinische Fazies herrscht. Erst nach oben wird sie von Buntschiefern verdrängt. Durch die gesamte Unterkoblenzzeit herrscht lediglich in der unmittelbaren Nähe der Nordküste eine reine Buntschiefer-, Arkosen- und Konglomerat-Fazies. Mit Annäherung an die Nordküste nehmen auch die Mächtigkeiten ab. 2500 m sind es in der südlichen Eifel und in Luxemburg, bei Montigny an der Maas bleibt die Mächtigkeit unter 1000 m, 600 m werden vom Hohen Venn angegeben, und im Condroz geht sie unter 500 m. — Bemerkenswert ist der Verlauf der Ostgrenze dieses Faziesbereichs, wo er an den Bereich der lückenhaften Arkosenfazies grenzt. Die Grenze nimmt hier einen nahezu meridionalen Verlauf. Sie fällt mit dem östlichen Teil der Eifelzone zusammen und deutet auf eine paläogeographische Anlage des „Siegerländer Blocks“ hin.

### e) Der Verlauf der Küsten

Gegenüber der Siegenzeit ist im N ein weiteres Vorrücken des Kontinents zu verzeichnen. Der Ebbe-Sattel ist nunmehr restlos festländisch. Der Bereich der Arkosen hat sich entsprechend nach S verlagert. — Die Ostküste hat sich nach O verschoben, denn die Ablagerungen des Ostrandes des Schiefergebirges finden sich nunmehr in gleicher Weise im Harz wieder. Lediglich in den Konglomeratbildungen der Erbslochgrauwacke und im Feldspat-reichtum der Michelbacher Schichten sind hier festländische Einflüsse zu sehen. — Ob die Zunahme quarzitischer Einschaltungen in die Unterkoblenzschichten von W nach O im mittelhheinischen Raum auf eine von O kommende Sandschüttung zurückzuführen ist, bleibt offen. — Die Südküste macht sich in der Unterkoblenzstufe nicht mehr bemerkbar. Sehr wahrscheinlich ist die Küste gegenüber der Siegenzeit etwas nach S gerückt. Wo sie genau lag, läßt sich bei dem Fehlen von Anhaltspunkten nicht ermitteln. Die Konglomerate von Düppenweiler mit *Atrypa reticularis* sind möglicherweise

von Unterkoblenzalter, und ihre konglomeratische Natur und ihre Fauna läßt sie sehr gut mit der „Erbslochtransgression“ in Beziehung bringen. In diesem Falle dürfte die Küste wenig südlich Düppenweiler verlaufen sein.

### f) Eruptive Tätigkeit

Porphyroidschiefer sind im mittelhheinischen Faziesbereich weit verbreitet. Die östlichsten Vorkommen erreichen die Ostgrenze des Gebirges, im W jedoch werden sie spärlich und verschwinden. Das westlichste Porphyroid wurde bei Cochem durch Herrn Professor Dr. QUIRING festgestellt. Wie zur Obergedinne- und Siegen-Zeit ist also die eruptive Tätigkeit auf einen östlichen Teil des Schiefergebirges beschränkt. Ein Unterschied zu den früheren Zeiten liegt darin, daß mit der Verlagerung der Zone größter Mächtigkeiten auch das Gebiet der Eruptionstätigkeit nach S gerückt ist.

## VI. Die Grundzüge der Paläogeographie im tieferen Unterdevon

Bei der Betrachtung der Paläogeographie der verschiedenen Stufen ergeben sich einige allgemeine Züge:

1. Die Buntschiefer und Arkosen sind an die Südgrenze des Nordkontinents geknüpft.

2. Im O des Gebirges hebt sich der Trog heraus, so daß hier nur geringe Mächtigkeiten zur Ablagerung kamen.

3. Der Trog öffnete sich gegen W, wo die reine Ton-Fazies beheimatet ist. Die Gebiete stärkster Absenkung, die Nord- und vermutlich auch die Südküste, ferner die Gebiete eruptiver Tätigkeit, wandern von N nach S.

5. Die eruptive Tätigkeit ist im wesentlichen an den O des Troges gebunden.

6. Trotz der Verlagerung der Faziesgrenzen und der Hauptabsenkungsgebiete wurde in den östlichen Teilen des Gebirges, von der nördlichen und östlichen Küstenregion abgesehen, gegen Ende der Unterkoblenzzeit eine gleichmäßige Sedimentfüllung erreicht. Lediglich die südlichen Ardennen haben noch stärkere Absenkungsbeträge zu verzeichnen. Zur Übersicht mag folgende Tabelle dienen:

	Siegerland	Mittelrhein	Südliche Ardennen
Untergedinne .....	800 m	mehr als 100 m	800 m
Obergedinne .....	550 m	650 m	800 m
Siegen .....	3 500 m	1 000 m	4 000 m
Unterkoblenz .....	500 m	3 000 m	2 500 m
	5 350 m	mehr als 4 750 m	8 100 m

### Schwellen

Bei der Betrachtung der paläogeographischen Verhältnisse wurde bereits auf die frühe Anlage der meridionalen Eifelzone, des heutigen Südrandes und des heutigen Ostrand des Schiefergebirges hingewiesen. Weitere Linien, die später zu tektonischen Hauptlinien wurden, zeichnen sich im Unterdevon bereits paläogeographisch ab. Es ist dies der Hauptsattel von Givonne-Siegen und die Mosel-Kellerwald-Schwelle.

Der Givonne-Siegerländer Hauptsattel macht sich zur Unterkoblenzzeit bemerkbar, indem nämlich die von N kommende Buntschieferfazies ihn nicht überschreitet. Andererseits ist die reine Schieferfazies mit Dachschiefern nördlich dieser Schwelle, im Gegensatz im Unterkoblenz nicht entwickelt. Die früheste Anlage des Hauptsattels dürfte darin gesehen werden, daß er mit dem Bereich der größten Mächtigkeiten der Siegenzeit zusammenfällt und sich wohl gegen Ende der Siegenzeit in diesem Bereich als flache Aufwölbung herausgehoben hat.

Die Mosel-Kellerwald-Schwelle. Die Grenze zwischen der Taunusquarzit-Fazies und der Siegener Fazies muß zur Siegenzeit etwa in der Mitte zwischen Katzenhobogen und Dierdorf, also etwa bei Montabaur, gesucht werden. Sie fällt damit in eine eigentümliche Zone, die sich wiederholt in der Geschichte des Rheinischen Schiefergebirges bemerkbar gemacht hat. Es ist dies die Mulde von Boppard-Montabaur, wie QUIRING ein Teilstück nannte. Bekannt ist die auffällige Versteilung und Überkippung der Schieferung. QUIRING erklärte die Erscheinung mit der Annahme eines Pressungsgelenks, KIENOW als die Auswirkung starrer Koblenzquarzitmassen. Beide Erklärungen befriedigen nicht, denn Koblenzquarzit ist z. B. auch sonst im Schiefergebirge verbreitet, ohne daß es zu einer ähnlichen tektonischen Erscheinung dieses Ausmaßes gekommen wäre. Ferner wird nach SW der Koblenzquarzit geringmächtiger und trotzdem besteht die Erscheinung unvermindert fort. DAHLGRÜN (1932, S. 66) nahm daher für das Moselgebiet bei Cochem als Ursache eine Schwelle im Untergrund an. Diese Erklärung deutet befriedigend alle Erscheinungen dieser Zone, besonders auch wenn man sie nach NO in das Gebiet der Dillmulde und des Kellerwaldes verfolgt. Hier zeigen sich nämlich auffälligerweise gerade auf dieser Schwelle gelegentlich stratigraphische Lücken, z. B. transgrediert bei Eiternhöll Mitteldevon auf Unterkoblenz. Ferner hebt die Zone sich faziell gegenüber dem Muldengebiet durch das Auftreten der Kalke von Günterod, Ballersbach und Greifenstein heraus. Weiterhin macht sie sich auch im Gebiet der Dillmulde durch auffällige Schieferungsversteilungen bemerkbar.

Es ergibt sich aus diesen Einzelbeobachtungen, daß der Devontrog durch eine in der Mitte desselben gelegene Schwelle gegliedert wird, deren erste Anlage mit großer Wahrscheinlichkeit bereits zur Siegenzeit festgestellt werden kann.

## Zusammenfassung

Bei der Untersuchung des Unterdevons im westlichen Hunsrück wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Die Unterlage des Devons tritt bei Düppenweiler auf engem Raum zutage. Sie erinnert in ihrer petrographischen Zusammensetzung an die ardennische Serie und ist vermutlich gleichen oder ähnlichen Alters wie diese.

Ein zweites vordevonisches Gesteinsvorkommen wurde bei Mörschied aufgefunden. Hier handelt es sich um einen Gneis, dessen Vorkommen dem des Gneises von Wartenstein gleicht.

In der Hermeskeiler Gegend wurde die Gliederung des Unterdevons an Hand einer Kartenaufnahme 1:25 000 eingehend untersucht. Dabei ergab sich, daß die Hermeskeiler Schichten, die bisher insgesamt in das Gedinne gestellt wurden, in zwei Abteilungen aufzuspalten sind. Die tiefere, die Unteren Hermeskeiler Schichten, entsprechen den Schichten von St. Hubert, gehören also in das Obergedinne, die höhere Abteilung, die Oberen Hermeskeiler Schichten, sind dem Tonschieferhorizont des Siegerlandes zu vergleichen und gehören in die Untere Siegen-Stufe.

Die höheren Teile der Siegen-Stufe werden vom Taunusquarzit gebildet, und zwar entspricht faunistisch der Untere Taunusquarzit der Mittleren und der Obere Taunusquarzit der Oberen Siegen-Stufe.

Die Stellung der Dhroner Quarzite des Hunsrücks, die bisher noch nicht in allem geklärt war, konnte festgelegt werden. Stratigraphisch sind die Dhroner Quarzite auf Grund ihrer Faunen in eine tiefere, dem Unteren Taunusquarzit und der Mittleren Siegen-Stufe und eine höhere, dem Oberen Taunusquarzit und der Oberen Siegen-Stufe entsprechende Abteilung zu gliedern.

Für die höheren Schichtenglieder war die stratigraphische Einordnung nicht möglich ohne Berücksichtigung des Hunsrückschieferproblems. Für die Eingliederung dieser Folge ist es für den westlichen Hunsrück von grundlegender Bedeutung, daß die Kauber Schichten nicht unmittelbar an den Oberen Taunusquarzit (Obere Dhroner Quarzite) anschließen, sondern daß sich zwischen beide Stufen durchgehends die Zerfer Schichten einschalten. Diese entsprechen faunistisch und petrographisch den Bornicher Schichten des Mittelrheins. Eine Eingliederung der Kauber Schichten in die Siegen-Stufe erscheint ausgeschlossen. Die Hunsrückschiefer-Fazies gehört vielmehr im westlichen Hunsrück in die Unterkoblenzstufe, die sie so gut wie ganz vertritt. Eine Gliederung des Hunsrückschiefers ist insofern gegeben, als von unten nach oben Zerfer Schichten, Kauber Schichten und Kieselgallenschiefer unterschieden werden können. Die Kieselgallenschiefer treten als oberster Teil des Unterkoblenz an die Basis der Oberkoblenzschichten von Schweich heran.

Am Mittelrhein verzahnen sich Kauber und Singhofener Schichten, so daß deren Gleichsetzung berechtigt ist. Die Bornicher Schichten liegen unter den Kauber Schichten und bilden die Basis des Unterkoblenz. Am Mittelrhein nimmt die Hunsrückschiefer-Fazies nur tiefere Teile der Unterkoblenzstufe ein.

Die fraglichen Siegener Schichten in der Westeifel südlich Neuerburg erwiesen sich als zur Unterkoblenzstufe gehörig. Die tieferen Teile wurden dort als Nasinger Schichten bezeichnet, sie entsprechen wahrscheinlich den Singhofener Schichten. Sie werden von Stadtfelder Schichten überlagert, die gelegentlich in Nellenköpfchen-Fazies übergehen.

Im tektonischen Teil konnte in Fortsetzung SCHOLTZscher Gedankengänge eine Neigung der tieferen Teile des heutigen Faltenbaues gegenüber den höheren zur Nordvergenz festgestellt werden. Die Südvergenz ist eine Erscheinung späterer Stadien des Faltungsaktes und erfaßt vorwiegend nur die höheren Teile der Trogfüllung. Ferner führte sie teilweise zu einer südvergenten Überprägung der nordvergenten Urfalten.

Das Alter der ersten Faltung und der Schieferung ist wahrscheinlich bretonisch, das der zweiten Faltung und der Schubklüftung wahrscheinlich sudetisch.

Bezüglich der Paläogeographie wurden die Einflüsse des Nordkontinents, der Zwischeninsel im S, der Ostgrenze des Devontroges und alter Schwellen untersucht. Es ergab sich, daß die Buntschiefer-Fazies und die Arkosen-Fazies an den Old Red-Kontinent im Norden gebunden sind. Die Südküste macht sich durch Konglomerat- und Sandschüttungen bemerkbar. Mit Annäherung an den Ostrand des Gebirges werden die Mächtigkeiten im tieferen Unterdevon geringer, so daß sich der Trog hier herauszuheben scheint. Die reinen Schiefer und Dachschiefer mit ihrer charakteristischen Fauna sind jeweils an die Gebiete starker Absenkung und Sedimentanhäufung geknüpft. Besonders ist diese Petro- und Biofazies im Westen des Troges entwickelt.

## Schriften

- ARENS, W.: Geologische Skizze des Vulkangebictes des Laacher Sees. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1930, **51**, 1, S. 130—140. Berlin 1930.
- ASSELBERGHS, E.: Contribution à l'étude du Dévonien inférieur du Grand-Duché de Luxembourg. — Ann. Soc. géol. Belg., 1911—1912, **39**, Mém. S. 25—112. Liège 1912.
- : Siegenien, Siegenerschichten et Taunusquarzit. — Bull. Soc. belge Géol., 1926, **36**, S. 206 bis 222. Bruxelles 1927.
- : Le Dévonien inférieur de la Prusse rhénane à l'ouest des bassins calcaires de l'Eifel. — Mém. Inst. géol. Univ. Louvain, **5**, S. 1—45. Louvain 1932.
- ASSELBERGHS, E. & HENKE, W.: Le Siegenien et le Gedinien du Hunsrück et du Taunus. — Bull. Acad. r. Belg., Cl. Sci., 1935, (5), **21**, S. 865—882. Bruxelles 1935. (1935 a)
- : Contribution à la Tectonique du Hunsrück et du Soonwald. — Bull. Acad. r. Belg., Cl. Sci., 1935, (5), **21**, S. 974—979. Bruxelles 1935. (1935 b)
- ASSELBERGHS, E., HENKE, W., SCHRIEL, W. & WUNSTORF, W.: Über eine gemeinsame Exkursion durch die Siegener Schichten des Rheinischen Schiefergebirges und der Ardennen. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1935, **56**, S. 324—370. Berlin 1936.
- BEUSHAUSEN, L.: Die Lamellibranchiaten des Rheinischen Devons mit Ausschluß der Aviculiden. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. **17**. Berlin 1895.
- BEYENBURG, E.: Stratigraphie und Tektonik des Guldenbachtals im östlichen Hunsrück. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1930, **51**, 1, S. 417—461. Berlin 1930. (1930 a)
- : Kalkangonphyllit, ein neues Gestein aus dem oberen Gedinne des Hunsrückes. — Z. deutsch. geol. Ges., 1930, **82**, S. 318—320. Berlin 1930. (1930 b)
- BORN, A.: Ein Beitrag zur Gebirgsbildung des varistischen Bogens. — Geol. Rdsch., **12**, S. 292 bis 309. Leipzig 1921.
- : Die Anordnung der Schieferungsflächen in den rheinischen Massen. — Senckenbergiana, **9**, S. 169—178. Frankfurt a. M. 1927.
- : Über Druckschieferung im varistischen Gebirgskörper. — Fortschr. Geol. u. Paläontol., **7**, H. 22, S. 330—427. Berlin 1929.
- BREDDIN, H.: Die mitteldevonischen Konglomerate des Schwarzbachtals bei Ratingen und ihre stratigraphische Bedeutung. — Z. deutsch. geol. Ges., 1926, **78**, S. 193—212. Berlin 1927.
- : Die Milchquarzgänge des Rheinischen Schiefergebirges, eine Nebenerscheinung der Druckschieferung. — Geol. Rdsch., **21**, S. 367—388. Berlin 1930.
- : Das Wesen der Druckschieferung im Rheinischen Schiefergebirge. — Cbl. Min. usw., Jg. 1931, B, S. 202—216. Stuttgart 1931.
- V. BIBROFF, S.: Géologie von Europa. **2**: Das außeralpine Westeuropa. 1. T.: Kaledoniden und Varisciden. V. Die Ardennen und das Rheinische Schiefergebirge. — S. 249—325. Berlin 1930.
- CALMELET, T.: Description de la mine de manganèse de Crettnich, dép. de la Sarre, précédée d'un rapide aperçu de la richesse minérale et de la géologie de ce département. — J. Min., **35**, 1, S. 277—292. Paris 1814.
- DAHLGRÜN, F.: Über Vergenzen im linksrheinischen Schiefergebirge. — Sb. preuß. geol. L.-A., **7**, S. 63—69. Berlin 1932.
- : Die Faziesverhältnisse im Silur und Devon des Kellerwaldes. — STILLE-Festschr., S. 21 bis 37. Stuttgart 1936.
- DAMMER, G.: Die Fauna der Seifener Schichten (Siegenstufe). — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. **147**. Berlin 1934.
- V. DECHEN, H.: Die geologischen Verhältnisse der Devon-Formation an dem südlichen Rande. im rechtsrheinischen Taunus, im linksrheinischen Soonwalde, Idarwalde und Hochwalde. — Verh. naturhist. Ver. Rheinl. usw., 1876, **33**, Corr. S. 64—65. Bonn 1876.
- : Geologische und Paläontologische Übersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen. — Erl. geol. K. d. Rheinprov. u. d. Prov. Westf., **2**. Bonn 1884.
- DEWALQUE, G.: Sur quelques fossiles des ardoises coblenziennes de l'Ardenne. — Bull. Acad. r. Belg., (2), **32**, S. 52—53. Bruxelles 1871.
- : Sur quelques fossiles des ardoises de Warmifontaine (Neufchâteau). — Ann. Soc. géol. Belg., **18**, Bull. S. LXI—LXII. Liège 1891.



- DUMONT, A.: Mémoire sur les Terrains ardennais et rhénans de l'Ardenne, du Rhin, du Brabant et du Condroz. — Mém. Acad. r. Belg., **22**. Bruxelles 1848.
- FOLLMANN, O.: Über devonische Aviculaceen. — Verh. naturhist. Ver. Rheinl. usw., **42**, S. 181 bis 216. Bonn 1885.
- FORCHE, F.: Stratigraphie und Paläogeographie des Buntsandsteins im Umkreis der Vogesen. — Mitt. geol. Staatsinst. Hamburg, **15**. Hamburg 1935.
- FOURMARIER, P.: Le Gedinien de l'anticlinal de l'Ardenne entre les massifs cambriens de Rocroy et de Serpont. — Ann. Soc. géol. Belg., **38**, 1910—1911, Mém. S. 41—74. Liège 1911.
- : Recherches sur le tracé de l'axe de l'anticlinal de Givonne. — Ann. Soc. géol. Belg., **52**, Bull. S. 220—231. Liège 1928.
- : Vue d'Ensemble sur la Géologie de la Belgique. — Ann. Soc. géol. Belg., Mém., in 4<sup>o</sup>, 1933—1934. Liège 1934.
- FRANK, W.: Beiträge zur Geologie des südöstlichen Taunus, insbesondere der Porphyroide dieses Gebietes. — Ber. oberhess. Ges. Natur- u. Heilk. Gießen 1897—1899. Diss. Marburg 1898.
- FRECH, F.: Über das Rheinische Unterdevon und die Stellung des „Hereyn“. — Z. deutsch. geol. Ges., **41**, S. 175—287. Berlin 1889.
- : Die devonischen Aviculiden Deutschlands. — Abh. preuß. geol. L.-A., **9**, 3. Berlin 1891.
- FUCHS, A.: Das Unterdevon der Lorelei-Gegend. — Jb. Nass. Ver. Naturk., **52**. Wiesbaden 1899. Diss. Univ. München 1899.
- : Über neuere Beobachtungen im Unterdevon der Loreleigegend. — Jb. Nass. Ver. Naturk., **54**, S. 43—49. Wiesbaden 1901.
- : Die unterdevonischen Rensselacrien des Rheingebietes. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1903, **24**, S. 43—53. Berlin 1907. (1907 a)
- : Die Stratigraphie des Hunsrückschiefers und der Unterkoblenzschichten am Mittel-Rhein. — Z. deutsch. geol. Ges., 1907, **59**, S. 96—119. Berlin 1907. (1907 b)
- : Der Hunsrückschiefer und die Unterkoblenzschichten am Mittel-Rhein (Loreleygegend). I. T. Beitrag zur Kenntnis der Hunsrückschiefer- und Unterkoblenzfauna der Loreleygegend. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. **79**. Berlin 1915.
- : Zur Stratigraphie und Tektonik der Porphyroidtaffe führenden Unterkoblenzschichten zwischen dem Mittel-Rhein und dem östlichen Taunus. — Z. deutsch. geol. Ges., 1916, **68**, Mber. S. 57—70. Berlin 1917.
- : Über die Beziehungen des sauerländischen Faciesgebietes zur belgischen Nord- und Südfacies und ihre Bedeutung für das Alter der Verschiebungen. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1921, **42**, S. 839—859. Berlin 1923.
- : Versuche zur Lösung des Hunsrückschieferproblems. — Sber. preuß. geol. L.-A., **5**, S. 231 bis 245. Berlin 1930. (1930 a)
- : Das Rheinprofil zwischen Kaub und St. Goarshausen. — Z. deutsch. geol. Ges., 1930, **82**, S. 654—655. Berlin 1930. (1930 b)
- : Aussprache zum Vortrage des Herrn H. QUERING. — Z. deutsch. geol. Ges., 1933, **85**, S. 79. Berlin 1934.
- : Sedimentations- und Faunenfolge im Unter- und Mitteldevon des Rheinischen Schiefergebirges. — Z. deutsch. geol. Ges., 1933, **85**, S. 455—457. Berlin 1934.
- GALLADÉ, M.: Neue Versteinerungsfunde im Taunusquarzit zwischen Assmannshausen und Wiesbaden. — Jb. Nass. Ver. Naturk., **79**, S. 20—22. München u. Wiesbaden 1927.
- : Kurze Mitteilungen zur Taunusgeologie. a) Weitere Versteinerungsfundpunkte im Taunusquarzit des westlichen Rheingau-Gebirges. Oberer Taunusquarzit am Bodentaler Kopf. — Jb. Nass. Ver. Naturk., **80**, 2, S. 241—242. München u. Wiesbaden 1929.
- GOGUEL, G.: Das Farbenproblem der grünen, roten und violetten Letten. — Diss. Techn. Hochsch. Danzig 1928.
- GOSSELET, J.: Esquisse géologique du Nord de la France et des contrées voisines. 1. Terrains primaires. — Lille 1880.
- : L'Ardenne. — Paris 1888.
- : Deux excursions dans le Hunsrück et le Taunus. — Ann. Soc. géol. Nord, **17**, 1889—1890, S. 300—342. Lille 1890.
- GREBE, H.: Über die Sectionen Perl, Merzig, Wahlen, Lebach, Freudenburg und Kirf. — Z. deutsch. geol. Ges., 1873, **25**, S. 769—770. Berlin 1873.
- : Geologische Mitteilungen über das Grünstein (Diabas)-Vorkommen der Trierischen Gegend. — Jber. Ges. nütz. Forsch. Trier, 1874—1877, S. 68—72. Trier 1878.
- : Über die Quarzit-Sattel-Rücken im südöstlichen Teile des Hunsrück (linksrheinischen Taunus). — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1880, S. 243—259. Berlin 1881.

- GREBE, H.: Geologische Mitteilungen aus der Gegend von Trier, soweit die geologischen Landes-  
aufnahmen vorgeschritten sind. — Jb. Ges. nütz. Forsch. Trier. 1878—1881, S. 68—87.  
Trier 1882.
- : Über die Triasmulde zwischen dem Hunsrück- und dem Eifel-Devon. — Jb. preuß. geol.  
L.-A. f. 1883, S. 462—485. Berlin 1884.
- : Über Aufnahmen an Mosel, Saar und Nahe im Sommer 1887. — Jb. preuß. geol. L.-A.  
f. 1887, S. LXV—LXXII. Berlin 1888.
- : Über die Resultate der Aufnahmen an der Mosel. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1890, **11**,  
S. LXVIII—LXXII. Berlin 1892. (1892 a)
- : Geologische Übersicht über den Hunsrück und den Hochwald. — In: Hochwald- und  
Hunsrückführer, S. 36—46. Kreuznach 1892. (1892 b)
- : Über Ergebnisse der Aufnahmen auf der Hochfläche des Hunsrück, des Soon- und Idar-  
waldes. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1891, **12**, S. LIX—LXVI. Berlin 1893. (1893 a)
- : Über die Resultate der Aufnahmen in der Eifel im Jahre 1892. — Jb. preuß. geol. L.-A.  
f. 1892, **13**, S. XLII—L. Berlin 1893. (1893 b)
- GUNDLACH, K.: Der unterkarbonische Vulkanismus im variskischen Gebirge Mitteld Deutschlands.  
— Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. **157**. Berlin 1933.
- HENRICH, F.: Über Einlagerungen von Kohle im Taunusquarzit. — Z. deutsch. geol. Ges.,  
1901, **53**, briefl. Mitt. S. 10—14. Berlin 1901.
- HOLZAPFEL, E.: Das Rheintal von Bürgerbrück bis Lahnstein. — Abh. preuß. geol. L.-A.,  
N. F. **15**. Berlin 1893.
- : Die Faziesverhältnisse des rheinischen Devons. — v. KOENEN-Festschr., S. 231—262.  
Stuttgart 1907.
- KAYSER, E.: Studien aus dem Gebiete des Rheinischen Devon. II. Die devonischen Bildungen  
der Eifel. — Z. deutsch. geol. Ges., 1871, **23**, S. 289—376. Berlin 1871.
- : Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes. — Abh. geol. Spec.-K. Preußen,  
**2**, 4. Berlin 1878. Atlas Berlin 1878.
- : Versteinerungen aus dem körnigen Roteisenstein der Grube Schweicher Morgenstern  
unweit Trier. — Z. deutsch. geol. Ges., 1880, **32**, S. 217—218. Berlin 1880. (1880 a)
- : Über hercynische und silurische Typen im rheinischen Unterdevon. — Z. deutsch. geol.  
Ges., 1880, **32**, S. 819—821. Berlin 1880. (1880 b)
- : Beitrag zur Kenntnis der Fauna des rheinischen Taunusquarzits. — Jb. preuß. geol.  
L.-A. f. 1880, S. 260—266. Berlin 1881.
- : Neue Beiträge zur Kenntnis der Fauna des rheinischen Taunus-Quarzits. — Jb. preuß.  
geol. L.-A. f. 1882, S. 120—132. Berlin 1883. (1883 a)
- : Beschreibung einiger neuen Goniatiten und Brachiopoden aus dem rheinischen Devon. —  
Z. deutsch. geol. Ges., 1883, **35**, S. 306—317. Berlin 1883. (1883 b)
- : Untersuchungen im Regierungsbezirk Wiesbaden und auf dem Hunsrück. — Jb. preuß.  
geol. L.-A. f. 1884, S. LII—LVI. Berlin 1885. (1885 a)
- : Über einige neue Zweischaler des rheinischen Taunusquarzits. — Jb. preuß. geol. L.-A.  
f. 1884, S. 9—23. Berlin 1885. (1885 b)
- : *Lodanella mira*, eine unterdevonische Spongie. — Z. deutsch. geol. Ges., 1885, **37**, S. 207  
bis 213. Berlin 1885. (1885 c)
- : Über einige neue oder wenig gekannte Versteinerungen des rheinischen Devon. — Z.  
deutsch. geol. Ges., 1889, **41**, S. 288—296. Berlin 1889.
- : Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Siegenschen Grauwacke. — Jb. preuß. geol. L.-A.  
f. 1890, **11**, S. 95—107. Berlin 1892.
- : Über das Alter von *Myalina bilsteinensis*. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1894, **15**, S. 122—138.  
Berlin 1895.
- : Lehrbuch der Geologischen Formationskunde. I. C. Devonische Formation. — 6. u.  
7. Aufl., S. 175—260. Stuttgart 1923.
- KEGEL, W.: Der Taunusquarzit von Katzenelnbogen. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F. **76**.  
Berlin 1913.
- : Sedimentation und Faltung im Rheinischen Schiefergebirge. — Z. deutsch. geol. Ges.,  
1936, **88**, S. 577—578. Berlin 1936.
- KIENOW, S.: Die Innere Tektonik des Unterdevons zwischen Rhein, Mosel und Nahe. — Jb.  
preuß. geol. L.-A. f. 1933, **54**, S. 58—95. Berlin 1934.
- KOCH, K.: Über die Gliederung der rheinischen Unterdevonschichten zwischen Taunus und  
Westerwald. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1880, S. 190—242. Berlin 1881.
- : Monographie der *Homalomonotus*-Arten des Rheinischen Unterdevon. — Abh. geol. Spec.-K.  
Preußen, **4**, 2. Berlin 1883.

- KOSSMAT, F.: Gliederung des varistischen Gebirgsbaues. — Abh. sächs. geol. Land.-Anst., **1**, Leipzig 1927.
- KÜTSCHER, F.: Die Throner Quarzite des hinteren Hunsrückgebietes. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1934, **55**, S. 213—218. Berlin 1935. (1935 a)
- : Ein Fossilvorkommen in den Throner Quarziten westlich von Horath. — Z. deutsch. geol. Ges., 1935, **87**, S. 702—703. Berlin 1935. (1935 b)
- : Taunusquarzit, Throner Quarzite und Hunsrückschiefer des Hunsrücks und ihre stratigraphische Stellung. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1936, **57**, S. 186—237. Berlin 1937.
- V. LASAULX, A.: Beiträge zur Kenntnis der Eruptivgesteine im Gebiete von Saar und Mosel. — Verh. naturhist. Ver. Rheinl. usw., **35**, S. 163—236. Bonn 1878.
- LEIDHOLD, C.: Über ein Vorkommen von Fossilien in den Hunsrückschiefen der Gegend nördlich von Oberstein. — Cbl. Min. usw., 1913, B, S. 652—655. Stuttgart 1913.
- LEPPLA, A.: Über Schuttbildungen im Bereich des Taunusquarzits innerhalb der Blätter Morscheid, Oberstein und Buhlenberg. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1894, **15**, S. XXXV111 bis XLV. Berlin 1895.
- : Zur Geologie des linksrheinischen Schiefergebirges. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1895, **16**, S. 74—94. Berlin 1896.
- : Bericht über die Aufnahmen im Bereiche der Blätter Neumagen und Wittlich während des Sommers 1897. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1897, **18**, S. XXXV—XXXIX. Berlin 1898.
- : Geologie. Oberflächengestaltung. — In: Hochwald- und Hunsrückführer, 8. Aufl. Kreuznach 1910.
- : Über Ergänzungsarbeiten im Bereich des Hochwaldes. Blätter Hermeskeil, Wadern, Losheim, Schillingen (Kell) und Freudenburg. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1908, **29**, 2, S. 441—443. Berlin 1912.
- : Die Koblenzschichten in der Südeifel und an der Mosel. — Z. deutsch. geol. Ges., 1916, **68**, Mber. S. 2—5. Berlin 1917.
- : Über den Südrand des Rheinischen Schiefergebirges. Begleitworte zu den Blättern Trier-Mettendorf und Mainz. — Z. deutsch. geol. Ges., 1923, **75**, Mber. S. 80—87. Berlin 1924.
- : Zur Stratigraphie und Tektonik der südlichen Rheinprovinz. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1924, **45**, S. 1—88. Berlin 1925.
- LERICHE, M.: Les *Pteraspis* du Dévonien de la Belgique. — Bull. Soc. belg. Géol., **33**, 1923, S. 143—159. Bruxelles 1925.
- LOSSEN, C.: Geognostische Beschreibung der linksrheinischen Fortsetzung des Taunus in der östlichen Hälfte des Kreises Kreuznach. — Z. deutsch. geol. Ges., 1867, **19**, S. 509—700. Berlin 1867.
- : Über das Auftreten metamorphischer Gesteine in den alten palaeozoischen Gebirgskernen. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1884, S. 56—112. Berlin 1885.
- LUCIUS, M.: Die Tektonik des Devons im Großherzogtum Luxemburg. — Mitt. Ges. luxemb. Naturfr., Beil.-Bd., S. 1—104. Luxemburg 1913.
- MAUZ, J.: Vergleichende Untersuchungen über die Unterkoblenzstufe bei Oberstadtfeld und Koblenz. — Abh. senck. naturf. Ges., **429**, S. 1—94. Frankfurt a. M. 1935.
- MICHELS, F.: Zur Tektonik des südlichen Taunus. — Sber. preuß. geol. L.-A., **1**, S. 73—77. BEYSEHLAG-Festbd. Berlin 1926.
- NÖEL, E.: Note sur la fauna des galets du grès vosgien. — Bull. Soc. Sci. Nancy, (3), **6**, 1905, S. 46—73. Paris u. Nancy 1905.
- OPITZ, R.: Bilder aus der Erdgeschichte des Nahe-Hunsrück-Landes Birkenfeld. — Birkenfeld o. J. (1932).
- : Tektonische Untersuchungen im Bereich der unterdevonischen Dachschiefer südöstlich vom Udarwald. (Hunsrück.) — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1934, **55**, S. 219—257. Berlin 1935. (1935 a)
- : Bilder zur Tektonik des südwestlichen Hunsrücks. — Rhein. Heimatpflege, **7**, 1, S. 9—16. Düsseldorf 1935. (1935 b)
- PAECKELMANN, W.: Über eine geologisch-tektonische Übersichtskarte des rheinischen Schiefergebirges. — Z. deutsch. geol. Ges., 1926, **78**, Mber. S. 8—15. Berlin 1927.
- QUIRING, H.: Die stratigraphische Stellung des Hunsrückschiefers. — Geol. Rdsch., **17**, Steinmann-Festschr., S. 99—109. Berlin 1926.
- : NW—SO-Schub im Koblenzer Pressungsgelenk des Rheinischen Gebirges. Ein Beitrag zur Genesis der Transversalschieferung. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1928, **49**, 1, S. 59—80. Berlin 1928.

- QUIRING, H.: Neue Beiträge zur Geologie des Siegerlandes und Westerwaldes. II. Die Grenze der Siegener Schichten und die Verbreitung des Hunsrückeschiefers an der Südflanke des Siegener Hauptsattels. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1929, **50**, 2. S. 505—509. Berlin 1930. (1930 a)
- : Rheindampferfahrt von Bingen nach Koblenz. — Z. deutsch. geol. Ges., 1930, **82**, S. 649 bis 654. Berlin 1930. (1930 b)
- : Die Fortsetzung des Siegener Hauptsattels in den Ardennen. — Z. deutsch. geol. Ges., 1933, **85**, S. 78, 214—228. Berlin 1934. (1934 a)
- : Gab es im Unterdevon ein Rotes Südland? — Z. deutsch. geol. Ges., 1933, **85**, S. 457—458. Berlin 1934. (1934 b)
- : Grundzüge der Geologie des Saarkohlenbeckens. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F., **171**, S. 7—37. Berlin 1936.
- V. REINACH, A.: Über einige Versteinerungsfundpunkte im Bereich des Taunus. — Z. deutsch. geol. Ges., 1900, **52**, S. 165—166. Berlin 1900.
- : Über Aufnahmen im Taunus bis Herbst 1901. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1902, **23**, S. 596 bis 608. Berlin 1905.
- : Über die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F., **42**. Berlin 1904.
- RICHTER, R.: Tierwelt und Umwelt im Hunsrückeschiefer: zur Entstehung eines schwarzen Schlammsteins. — Senckenbergiana, **13**, S. 299—342. Frankfurt a. M. 1931.
- : Marken und Spuren im Hunsrückeschiefer I. Gefäßmarken. — Senckenbergiana, **17**, S. 244—263. Frankfurt a. M. 1935.
- RICHTER, R. & E.: Versteinerungen in der Taunusphyllit-Reihe des östlichen Taunus. — Senckenbergiana, **7**, S. 244—247. Frankfurt a. M. 1925.
- ROBERT, F.: Die Tectonik des Großherzogtums Luxemburg. — Ber. Ges. luxemb. Naturfr., 1911—1912, **5**, S. 185—193, 210—217, 257—263, 266—272. Luxemburg 1911. **6**, S. 24—30, 45—48, 53—58. Luxemburg 1912.
- ROEMER, C. F.: Das rheinische Übergangsgebirge. — Hannover 1844.
- ROSE, O.: Versteinerungen im Taunusquarzit des Rheintaunus. — Jb. Nass. Ver. Naturk., **83**, S. 49—58. Wiesbaden 1936.
- SANDBERGER, F.: Über die geognostische Zusammensetzung der Gegend von Wiesbaden. — Jb. Nass. Ver. Naturk., **6**, S. 1—27. Wiesbaden 1850.
- SCHMIDT, H.: Fischreste aus dem Taunusquarzit. — Paläontol. Z., **15**, S. 228—245. Berlin 1933.
- SCHMITT, PH.: Geognostische Studien am Littermonte. — Saarlouis und Trier 1839.
- SCHOLTZ, H.: Das varistische Bewegungsbild. — Fortschr. Geol. u. Paläontol., **8**, H. 25. Berlin 1930.
- : Die Tektonik des Steinkohlenbeckens im Saar-Nahe-Gebiet und die Entstehungsweise der Saar-Saale-Senke. — Z. deutsch. geol. Ges., 1933, **85**, S. 316—382. Berlin 1934.
- SCHRIEL, W.: Stratigraphische Probleme im rheinischen Devon und ihre Auswertung für die Umdeutung der geologischen Karten. — Jb. preuß. geol. L.-A. f. 1932, **53**, S. 879—890. Berlin 1933.
- : Siegener und Koblenzschichten in der Grauwacken führenden Zone und dem Ebbe-sandstein des westlichen Ebbesattels. — Z. deutsch. geol. Ges., 1935, **87**, S. 40—47. Berlin 1935.
- : Das Unterdevon im südlichen Sauerlande und Oberbergischen. — STILLE-Festschr., S. 1—21. Stuttgart 1936.
- SEDGWICK, A. & MURCHISON, R. I.: On the distribution and classification of the older or palaeozoic Deposits of the North of Germany and Belgium. — Trans. geol. Soc. London, **6**, 2, S. 303—410. London 1842.
- STEININGER, J.: Geognostische Studien am Mittelrheine. — Mainz 1819.
- : Geognostische Beschreibung des Landes zwischen der unteren Saar und dem Rheine. — Trier 1840.
- : Geognostische Beschreibung der Eifel. — Trier 1853.
- Suess, E.: Das Antlitz der Erde. I. — Wien, Prag u. Leipzig 1892.
- TILMANN, N. & CHUDOBA, K.: Der Gneis von Wartenstein im südlichen Hunsrück. — Sber. niederrhein. geol. Ver., **23**, 1929, S. 36—58. Bonn 1931.
- : Durch den Soonwald zwischen Kreuznach und Kirn. — Z. deutsch. geol. Ges., 1931, **83**, S. 690—694. Berlin 1932.

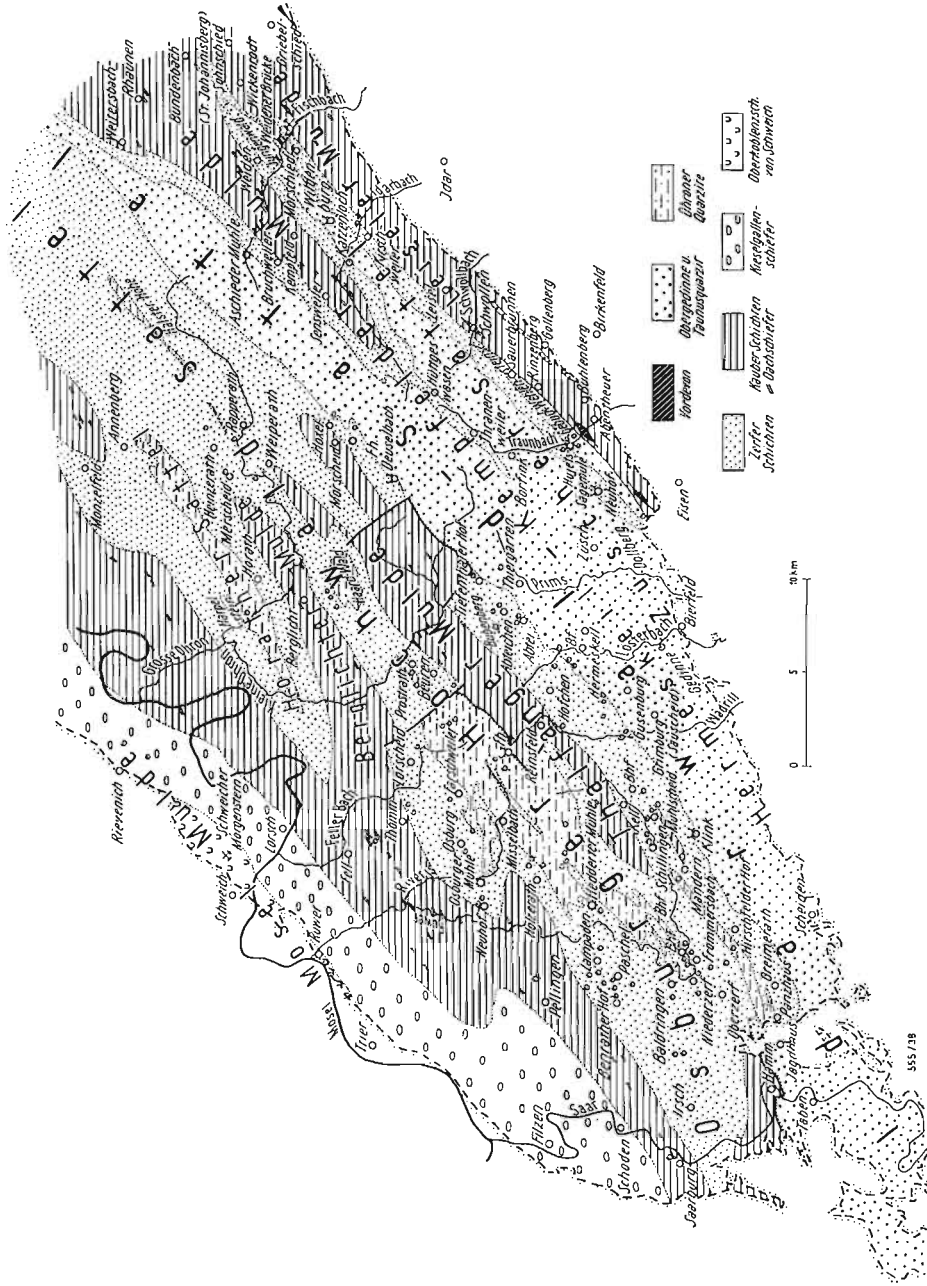
- VOGEL, K.: Betrachtungen über den Aufbau des Rheinischen Schiefergebirges. — Metall u. Erz, **17**, 1920, S. 185—192. 212—220. Halle 1920. Verh. naturhist. Ver. Rheinl. usw., **76**, S. 31—76. 1919.
- : Weitere Betrachtungen über das Rheinische Schiefergebirge. — Verh. naturhist. Ver. Rheinl. usw., **82**, 1925, S. 349—376. Bonn 1926.
- WAHL: Das neue Grundwasserwerk der Stadt Trier im Moseltal bei Kenn. — J. Gasbeleuchtung u. Wasserversorg. München u. Berlin 1918.
- WOLF, MARTHA: Über die stratigraphische Stellung des Roteisenlagers der Grube Braut und des Bingerbrücker Dolomits. — Senckenbergiana, **11**, S. 36—39. Frankfurt a. M. 1929.
- : Alter und Entstehung des Wald-Erbacher Roteisensteins (Grube Braut im Hunsrück) mit einer stratigraphischen Untersuchung der Umgebung. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F., **123**. Berlin 1930.

### Karten

- v. DECHEN, H.: Geologische Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen 1:80 000. — Sektion: Neuenburg. 1862. Berncastel. 1863. Trier. 1863. Simmern. 1864. Saarburg. 1864. Saarlouis. 1864. Perl. 1865. Kreuznach. 1865. Wiesbaden. 1865.
- : Geologische Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen 1:500 000. — 2. Aufl. 1883.
- FUCHS, A.: Geologische Übersichtskarte der Loreleigegend (Mittelrhein) 1:50 000. — Berlin 1915.
- PAECKELMANN, W.: Geologisch-tektonische Übersichtskarte des Rheinischen Schiefergebirges 1:200 000, Blatt 1 und 2. Berlin 1926.
- WAGNER, W. & MICHELS, F.: Geologische Karte von Hessen 1:25 000, Blatt Bingen-Rüdesheim. — Darmstadt 1930.
- VAN WERVEKE: Geologische Übersichtskarte von Elsaß-Lothringen 1:200 000, Blatt Saarbrücken. — Straßburg 1906.
- VAN WERVEKE & GREBE: Geologische Spezialkarte von Elsaß-Lothringen 1:25 000, Blatt: 5. Sierck. Straßburg 1889. Blatt: 6. Merzig. Straßburg 1889.
- Geologische Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern 1:25 000. Sämtliche das Palaeozoikum bis zum Unterkoblenz hinauf behandelnden Blätter im Bereiche des Rheinischen Schiefergebirges.
- Geologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200 000. Blätter Frankfurt a. M., Koblenz, Mainz, Marburg, Trier-Mettendorf.

Urschrift eingegangen am 31. Januar 1938

Druckauftrag erteilt am 20. Februar 1939



Geologische Karte des Unterdevongebietes des westlichen Hunsrück

F. K. Nöring: Das Unterdevon im westlichen Hunsrück.



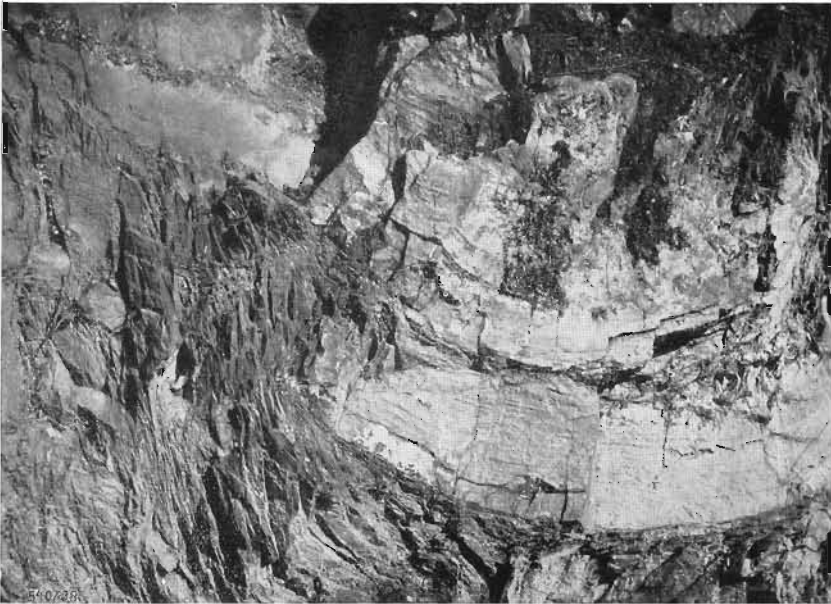


Fig. 1. Auskeilen einer Quarziflage in Dhroner Quarziten nach Norden (auf dem Bilde links). — Weganschnitt südlich Riveris, an der Abzweigung eines Tälchens und eines Weges nach Osten (Bl. Pfalzel)

NW

SO

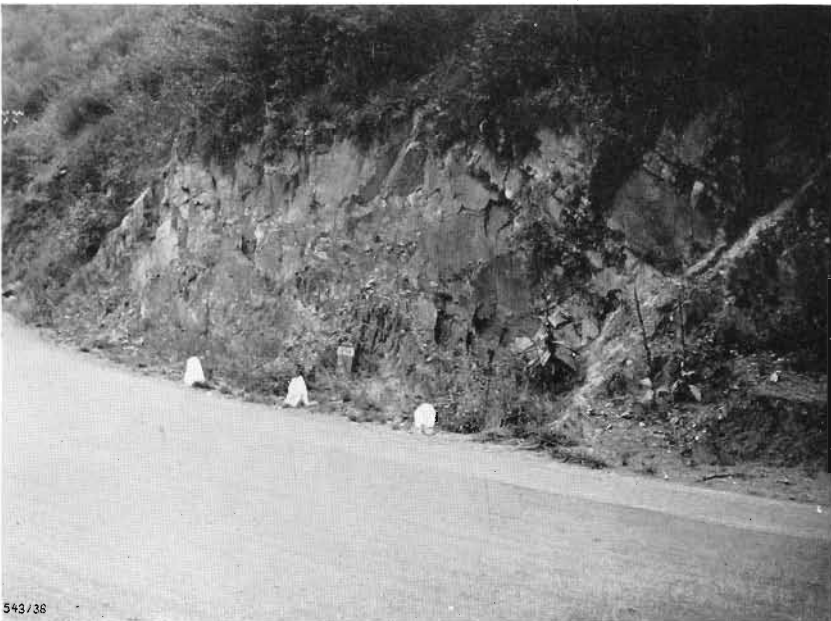


Fig. 2. Der Daudisteler Sattel. Straßenanschnitt westlich Kühenberg bei Dandistel (Bl. Mettendorf)



SO



Fig. 2. Nordvergente Verschuppung in Oberen Hermeskeller Schichten. — Steinbruch östlich der Sägemühle südlich Bahnhof Hermeskeil

NW

SO



Fig. 1. Stehende Falte in Unteren Hermeskeller Schichten. — Steinbruch gegenüber dem Friedhof nordnordöstlich Hermeskeil

NW

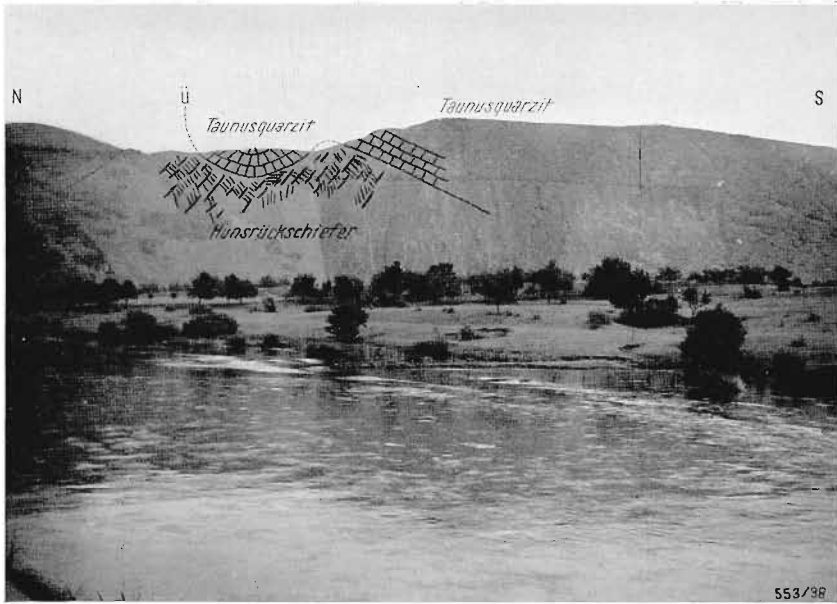


Fig. 1. Die Überschiebung des Taunusquarzits auf Kauber Schichten im Saartal. Blick von der Landstraße unterhalb Würzburg (Bl. Freudenburg) nach Osten

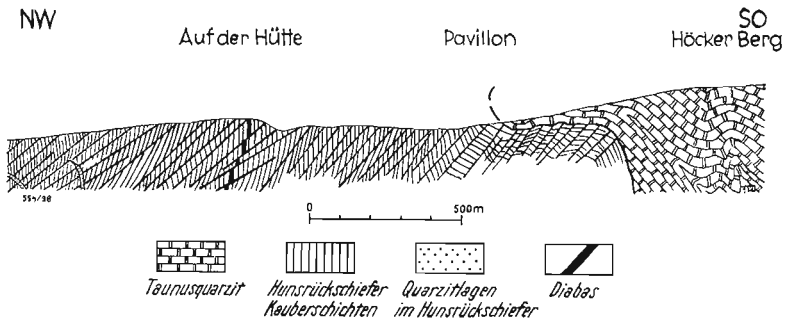
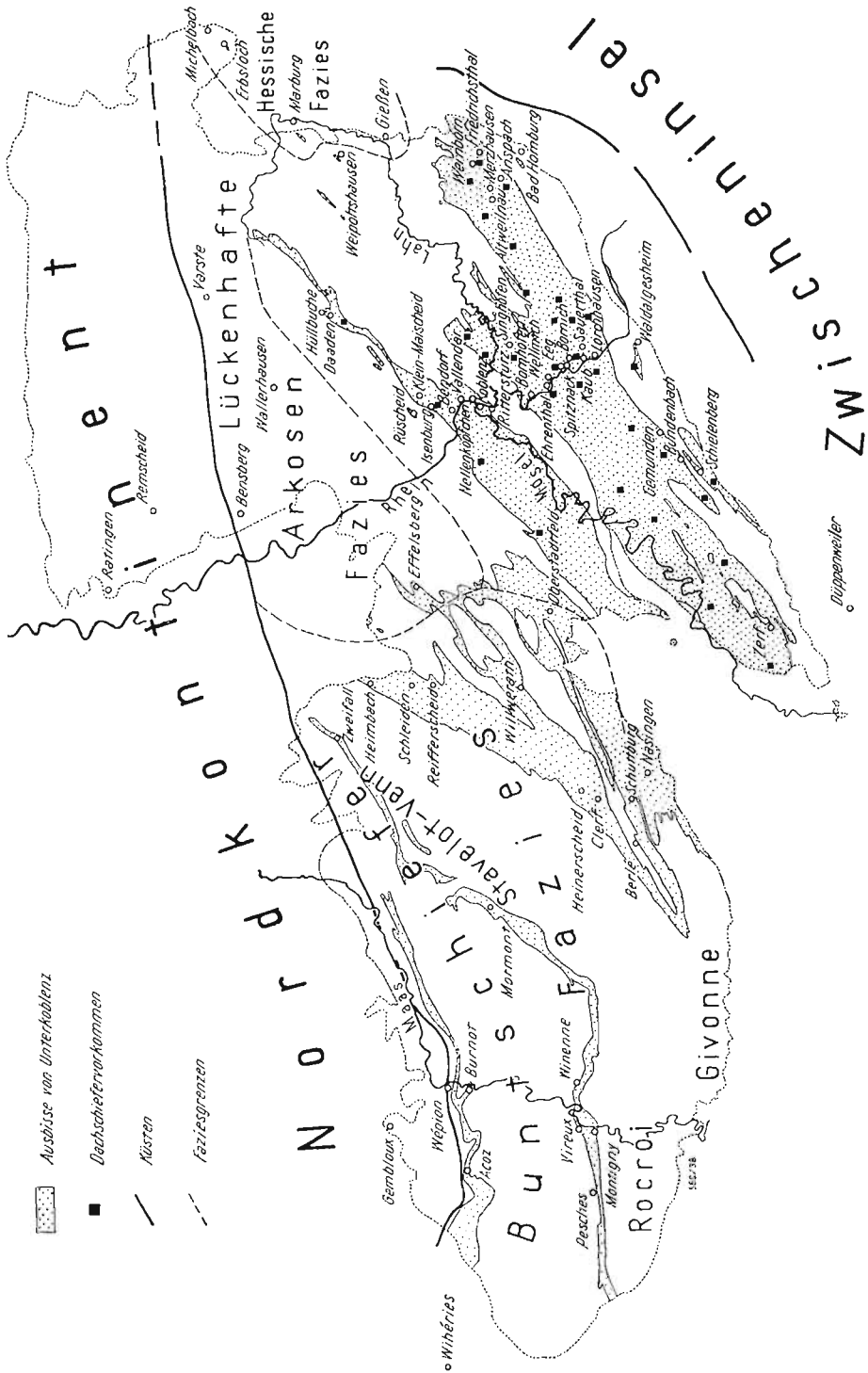


Fig. 2. Profil der Überschiebung  
(Die Profillinie liegt etwas östlich von dem in Fig. 1 sichtbaren Gebirgstheil, wo der nördliche Taunusquarzit als Klippe erscheint)









Die palaeogeographischen Verhältnisse zur Unterkoblenz-Zeit

F. K. Nöring: Das Unterdevon im westlichen Harzrück.