

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte

von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

XXXIII. Lieferung.

Gradabtheilung 80, No. 28.

Blatt Wadern.


BERLIN.

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.
(J. H. Neumann.)

1889.

Königl. Universitäts - Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten
zu Berlin.

1890.

Blatt Wadern.

Gradabtheilung 80 (Breite $\frac{50^0}{49^0}$, Länge 24⁰|25⁰), Blatt No. 28.

Geognostisch bearbeitet

durch

H. Grebe.

Mit einem Vorwort über die Gliederung des Rothliegenden
im Saar-Rhein-Gebiet

von

E. Weiss.

Vorwort.

Die Gliederung des Rothliegenden im Saar-Rhein-Gebiete hat seit der Herausgabe der »Uebersichtskarte des kohlenführenden Saar-Rhein-Gebietes von E. WEISS und H. LASPEYRES, Berlin 1868« einige Modificationen erfahren, soweit der preussische Antheil des Gebirges hierbei in Betracht kommt. Derselbe enthält den Nordflügel der grossen Mulde am Südrande des rheinischen Schiefergebirges vollständig, vom Südflügel nur den kleineren Theil bis zur bayrischen Grenze. Mit der fortschreitenden Kenntniss der Schichten und Gesteine in Folge der Detailaufnahmen in diesem Gebiete hat sich das geologische Bild mehr und mehr vervollständigt und sind Unterscheidungen eingeführt oder vorgeschlagen worden, welche eine kurze Darlegung der früher und jetzt gebrauchten Eintheilung und Gliederung wünschenswerth machen, die wir zunächst als Einleitung hier folgen lassen.

In den »Begleitworten« zur citirten Uebersichtskarte ist das Rothliegende zerfällt worden in: A) Kohlenrothliegendes und dieses in Unteres Rothliegendes oder Cuseler Schichten und Mittleres Rothliegendes oder Lebacher Schichten und in B) Oberes Rothliegendes. Die Eruptivgesteine haben danach ihre Ergüsse fast sämmtlich unterhalb des Ober-Rothliegenden, an dessen unterer Grenze die bedeutendsten gefunden werden, während das Ober-Rothliegende selbst erst über diesen Eruptivgesteinen beginnt. Wenige als Ausnahme auf der

Karte erscheinende Punkte, wo »Melaphyre« ganz im Ober-Rothliegenden zu liegen scheinen, erklären sich nach neueren Ergebnissen wohl sämmtlich durch kuppenförmiges Auftauchen derselben oder durch Verwechslung der umgebenden Gesteine mit Ober-Rothliegendem, während sie zu älteren Schichten hätten gezogen werden müssen.

Später (s. WEISS, Flora d. jüng. Steinkohlenform. u. d. Rothliegenden im Saar-Rheingebiete, 1869—1872, Geognost. Theil, S. 218) wurden die Lebacher Schichten erweitert, die Cuseler Schichten dagegen beschränkt, indem die Grenzlinie beider nicht, wie auf der Uebersichtskarte geschehen, unmittelbar unter die berühmten Lebacher Erzlager mit ihrer reichen Wirbelthierfauna und der echt rothliegenden Flora gesetzt, sondern weiter im Liegenden, unter den vorherrschend grauen Schieferthonen und Sandsteinen angenommen wurde, so dass darunter erst die vorwiegend rothen, auch öfters conglomeratischen Schichten der Cuseler Stufe folgten. Damit zugleich war eine weitere Theilung in Untere und Obere Cuseler, Untere und Obere Lebacher Schichten verbunden, welche zum Theil schon auf Blatt Heusweiler der Specialkarte im Maassstabe 1:25 000 zur Darstellung gelangt ist, nur mit der bemerkenswerthen Eigenthümlichkeit, dass gerade nur hier an dem westlichen äussersten Ende des Auftretens dieser Schichten die Unteren Cuseler Schichten ein gänzlich verändertes Aussehen zeigen (s. Blatt Heusweiler der geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, 1876). Das Tieferlegen der Grenzlinie zwischen die damals zuerst unterschiedenen Unteren Lebacher und Oberen Cuseler Schichten war eine Folge der durch WEISS besorgten Aufnahme des südlichen und östlichen Theiles des Blattes Lebach und ist auch auf den anstossenden Blättern durchgeführt.

Die weitere Untersuchung der Schichten in der Grenzregion des Mittleren und Oberen Rothliegenden, sowie im Letzteren fand erst später durch ROLLE und GREBE statt (s. GREBE, über das Ober-Rothliegende etc. in der Trier'schen Gegend, Jahrb. d. königl. preuss. Geol. Landesanst. und Bergakademie zu Berlin für 1881, S. 455), und hierbei wurden die Unteren und Oberen Sötkerner Schichten, die Monzinger und Kreuzbacher Schichten als Ober-Rothliegendes vereinigt. Die »Unteren Sötkerner Schichten« gliedern sich in »Unteren und Oberen Thonstein«, von Melaphyren begleitet und getrennt; die Gesteine sind aber keineswegs immer »Thonstein« (Tuffe), sondern häufig Conglomerate sowie sandige und thonige Schichten. Die »Oberen Sötkerner Schichten« dagegen bilden mächtige Conglomerate. Zwischen die Unteren und Oberen Sötkerner Schichten fallen eine Reihe von Ergüssen der Eruptivgesteine, so dass erst mit den Oberen Sötkerner Schichten die eruptionsfreie Periode beginnt, welche nach der vorher angegebenen Auffassung allein der des Ober-Rothliegenden entspricht, so dass die Unteren Sötkerner Schichten vom Ober-Rothliegenden auszuschliessen sind. Die Darstellung auf den Blättern Lebach, Wahlen, Wadern, Losheim, welche schon seit längerer Zeit gedruckt vorliegen, bringt aber in der Farbenerklärung gleichzeitig die weitere Aenderung bezüglich der Bezeichnung der Abtheilungen des Rothliegenden, dass Lebacher und Cuseler Schichten in eine einzige Gruppe als Unter-Rothliegendes zusammengefasst werden. Wenn wir dies Letztere mit Rücksicht auf manche andere Gebiete beibehalten, so würden sich die früheren und jetzigen Eintheilungsverfahren auf folgende Weise übersichtlich vereinigen,

wobei wir zuletzt (unter 1888) diejenige Gliederung und Bezeichnung hinzufügen, welche im Nachfolgenden kurz besprochen und den künftigen kartographischen Aufnahmen des Saar-Rheingebietes zu Grunde gelegt werden soll.

WEISS		GREBE 1881		1888		
1868	1872					
Ober- Rothliegendes		Ober- Roth- liegendes	Oberes } Mitt- leres } Unteres }	Kreuznacher Schichten (GREBE)	Oberes } Rothliegendes }	Obere oder Kreuznacher Stufe (Monzinger Sch.) Untere oder Waderner Stufe
				Monzinger Sch. (GR.)		
Mittel- Roth- liegendes oder Lebacher Schichten	Mittel-Rothl. oder Lebacher Schichten obere } untere }		Oberes } Unteres }	Obere Söterner Sch. (GR.)	Unteres } Rothliegendes }	Söterner Schichten } Tholeyer Schichten } Lebacher Schichten } zu oberst Acanthodes-Lager 3. Stufe
				Untere Söterner Sch. (GR.)		
Unter- Roth- liegendes oder Cuseler Schichten	Unter- Rothl. oder Cuseler Schichten	Unter- Roth- liegendes	Oberes } Unteres }	Obere Lebacher Sch. (WEISS)	Unteres } Rothliegendes }	Obere Cuseler Schichten } Untere Cuseler Schichten }
				Untere Lebacher Sch. (W.)		
				Obere Cuseler Sch. (W.)		2. Stufe
				Untere Cuseler Sch. (W.)		1. Stufe

Dem überwiegend üblichen Gebrauche gemäss muss die Begrenzung des Ober-Rothliegenden entgegen der Bezeichnung in der Farbenerklärung der Blätter Lebach, Wadern, Wahlen, Losheim derart aufgefasst werden, dass die dort und bisher sogenannten »Unteren Söterner Schichten«, welche den Unteren und Oberen »Thonstein« enthalten (rot und rot1 der Karte) von den »Oberen Söterner Schichten« (ro1) abgetrennt und als letzte oberste Stufe den vorausgehenden, speciell den »Oberen Lebacher« Schichten, angeschlossen werden. Nur die »Oberen Söterner« Schichten allein würden dann dem Ober-Rothliegenden verbleiben. Es wird dann zweckmässig, für die »Unteren Söterner« Schichten künftig allein den Namen Söterner Schichten zu verwenden, für die »Oberen Söterner« jedoch einen anderen Localnamen, den der Waderner Schichten, einzuführen. Dies geschieht gleichzeitig in Uebereinstimmung mit dem Vorschlage von LEPSIUS (Geologie von Deutschland, Band I, 1887, S. 152, Tabelle), welcher mündlichen Mittheilungen von GREBE folgend einer schon früher in Aussicht genommenen Bezeichnung entspricht. Maassgebend für die Abgrenzung von Unter- und Ober-Rothliegendem ist das Aufhören der Eruptionen, nach welchen man erst die letztere Abtheilung (die des Ober-Rothliegenden) beginnen zu lassen pflegt.

Im Unter-Rothliegenden nun, welches jetzt das Mittel-Rothliegende von früher (1868 und 1872) mit umfasst, hat man die sämmtlichen noch Versteinungen führenden Schichten und die Reihenfolge der Eruptionen porphyrischer und basisch-krystallinischer Gesteine. Wir unterscheiden darin 5 Stufen, wovon die beiden oberen (Tholeyer und Söterner Schichten im jetzigen Sinne)

in grösserem Gegensatz zu den darunter folgenden 3 Stufen stehen, als diese unter sich. Denn über der dritten Stufe finden wir nur noch in beschränktem Maasse organische Reste, meistens sogar; wie im westlichen Gebiete, nur noch Kieselhölzer, keine thierischen Reste, während in der 1. bis 3. Stufe ein grösserer Reichtum an organischen und besonders auch thierischen Resten sich zeigt. Die letzteren sind in den berühmten Lebacher Thoneisensteinlagern an der oberen Grenze der unteren 3 Stufen zu einem Maximum der Entwicklung gelangt. Man kann diese oberen versteinungsreichen Lager »*Acanthodes*-Lager« nennen, einerseits weil *Acanthodes* eins der bezeichnendsten Petrefacte darin ist, andererseits weil diese Schicht in weiter östlicher Erstreckung fast durch die ganze Pfalz sehr wahrscheinlich durch ein an *Acanthodes*-Resten reiches Kalkflötz mit Kohle im Liegenden (Odenbach etc.) ersetzt wird und so ein Weiterführen des Horizontes ermöglicht ist. Auch die Unteren Cuseler Schichten führen zwar fast im ganzen Gebiete eine Menge Fischreste, theils ausschliesslich, theils mit anderen Resten zusammen, und noch tiefer, in den *Leaia*-Schichten der Ottweiler Stufe der Steinkohlenformation, sind bereits Fischreste, darunter *Acanthodes*-Stacheln etc., nichts Unbekanntes; allein mit dem häufigen Vorkommen in obigen »Haupt-*Acanthodes*-Lagern« (wie schon früher die Schicht bezeichnet worden ist), kann sich keins der übrigen Vorkommen messen. Immerhin ist die Verwandtschaft der *Acanthodes*-Lager an der oberen Grenze der Unteren Lebacher Schichten mit den Unteren Cuseler und Unteren Ottweiler Schichten bezüglich der Fischreste-Führung beachtenswerth. Bekanntlich ist auch die Flora dieser Lebacher Schichten reicher an solchen Formen, welche man nicht schon in der Steinkohlenformation findet, als die der Cuseler Schichten.

In paläontologischer Beziehung ist daher ein Fortschritt von der Flora und Fauna der Steinkohlenformation zu dem Charakter der eigentlichen rothliegenden nicht zu verkennen; er wächst von der unteren Grenze der Cuseler Schichten bis gegen das Ober-Rothliegende hin und erlangt seinen echtesten Typus an der oberen Grenze der (Unteren) Lebacher Schichten, eben in jenem Haupt-*Acanthodes*-Lager. Es fände daher Berechtigung, wenn man, wie es früher (bis nach 1872) geschehen, denjenigen Theil der Rothliegend-Schichten, welcher die 3. bis 5. Stufe umfasst, als Mittel-Rothliegendes (früher Lebacher Schichten) von der 1. und 2. Stufe als Unter-Rothliegendes (Cuseler Schichten) abtrennte. Dadurch würde man eine Abtheilung des Rothliegenden mit besonders typischer Entwicklung der permischen Flora und Fauna erhalten.

Einige Bedenken stehen indessen gegenwärtig diesem Vorgehen entgegen. Schon die kartographische Abgrenzung der Lebacher und Cuseler Schichten in unserem Gebiete wird recht schwierig und ist auch auf der Uebersichtskarte von 1868 anders vorgenommen worden, als auf der jetzt vorliegenden Specialkarte. Der hervorgehobene paläontologische Unterschied der Lebacher und Cuseler Schichten wird gerade in dem Saar-Rhein-Gebiete auch zum grossen Theile durch weit unvollständigere Kenntniss der Flora und Fauna in den Cuseler Schichten als in den Lebacher hervorgerufen und würde sich bei reichlicherer Ausbeute wohl verringern. Es erscheint daher der ganze Complex von den Unteren Cuseler Schichten bis zu dem Haupt-*Acanthodes*-Lager der Unteren Lebacher Schichten als ein fortlaufendes Ganzes, das mehr petrographisch als

paläontologisch gegliedert ist, dabei auch in ersterer Beziehung Veränderungen ausgesetzt, welche ihre Trennung streckenweise sehr erschweren. Ein Beispiel solcher auffallender Veränderungen geben die Unteren Cuseler Schichten auf Blatt Heusweiler, wo die Kalksteinflötze verschwinden und grobe rothe Conglomerate überhandnehmen (s. Text zu diesem Blatte). Im östlicheren Theile des Gebietes, an der Nahe, ist es wesentlich das Auftreten conglomeratischer Schichten in der Cuseler Stufe, welche deren Abtrennung von der Lebacher ausführbar machen.

Auch eine andere Art der Dreitheilung des Rothliegenden könnte in Betracht kommen. Ueber der 3. Stufe (früher Untere oder eigentliche Lebacher Schichten) ist die schon oben angedeutete Veränderung bemerkbar, welche in Verarmen der Funde organischer Reste überhaupt und der thierischen ins Besondere besteht, auch von gewissen petrographischen begleitet wird, indem als herrschende Gesteine Kaolin- oder Feldspathsandsteine auftreten, die z. B. bei Lebach meist röthlich, in der Pfalz und an der Nahe dagegen meist weiss oder gelblich sind, während die grauen thonigen Sandsteine zurücktreten und die charakteristischen grauen bis schwärzlichen Schieferthone der »Unteren« Lebacher Schichten fast oder ganz fehlen. Die in obiger Tabelle vorgenommene besondere Bezeichnung für die bisherigen »Oberen Lebacher« Schichten als Tholeyer Schichten erscheint daher angezeigt und führt darauf, sie enger mit den Sötkerner Schichten darüber zu verbinden und beide Stufen (4. und 5.) zusammen den älteren (1. bis 3.) als eine mittlere Abtheilung entgegenzusetzen. Auch zahlreiche Eruptionen finden wir gerade innerhalb dieser oberen zwei Abtheilungen. Sowohl in paläontologischer wie in petrographischer Beziehung ist eine grössere Annäherung dieser aus der 4. und 5. Stufe gebildeten Gruppe an das Ober-Rothliegende unverkennbar. In den Sötkerner Schichten ist noch nichts von organischen Resten, wenigstens nicht im preussischen Antheile des Gebietes, dagegen wohl am Donnersberg in der Pfalz, bekannt geworden, und die Gesteine sind zum Theil denen im Ober-Rothliegenden fast gleich, besonders Conglomerate; sie sind zum geringeren Theile nur eigenthümliche, nämlich Tuffe (»Thonsteine«), welche auch nicht überall vorhanden sind, wie denn überhaupt die sedimentären Absätze dieser Stufe untergeordnet sind und von den eruptiven Lagern an Mächtigkeit weit übertroffen werden. Hiermit im Zusammenhange steht wohl auch das streckenweise gänzliche oder theilweise Fehlen der Sötkerner Schichten, namentlich des sogenannten »Unteren Thonsteins«, und zwar dies besonders im westlichen Gebiete. — Doch auch eine solche Dreitheilung, wo die mittlere Abtheilung nur als Uebergang oder Annäherung an die obere erscheinen würde, ist mit Rücksicht auf geringere Beständigkeit und auf andere Gebiete nicht angenommen worden.

Zieht man zum Vergleich andere Gebiete heran, so ist eine befriedigende Analogie mit der Entwicklung in unserem Gebiete namentlich im niederschlesischen und Thüringer Wald-Gebirge zu finden, derart nämlich, dass man ein eigentliches Unteres Rothliegendes, unsern Stufen 1—3 entsprechend, ebenso wie ein eigentliches Oberes Rothliegendes wohl ausgesprochen wieder erkennt, nicht ohne auch mehr oder weniger deutlich Schichten von Zwischenstellung, wie die Stufen 4 und 5, jene begleiten zu sehen.

In Niederschlesien-Böhmen gliedert bekanntlich Beyrich das Rothliegende von unten nach oben in: unteres, enthaltend die »liegenden Con-

glomerate«, darüber eine sandig-thonige Abtheilung mit dem berühmten Ruppertsdorfer und Ottendorfer Kalksteine mit Fisch-, Saurier- und Pflanzenresten, sodann oberes, wieder zerfallend in »hangende Conglomerate« und eine thonig-sandige Stufe darüber, welche auch ein Kalkflöz ohne Versteinerungen einschliesst. Man könnte hier die Stufe der »liegenden Conglomerate« direct mit den Cuseler Schichten, speciell den Unteren, vergleichen, welche im Saar-Rheingebiete wenigstens zum Theil conglomeratisch ausgebildet sind, während die weicheren Schichten bis zu den versteinungsreichen Ruppertsdorfer u. s. w. ohne Zweifel den Lebacher Schichten entsprechen und wie diese letzteren mit versteinungsreichen Schichten an der oberen Grenze auftreten. In denselben ist gleichsam der Höhepunkt der paläontologischen Entwicklung erreicht, wie in den Haupt-*Acanthodes*-Lagern der Lebacher Schichten. Ueber diesen Ruppertsdorfer Lagern folgen in Schlesien zunächst noch sandig-thonige Schichten bis zur unteren Grenze der »hangenden Conglomerate« oder des Ober-Rothliegenden, auch mitunter mit Kalksteinflötchen. Aber diese Schichten sind durchweg roth gefärbt und werden vorwiegend durch »Röthelschiefer« gebildet; an Versteinerungen sind dieselben bis jetzt sehr arm gefunden worden, während in den Schichten unter den Ruppertsdorfer Kalken graue Walchien-Schiefer und Sandsteine oder ihnen ähnliche Gesteine als charakteristische erscheinen. Die Eruptivgesteine treten in diesen oberen Schichten, wie es scheint, nirgend auf, sondern erst in tieferer Lage unter dem Ober-Rothliegenden. So findet man die Entwicklung besonders typisch in dem östlicheren Gebiete um Wünschelburg. Hier liegt es also nahe, diese im Hangenden der Ruppertsdorfer Schichten befindliche Röthelschieferzone mit den Tholeyer und Söterner Schichten des Saar-Nahegebietes zu vergleichen. In wie weit die Unterscheidung dieser und anderer Schichten in Schlesien kartographisch durchführbar sein wird, muss die spätere detaillirte Aufnahme dieses Gebietes lehren. Die Entwicklung besitzt aber auch hier derartige Analogien mit dem Saar-Nahe-Gebiete, dass man in dem Theile des Unter-Rothliegenden, welcher über den Ruppertsdorfer Schichten liegt, eine ähnliche Zwischenstufe zwischen Unter- und Ober-Rothliegendem erblicken könnte wie in den Tholeyer und Söterner Schichten an der Saar und Nahe. Dass die Ergüsse eruptiver Gesteine, wie angegeben, in Schlesien schon früher aufhören, als im Saar-Nahe-Gebiete, die Eruptivgesteine daher nicht so dicht an der Grenze des Ober-Rothliegenden gefunden werden, ist zwar eine Eigenthümlichkeit für Schlesien, die aber der allgemeinen Gliederung nicht widerspricht und eher noch die Aehnlichkeit der besprochenen oberen Schichten des Unter-Rothliegenden mit denen des Ober-Rothliegenden erhöht. Indessen verhält sich der nordwestlicheren Gebietstheil des schlesischen Beckens nicht ganz gleich, insofern dort die rothen Schichten mit Röthelschiefer schon viel tiefer auftreten und im Unter-Rothliegenden überhaupt zu herrschenden werden, wie in der Gegend von Friedland, Liebau, Landeshut. Dadurch verschwindet wieder, wenigstens für gewisse Strecken, der Gegensatz zwischen dem unteren und oberen Theile des Unter-Rothliegenden und es spricht dies für Beibehaltung der Zweitheilung im Grossen und Ganzen, welche auch im Saar-Nahegebiete jetzt eingeführt wurde.

Ein zweites zur Vergleichung mit dem von Saar und Nahe jetzt heranzuziehendes Gebiet ist das des Thüringer Waldes. Auch hier trennt sich

das Ober-Rothliegende, welches frei von Versteinerungen und von Eruptionen krystallinischer Gesteine ist, von dem ganzen übrigen älteren Rothliegenden ab. Man vermuthet auch an manchen Punkten, wie in den Erzlagern mit *Acanthodes* bei Suhl, den Schieferen mit derselben Gattung bei der Schmücke, an der Sembach bei Winterstein, mit grösserer Wahrscheinlichkeit die analogen Schichten wie jene Lebacher Erzlager zu erkennen. Und man kann noch hinzufügen, dass in den 8 Stufen des Rothliegenden, welche bisher im Thüringer Wald unterschieden sind (wovon die zwei ersten dem Unteren Rothliegenden zufallen, die dritte dem Oberen), gerade der oberste Theil der ersten oder unteren Stufe es ist, worin neben zahlreicheren permischen Pflanzenresten auch Fischreste häufiger gefunden werden, insoweit also entsprechend den Verhältnissen bei Lebach, wenn man hier die erste bis dritte Stufe (Cuseler- und Lebacher Schichten) zusammenfasst. Denn obschon auch im Thüringer Wald die untersten Schichten eine Annäherung an diejenigen der Steinkohlenformation in ähnlicher Weise wie die Cuseler Schichten zeigen, so ist bisher in Thüringen es nicht gelungen, diese unteren Schichten von den oberen der unteren Stufe abzutrennen, so dass man dieselbe weitere Gliederung wie im Saar-Nehe-Gebiete erhielt.

Während man nun mit Rücksicht hierauf eine entsprechende Grenzlinie, wie die von Cuseler und Lebacher Schichten, im Thüringer Wald fallen zu lassen sich gezwungen sieht, würde man dagegen in der Vereinigung der 4. und 5. Stufe (Tholeyer und Söterner Schichten) im Saar-Rhein-Gebiete eine Schichtengruppe bekommen, welche der 2. Thüringer Stufe völlig entspricht, sowohl in Bezug auf die Lagerung als das Zurücktreten der organischen Reste darin, ebenso wie bezüglich des Auftretens von Eruptivgesteinen. Die Grenze zwischen der 1. und 2. Thüringischen Rothliegend-Stufe entspricht damit derjenigen zwischen der 3. und 4. Stufe bei Lebach, soweit im Walde jene Gliederung durchführbar ist, so namentlich im nordwestlichen Gebietstheile, während allerdings im südöstlicheren grössere Schwierigkeiten der Unterscheidung beider Stufen eintreten. Es hätte daher auch Berechtigung, das Rothliegende vom Thüringer Wald- und Saargebiete so zu parallelisiren, dass die erste bis 3. Stufe im Saar-Rhein-Gebiete (Cuseler und [Untere] Lebacher Schichten) das Unter-Rothliegende bilden, entsprechend die 2. Stufe im Thüringer Walde, sowie die 4. bis 5. Stufe im Saar-Rhein Gebiete (Tholeyer und Söterner Schichten) das Mittel-Rothliegende, endlich die 3. Stufe im Thüringer Wald und die Schichten über der 5. Stufe im Saar-Rhein-Gebiete das Ober-Rothliegende. In beiden Gegenden würde nicht blos dieses »Mittel-Rothliegende« eine ausgesprochene Zwischenstufe zwischen dem eigentlichen Unter- und Ober-Rothliegenden sein, sondern die Eruptionen der krystallinischen Gesteine erstrecken sich auch hier in beiden Fällen bis so dicht unter die Gränze des Ober-Rothliegenden, dass das letztere unmittelbar über den letzten Ergüssen beginnt. Gleichwohl spricht auch im Thüringer Wald die schon angedeutete Ungleichheit der Entwicklung in der ganzen Gliederung in den nördlicheren und südlicheren Gebietstheilen für die Vereinigung der 1. und 2. Stufe des Thüringischen Rothliegenden zu einer einzigen Abtheilung des Unter-Rothliegenden und demgemäss für eine Zweitheilung desselben im Grossen.

So gelangen wir zu dem Resultate, dass in den Hauptgebirgen unseres Gebietes das Rothliegende in jene zwei Hauptabtheilungen des Unteren und Oberen

zu theilen ist und in jedem einzelnen Gebiete die weitere Gliederung sich zwar mehr oder weniger verschieden zeigt und kartographisch nicht überall gleich durchführbar und übereinstimmend ist, aber doch die Schichtengruppen sich noch weiter, auch im Einzelnen, mit einander vergleichen lassen. Für die Beurtheilung der Stellung der jetzt bekannten Stufen ist die angestellte Vergleichung von entscheidender Wichtigkeit.

Die Gliederung des **Ober-Rothliegenden** im linksrheinischen Gebiete ist noch nicht als ganz abgeschlossen zu betrachten. Im Saar-Nahe-Gebirge scheidet sich im Allgemeinen eine untere conglomeratische von einer oberen Sandsteinstufe. Als Uebergang zwischen ihnen, vorwiegend Sandstein und Schieferthon mit untergeordneten Conglomeraten, wurden von Herrn von DECHEN die »Monzinger« Schichten eingeschaltet, welche indessen auf dem nördlichen Ufer der Nahe, bei Monzingen selbst, den conglomeratischen Waderner Schichten anheimfallen und südlich der Nahe vielleicht sich auszeichnen lassen. In der Kreuznacher Mulde bilden allerdings die Kreuznacher Sandsteine die hangendsten Schichten; es ist aber Grund anzunehmen, dass über ihnen im westlicheren Gebiete von Saarbrücken nach Trier und an der Mosel noch jüngere Schichten existiren, zu welchen conglomeratische (mit sog. Melaphyrgeröllen) und thonigsandige gehören, sowie endlich auch die Dolomit führenden dicht unter dem Buntsandstein, die einen Vertreter des Zechsteins darstellen dürften. So lange jedoch in diesen Dolomiten nicht wie neuerlichst in der Pfalz bei Albertsweiler Zechsteinschichten aufgefunden sind, ist über dieses Zechstein-Rothliegende, wie es an solchen Stellen genannt werden könnte, sowie über dessen Abgrenzung gegen den Buntsandstein eine definitive Festsetzung nicht zu treffen, um so weniger, als ähnliche Dolomite sich dicht über der gegenwärtig als Grenzlinie dieser zwei Formationen angenommenen Linie ebenfalls finden.

Für die Charakteristik des Ober-Rothliegenden ist in allen Gebieten das Aufhören der Eruptionen und das Fehlen von Versteinerungen hervorzuheben. Bis jetzt ist kein Fall bekannt, wo unzweifelhaft Eruptivgesteine in Waderner Schichten eingelagert aufträten; andererseits beruht der eine von WEISS angegebene Fall des Vorkommens nicht geröllten, verkieselten Holzes bei Wadrill auf irrthümlicher Einreihung der betreffenden Schicht ins Ober-Rothliegende, und diese müsste nach GREBE zu den Tholeyer Schichten gezählt werden.

Auf dem Blatte Wadern erscheint das Unter- und Oberrothliegende in weiter Ausdehnung; besonders Letzteres nimmt den grösseren Theil davon ein. Auch diluviale Bildungen sind längs der Prims, des Wadrill- und des Noswendeler Baches sehr verbreitet. — Aeltere Gesteine: bunter Taunusphyllit und Unterdevon sind auf die NW.-Ecke des Blattes beschränkt. — Von Eruptivgesteinen kommt nur Melaphyr in verschiedenen Mischungs- und Structur-Varietäten vor, die nur örtlich in basischere Bronzit-Porphyrite hinüberspielen. Derselbe setzt mehrere grosse südwestnordöstlich streichende Züge zusammen. Der eine Melaphyrzug beginnt südlich von Wadern und setzt fast ohne Unterbrechung über Castel hin fort; ein zweiter hebt sich vom Vogelbusch östlich Bardenbach bis Lockweiler aus dem Oberrothliegenden hervor. Ein dritter Melaphyrzug kommt südlich von Crettnich und Mühlfeld, theils auf der Grenze von Unter- und Oberrothliegendem, theils im Unterrothliegenden, zum Vorschein.

Durch das Auftreten dieser verschiedenen Gesteinsarten, besonders derjenigen der grossen Melaphyrzüge, sind auch die Oberflächen-Verhältnisse dieser Gegend recht mannigfaltige. Nördlich stellt sich ein Theil des langgestreckten Rückens des Hochwaldes dar mit ziemlich steilem Abfall nach Süden. Hier liegen auch die höchsten Punkte des Blattes; es ist der südliche Theil des Errwaldes 1650 Fuss hoch*) ü. d. Meere.

*) Die Höhenangaben sind in Uebereinstimmung mit der Karte in Decimalfussen angeführt worden. 1 Decimalfuss = 1,2 preuss. Fuss (zu 0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

An diesen Hochwaldrücken lagert sich von W. nach O. fortsetzend Unter- und Oberrothliegendes, als Vorstufen des Hochwaldes, in langgestreckten flachen Rücken, die sich dann weiter nach S. erstrecken. Dieselben steigen bis zu 1100 Fuss an. Ein flacher Rücken verläuft zwischen dem Wadrill- und dem Lösterthal, vom Fusse des Hochwaldes bis gegen das Primsthal, ein anderer zwischen dem Wadrill- und dem Noswendeler Thal, sich kaum über 900 Fuss erhebend.

Einen recht hervorragenden Höhenzug bildet der Rücken, welcher sich von der Mündung des Lösterbaches in die Prims über den Octavienberg und Dillesberg und weiter gegen NO. über das Wellet erstreckt. Auf der linken Primseite bildet der Peterberg die Fortsetzung dieses Rückens gegen NO. Derselbe hat auf der NW.-Seite, auf welcher der Wadern-Casteler Melaphyrzug verläuft, ein steiles Abfallen, gegen SO. verflacht er sich zum Thale der Prims und des Eyweiler Baches. Im westlichen Theil steigt derselbe bis zu 1000 Fuss an, im östlichen erhebt sich der Peterberg bis zu 1450 Fuss. Ein von SW. nach NO. ebenfalls recht ausgedehnter Höhenzug, der in der Langheck bis zu 1300 Fuss ansteigt, liegt auf der linken Seite der Prims, nördlich von dem Melaphyrzug bei Lockweiler, südlich von dem des Bohnenthals begrenzt. Während die angeführten Rücken meist aus Melaphyr, Unter- und Oberrothliegendem bestehen, sind die flachen Gehänge zwischen den Thälern des Wadrill- und Noswendeler Baches, zwischen diesem und dem Thailener Bach (Bl. Losheim) zum Theil aus Vogesensandstein gebildet.

Die grösseren Thäler verlaufen vom Hochwald in südlicher Richtung nach dem Primsthal, welches auf dem angrenzenden Blatte Hermeskeil in dem nördlichen Theil des Hochwaldrückens beginnt. Der obere Theil desselben ist sehr enge; es hat sich die Prims durch die festen, meist quarzitäischen Schichten des Unterdevon ihren Weg gesucht, indem sie dieselben fast rechtwinkelig zum Streichen durchfurchte. Bei Nonnweiler, wo sie, noch jenseits des Nordrandes des Blattes, ins Unterrothliegende eintritt, wird ihr Thal breiter, sie behält ihren südlichen Lauf bis Mühlfeld bei und wendet sich von hier fast rechtwinkelig gegen

Westen bis zum Einfluss des Lösterbaches und Wadrillbaches, südlich von Wadern, von wo sie in SW.-Richtung weiter verläuft. Recht breite Thalsohlen haben die Nebenthäler, die auf der rechten Seite der Prims einmünden, das Thal des Lösterbaches, des Wadrillbaches und des Noswendeler Baches *). Auf der linken Seite des Hauptthales sind nur kleine Thäler: unterhalb Braunshausen das des Aubaches, bei Mettnich das des Imsbaches mit dem Eyweiler Bache und noch eine grössere Zahl von Thalschluchten.

Aeltere phyllitische Gesteine.

Obere Gruppe der älteren Taunus-Gesteine).** Aus der von C. KOCH im linksrheinischen Taunusgebiet so bezeichneten Schichtengruppe kommt hier der Quarzit des Bunten Taunus-Phyllits nebst diesem selbst in enger Verbindung mit dem Glimmer-Sandstein (Hermeskeil-Schichten) und Taunus-Quarzit des Unterdevon vor. Diese Gesteine nehmen nur einen kleinen Theil der NW.-Ecke der Karte ein, setzen aber in nordöstlicher Richtung in grösserer Ausdehnung auf dem Anschlussblatte Hermeskeil fort, so dass hier auf die nähere Beschreibung derselben in den Erläuterungen zu jenem Blatte hingewiesen werden kann.

Der Quarzit des Taunus-Phyllits (p_3) bildet im Thale oberhalb Wadrill mehr oder weniger mächtige Einlagerungen in die Bunten Phyllite. Die mächtigste, welche quer durch das Wadrill-Thal geht, erscheint am Heidenberg. Von dem Taunus-Quarzit unterscheidet sich dieser Quarzit durch seine grünlich-graue bis dunkelgraue Färbung; er ist feinkörnig bis dicht und kommt meist in dünnen Platten vor.

Der Bunte Taunus-Phyllit (p_4) bildet hier ein nur $1\frac{1}{2}$ Kilometer breites Band, das nahe am Hohefels bei Weiskirchen (Blatt Losheim) beginnt und sich am SO.-Hang des Errwaldes in grösserer Breite nach Sitzerath (Blatt Hermeskeil) fortzieht. Das Gestein ist auch hier meist von bläulich-rother und grünlich-grauer, seltener blaugrauer und blauschwarzer Farbe. Die stets ebenflächigen und

*) Auch Morschholzerbach oder, nahe der Einmündung in die Prims, Speckenbach geheissen.

**) Diese Phyllite werden nach neuerer Auffassung zum Devon gezogen.

dünngeschichteten Schiefer glänzen gewöhnlich auf der Oberfläche und haben eine geringe Festigkeit, daher sie auch zur Darstellung von Dachschiefern sich selten eignen. Versuche, solche zu gewinnen, sind im Wadrillthale oberhalb Wadrill mehrfach angestellt worden.

Devonformation.

Unteres Unter-Devon. Der Glimmer-Sandstein (Hermeskeil-Schichten) (**tg**) beginnt nahe am Westrande der Karte am Kahleborn Berg (Blatt Losheim) und setzt von da als ein 1 Kilometer breiter sattelförmiger Höhenzug über den Bremerkopf nach dem Leyenberg und Stickel bei Wadrill fort. Das Gestein ist bald grob-, bald feinkörnig, enthält viele Glimmerblättchen, z. Th. auch Sericit, ist graulich-roth und röthlich-weiss gefärbt und hat eine versteckt schiefriige Structur. Zwischen den plattenförmig abgesonderten Bänken kommen zuweilen milde, glimmerige, rothe Schiefer vor, welche aber nur eine geringe Mächtigkeit haben.

Versteinerungen fanden sich in diesem Sandstein an zwei Stellen, in dem tiefen Wasserriß nordwestlich von Steinberg und in einem Steinbruch an der Strasse von Wadrill nach Sauscheid, (Abdrücke von kleinen unbestimmbaren Pelecypoden).

Das Verbreitungsgebiet des Taunus-Quarzits (**tq**) berührt eben noch die NW.-Ecke der Karte. Es gehört diese Partie dem Süd-Abfall des grossen und breiten Sattlrücken des Errwaldes an, welcher auf den Anschlussblättern Losheim und Hermeskeil sich in SW.—NO.-Richtung weit fort erstreckt. Das ganze gegen SO. abfallende Gehänge ist mit Schotter und Quarzitblöcken bedeckt. Dabei besteht das scheinbar dichte Gestein aus einem Gemenge fein verkitteter Quarzkörnchen mit einzelnen Glimmerblättchen und einem sericitähnlichen Mineral. Seine vorherrschende Farbe ist weiss und röthlich-grau, doch enthält es oft rothe Flecken, ja bisweilen auch rothe Schieferflaser.

Rothliegendes.

Unter-Rothliegendes. Die dritte und vierte Abtheilung des Unter-Rothliegenden (Lebacher und Tholeyer

Schichten) kommen im Norden der Karte am Rande des Unter-Devons vor; dann setzt ein 1 Kilometer breiter Streifen derselben von Nieder-Löstern über Castel, Mariahütte und Braunshausen in der nordöstlichen Diagonale des Blattes auf und eine dritte Partie erfüllt dessen südöstliche Ecke. Zwischen hier und der Diagonalzone bilden die Schichten eine grosse mit Ober-Rothliegendem ausgefüllte Mulde (die bekannte Prims-Mulde). Von Buweiler nach Mariahütte (Bous) hin hat im nördlichen Muldenflügel eine grosse Einsenkung stattgefunden und tritt nordwestlich der Buweiler-Mariahütter Kluft wieder Ober-Rothliegendes auf bis zu einem zweiten, aus der Gegend von Wadrill auslaufenden, Kluftsysteem, durch welches abermals eine Einsenkung im nördlichen Muldenflügel, aber in entgegengesetzter Richtung, bewirkt worden ist.

Im nördlichen Theile von Blatt Wadern sind Lebacher und Tholeyer Schichten (oder Untere und Obere Lebacher Schichten nach früherer Bezeichnung) entwickelt, während im südlichen Theile bloß die Tholeyer Schichten auftreten.

Lebacher oder dritte Stufe (rus). Diese Stufe ist bei Wadrill auf beiden Seiten des Wadrillbaches aufgeschlossen und kommt dann wieder im oberen Theil des Dörrbaches, östlich von Wadrill, zum Vorschein; bei der ehemaligen Hubertushütte (Blatt Hermeskeil) sind ihre Schichten vielfach durch alte Grubenbaue blosgelegt und noch weiter gegen O. treten sie oberhalb Mariahütte wieder hervor. Oestlich von Buweiler liegen sie keilförmig zwischen zwei nordöstlich streichenden Klüften, von denen die nördliche nach Otzenhausen (Blatt Hermeskeil), die südliche nach Schwarzenbach (Blatt Nohfelden) hin verläuft.

In den tiefsten Schichten dieser Stufe trifft man einen meist gelblich-weissen bis graulich-weissen Sandstein an, theils plattenförmig theils bankförmig abgesondert; in letzterem Falle wechseln bis zu 1 Meter mächtige Bänke desselben mit dunkelgrauem und schwarzem Schieferthon oder auch mit dünnen sandigen Schichten, die von kohligen Theilen ganz dunkel gefärbt sind. Oertlich kommen zwischen den Schichten dünne Lagen von Steinkohlen vor. Der Sandstein ist feinkörnig, glimmerführend und wird westlich von

Castel und an der Sägemühle unterhalb Braunshausen gewonnen und als Baumaterial verwandt.

Ueber dem Sandstein folgt eine mächtige Ablagerung von Schieferthonschichten von dunkeler, oft ganz schwarzer Farbe mit sandigen Zwischenlagen. Der Schiefer ist sehr dünnblättrig und leicht bröckelnd. Zwischen den Schiefen kommen an vielen Stellen thonige Sphärosiderite (rus') in kleineren und grösseren Nieren und regelmässigen Platten vor. An manchen Stellen sieht man in einer Mächtigkeit von 15 Metern eine Wechsellagerung der dunklen Schiefer mit mehr oder weniger starken Lagen von thonigen Sphärosideriten in ausserordentlicher Regelmässigkeit wie die Blätter eines Buches übereinander geschichtet. Man kann bisweilen an achtzig Lagen von Nieren und Platten aufzählen in der Mächtigkeit von je 2 bis 10 Centimeter. Sie sind in der Sohle von rauherer Beschaffenheit, dagegen werden sie nach oben mächtiger und edler.

Die Sphärosideritnieren in den Tagebauen bei der Mariahütte und am Münzbache haben Thier- und Pflanzenversteinerungen geliefert, die mit einem Theil der zu Schwarzenbach auf dem östlich angrenzenden Blatte Nohfelden gefundenen übereinstimmen.

Koprolithen zumal sind häufig in den Nieren.

An dem Münzbache findet man jetzt noch häufig *Gampronyx fimbriatus* JORD.

Es fand in früheren Jahren ein reger Bergbau auf dem thonigen Sphärosiderit statt, meist Tagebau. Recht ausgedehnte Tagebaue standen in Betrieb am Lösterbache nächst der Hubertushütte, unterhalb der Mariahütte, zwischen dieser und Braunshausen und südlich von Otzenhausen an dem Münzbache. Der Betrieb dieser Gruben ist seit einigen Jahren gänzlich eingestellt worden, weil ihre Erze für die heutigen Concurrenzverhältnisse zu geringhaltig sind, da sie im Durchschnitt nur 25 pCt. Roheisen liefern, und weil überdies in den Erzniereu kleine Adern von Bleiglanz, Zinkblende und Kupferkies vorkommen.

2 Km. NO. von Wadrill am linken Dörrbachufer wurde in den Lebacher Schichten seiner Zeit ein schmales Kohlenflötzchen aufgeschlossen; man hat einen circa 100 Meter langen Stolln

in demselben aufgefahren, dann aber den Versuch wieder aufgegeben, weil die Kohlen zu unbrauchbar und zu geringmächtig waren. Aus dem Stolln wurde zugleich thoniger Sphärosiderit gefördert.

Tholeyer (früher Ober-Lebacher) Stufe (ru₄). Diese Schichten bestehen meist aus sehr grobkörnigem Sandstein, der oft conglomeratartig wird; nicht selten sind mächtige Conglomerate in dieser Abtheilung entwickelt. Zuweilen ist der Sandstein indessen auch von feinkörniger Beschaffenheit und wird dann als Bausandstein verwandt; jedoch hat derselbe keine hohe Festigkeit. So kommt er in mächtigen Bänken in dem Steinbruche an der Strasse von Kostenbach nach Nonnweiler vor; hier ist er von röthlich-grauer und graulich-weisser Färbung. In dem Steinbruche am Wege von Buweiler nach Castel ist er hingegen sehr grobkörnig, von graulich-weisser Farbe und führt viele Geschiebestücke. In zahlreichen Fällen stellt er sich als Arcose-Sandstein von röthlich-grauer Farbe mit vielen weissen Partikelchen von zersetztem Feldspath dar; Glimmer ist in dem Gestein nur spärlich vertheilt. Als ausgezeichnete Arcosen findet man die Tholeyer Schichten an dem Imsbach entwickelt. Im Lösterwald*) und an dem Lohbach oberhalb Ober-Löstern kommen sehr feste und grobe Conglomerate in bedeutenden Felsmassen und Klippen vor. Im Lösterwald befinden sich auch verlassene Steinbrüche von grosser Ausdehnung, und es sollen in diesen Brüchen die Bausteine für die alte Veste Grimburg gewonnen worden sein. Zwischen den groben Conglomeraten erscheinen auch Schichten von feinkörnigem Sandstein mit plattenförmiger Absonderung. Die Geschiebe in den Conglomeraten haben oft Faustgrösse. Sie zeichnen sich durch ihre wohlgerundete Form und glatte Oberfläche aus und sind dadurch wesentlich verschieden von den Geschieben anderer Conglomerate, namentlich solcher aus dem Ober-Rothliegenden, in welchem die Geschiebestücke meist eine eckige, weniger abgerundete oder platte Form und gewöhnlich eine rauhe Oberfläche haben.

*) Die Karte des Generalstabes hat die Bezeichnung »Lesterwald«, der jedoch die im Text gebrauchte vorzuziehen ist.

Noch ist zu erwähnen, dass bei Wadrill in einem unterirdischen Steinbruche Sandsteine der Tholeyer Stufe gewonnen werden, die von entfernten Hüttenwerken als Gestellsteine für Hochöfen bezogen werden.

Bemerkenswerth ist ferner, dass E. WEISS seiner Zeit in einem Steinbruche östlich von Wadrill am Dörrbache in hierhergehörigen Sandsteinschichten, welche durch intensiv rothe Farbe den Anschein von Ober-Rothliegendem hervorrufen, verkieseltes Holz gefunden hat. Da sich WEISS' Angabe über das Vorkommen von Kieselholz im Ober-Rothliegenden gerade auf diesen Fundpunkt stützt, so ist nunmehr hervorzuheben, dass im Gegentheil bis jetzt solche verkieselte Reste in dem Saar-Rheingebiete anstehend nur im Unter-Rothliegenden gefunden worden sind, während dieselben im Ober-Rothliegenden als abgerollte Geschiebe in Conglomeratschichten nicht fehlen (vergl. S. 20).

An die Tholeyer (früher Oberen Lebacher) Schichten reiht sich als fünfte (oberste) Stufe des Unter-Rothliegenden die der Söterner Schichten an (auf der Karte nach der früheren Auffassung als Untere Söterner Schichten schon zum Ober-Rothliegenden gezählt und mit rot und rot₁ bezeichnet). Sie ist besonders in der weiteren Umgebung von Sötern auf dem östlich angrenzenden Blatte Nohfelden gut entwickelt und besteht aus zwei durch das Vorkommen von Felsitporphyrtrümmern (Conglomeraten, Breccien, Tuffen) ausgezeichneten und danach kurzweg, obwohl nicht in jeder Beziehung zutreffend, »Thonstein«^{*)} benannten Zonen. Und zwar ist für die untere derselben zumal ein Porphyrconglomerat (neben Tuff, Sandstein und Schieferthonschichten), für die obere dagegen Porphyrbreccie und dichter Tuff bezeichnend. Zwischen den beiden »Thonstein«-Zonen lagert im Nahe-Gebiet, in dem eine vollständigere Entwicklung der oberen Stufen des Unter-Rothliegenden und der zugehörigen Eruptivgesteine platzgreift, meistens eine Folge von Eruptiv-Decken (das

*) Diese Thonsteine haben ihrer Entstehung und Beschaffenheit nach nichts gemein mit den aus kieselsaurer Thonerde bestehenden »Thonstein«-Flötzen des Saarbrücker Carbon, welche daselbst technisch verwerthete Zwischenlagen in den kohleführenden Schichten bilden.

sogenannte Grenzlager). Diese Entwicklung geht auch noch eine kleine Strecke über die Wasserscheide zwischen Nahe und Prims hinüber, so dass sie längs des Ostrandes von Blatt Wadern sowohl im Nordwestflügel als auch im Südostflügel der Primsmulde, am Peterberge und am Sängert, herrscht; weiter gegen Westen jedoch wird die Reihenfolge der Formationsglieder lückenhaft, indem bald der Obere, bald der Untere »Thonstein«, örtlich sogar beide, und dazu auch das Grenzlager fehlen (südlich von Langheck bei Crettnich), während andererseits dies letztgenannte eruptive Formationsglied auf lange Erstreckung hin in der nordost-südwestlichen Diagonalzone des Kartengebietes durch eine Wiederholung über dem Obern »Thonstein« gedoppelt erscheint, eine Vermehrung an basischerem Eruptivmaterial mithin, welcher nicht nur jene Lückenhaftigkeit, sondern auch zugleich die hier im W. sichtlich sehr abgeschwächte Mächtigkeit der geschichteten Glieder dieser Stufe entspricht.

Bei der näheren Betrachtung der Söterner Schichten auf Blatt Wadern muss man von den vollständigeren Profilen am Ostrande des Blattes, zumal von denen am Peterberg zwischen Castel und Braunshausen ausgehen.

Der untere Theil der Stufe (der Untere »Thonstein« der Karte, rot) tritt am nordwestlichen Fuss des genannten Berges auf, nimmt jedoch gegen Castel hin an Mächtigkeit ab, so dass er hier schon auf dem Westufer der Prims ganz fehlt. Am besten sind die Schichten desselben am Wege von Braunshausen nach dem Peterberg aufgeschlossen. Man gewahrt hier (nahe an der Blattgrenze) über den Tholeyer Schichten einen Wechsel von mürbem, braunrothem Conglomerat, das einen Uebergang von diesen Schichten zu den Söterner bildet, mit tief braunrothen Schieferthonen und mürbem Sandstein von gleicher Färbung bis zu 3, auch 4 Meter Mächtigkeit. Dieser Sandstein und das vorerwähnte Conglomerat führen viele kleine Thonschieferstücke. Darüber folgt ein Conglomerat, aus Porphy-, Quarzit- und Quarzbrocken bestehend, von derselben Mächtigkeit. Weiter nach oben wechseln rothe Schieferthone mit rothen Sandsteinen und Conglomeraten, die kleinere und grössere Quarz- und Quarzitstücke enthalten. Zuerst unter dem Grenzmelaphyr lagert ein ziemlich fester braun- und grau-rother

Thonstein, etwa 3 Meter mächtig. Diese ganze Abtheilung von den Tholeyer Schichten bis zum Grenzmelaphyr mag hier etwa 15 Meter mächtig sein. — Im Sängert ist die Zone als eine geringmächtige conglomeratische Bank entwickelt.

Anderweitige Vorkommen von Unterem »Thonstein« giebt die Karte nicht an. Doch sind zufolge der petrographischen Aehnlichkeit der Gesteine in den beiden geschichteten Abtheilungen dieser Stufe, namentlich derjenigen, welche mit annäherndem oder vollem Recht den Namen Thonstein (Porphyrtuff) führen, sowie zufolge der im Eingang dieses Abschnittes erwähnten Lückenhaftigkeit der Reihenfolge der sedimentären und eruptiven Formationsglieder und andererseits der örtlichen Verdoppelung des obenein in seiner Ausprägung Schwankungen unterworfenen Eruptivgrenzlagers die auf der Karte westlich und südlich der Prims gegebenen Deutungen, welche alle auf Oberen »Thonstein« lauten, nicht überall zweifellos. Am ehesten gesichert darf die Darstellung des Nordwesthanges des Wellet und des Dilles- und Funkenberges gelten, weil hier in der nordöstlichen Diagonalzone der Karte der Obere »Thonstein« im Hangenden einer vorwiegend doleritisch ausgebildeten Melaphyrdecke (**M**₆) liegt, ganz wie im Peterberger Normalprofil im directen nordöstlichen Fortstreichen jenseits der Prims. Südwestlich vom Eulenkreuz fehlt auch die Doppelung des Grenzlagers nicht, welche das Profil des Peterbergs überdies, als eine im Saar-Rhein-Gebiete locale Erscheinung, auszeichnet, obwohl die Gesteine über dem Oberen »Thonstein« am Peterberge bastitreicher zu sein pflegen, so zwar, dass sie in echte Bronzit-(Bastit-)Porphyrite übergehen (**M**₄), während die südwestlich vom Eulenkreuz entsprechend gelagerten olivinreicher, also basaltähnlicher bei immerhin häufig porphyritischer Structur, erscheinen (**M**₃). Darnach kann man aber, unter Berücksichtigung der im Lösterbachthale und seinem Ostufer angedeuteten Verwerfungen (vergl. weiter unten S. 23 bis 24), den Melaphyrzug, der sich vom Mühlenberg und von Dagstuhl über Nieder-Löstern nach Buweiler verfolgen lässt, ebenfalls nur dem Hangenden des gegenüber anstehenden Oberen »Thonsteins« zurechnen, woraus dann die Wahrscheinlichkeit der für den Spillertwald und den Scherek

zwischen dem Lösterbach oberhalb Kostenbach und der Prims bei Mariahütte und für den benachbarten Rehkopf auf der Karte gegebenen Darstellung sich um so mehr ergibt, als die hier im Nordwestflügel der Prims-Mulde anstehenden »Thonsteine« denjenigen der oberen Abtheilung am Peterberg am ähnlichsten sind. Dagegen sind die den »Oberen Thonstein«-Bildungen zugerechneten Sandsteine innerhalb des sattelförmig aus dem Ober-Rothliegenden hervortretenden Melaphyrs zwischen Lockweiler und dem Vogelbuschwald diesem Melaphyr eingelagert. Dass der Letztere nicht dem Waderner Conglomerat eingelagert ist, geht daraus hervor, dass am Nordrande des Melaphyrzuges die Schichten nach NW. fallen, auf der Südseite ihn aber bedecken.

Der obere Theil der Söterner Schichten, der Obere »Thonstein« (rot₁) der Karte, über dem Grenzmelaphyr, besteht aus graulich-rother, ziegelrother bis graulich-weisser, bröcklich zerfallender Porphyrbreccie, welche Thonschieferstücke einschliesst, und aus dichtem Thonstein. Dieser ist mitunter feinkörnig, graulich-roth und wechselt mit hellrothem, feinkörnigem Sandstein mit vielen weissen und grünlichen runden Flecken, die für dieses Gestein bezeichnend sind, da man dieselben überall wieder sieht. So beschaffen tritt der Obere Thonstein am nordwestlichen Gehänge des Peterberges auf, wo er am mächtigsten entwickelt ist. Ferner findet man denselben südlich von Castel am Primsufer, auf der Westseite des Wellet und S. von Rathen, oberhalb und unterhalb der Sambach-Mühle auf beiden Ufern des Imsbaches, am Abhang des Spillertwaldes gegenüber der Mariahütte und in einigen kleinen Partien in der Gegend von Ober-Löstern. An einigen Stellen kann man auch den Absatz von Sedimenten (Conglomerat, Sandstein, tuffähnliche Gesteine) zwischen Melaphyrlagern dieser Abtheilung (5. Stufe) beobachten, so an der Strasse von Lockweiler nach Crettnich hinter einer kleinen Bierbrauerei, ferner im nahe dabei nördlich sich anschliessenden Seitenthälchen, in einem Steinbruch, endlich innerhalb des Melaphyrzuges SW. Lockweiler im Thal nach dem Dösterhof zu.

Ober-Rothliegendes. Das auf Blatt Wadern ganz vorwiegend ausgebreitete Ober-Rothliegende, welches (vergl. S. 13) die Prims-

Mulde erfüllt, gehört fast ausschliesslich der unteren Abtheilung des Ober-Rothliegenden (r₀₁) an, die nach der vorherrschenden Betheiligung an der Zusammensetzung dieser Gegend den Namen Waderner Schichten (früher Obere Söterner Schichten) erhalten hat und fast ganz aus einem mächtigen Porphy-, Melaphyr-, Quarzit- und Quarz-Conglomerat besteht. Zunächst dem Liegenden herrscht Felsit-Porphyr an vielen Stellen unter den Geschieben vor, darüber besteht das Conglomerat aus Melaphyr-, Quarz- und Quarzitgeschieben; gegen das Plateau der Berge, welche die Schichten dieser Abtheilung enthalten, wird der Melaphyr seltener, und Quarz- und Quarzitgerölle treten vorzugsweise auf. Die Höhen des Peterberges, des Wellet und der Langheck sind ganz mit diesem Geröllschutte bedeckt. — Oertlich besteht das Conglomerat in den tieferen Schichten vorherrschend aus kleineren und grösseren, eckigen und abgerundeten Melaphyrstücken mit nur vereinzelt weissen Kieseln dazwischen und nimmt dadurch manchmal fast das Ansehen von Melaphyrtuff an (bei Bardenbach). — Die steilen Gehänge auf beiden Seiten der Prims, besonders oberhalb und unterhalb Bardenbach, wo die untere Abtheilung des Ober-Rothliegenden sehr mächtig auftritt, erscheinen oft recht felsig mit fast senkrechtem Abfall zum Fluss. Man trifft das Conglomerat hier häufig sehr grob- und grossstückig, mit Geschieben von Melaphyr, Quarz und Quarzit bis zu Kopfgrösse, an. Oft bemerkt man auch einen Wechsel von Conglomeratschichten mit grobem und feinkörnigem, festem Sandstein, namentlich in den Steinbrüchen bei Mühlfeld. In diesen Sandsteinen kommen häufig kleine Stücke von Thonschiefer vor.

Am Südrande des Hochwaldrückens bestehen die tieferen Schichten aus einem sehr nürben Quarz- und Quarzitconglomerat mit wenigen Melaphyrbrocken und thonigem, braunrothem Bindemittel. Die Geschiebestücke zeigen gewöhnlich die Grösse von 2 Cubikcentimeter; sie sind meist eckig und besonders die aus Quarz und Quarzit bestehenden oft plattenförmig geformt. Selten bemerkt man fest anstehendes Gestein, meist bedecken Quarzit und Quarzitgeschiebe die Oberfläche.

Mitunter kommen Stücke verkieselten Holzes in den Conglomeraten der Waderner Schichten vor (Karlswald bei Lockweiler), die wohl Gerölle sind.

Zwischen Morschholz und Wadern sind die Conglomerate und losen Gerölle an einer Stelle von einem feinkörnigen, mürben, braunrothen Sandstein mit einzelnen verwitterten Melaphyrbrocken bedeckt, der vielleicht schon der oberen Abtheilung des Oberrothliegenden (Monzinger und Kreuznacher Schichten) angehört.

Bei Crettnich setzt ein Gang von Braunstein durch die untere Abtheilung des Oberrothliegenden und streicht von W. nach O.; er ist auf eine Länge von fast 2 Kilometern im Streichen durch Schächte und Stolln aufgeschlossen. Es hat auf dieser Grube ein langjähriger Betrieb stattgefunden. Bei Anlage eines tiefen Stollns ergab sich, dass der Gang in der Tiefe nicht mehr bauwürdig ist, und es beschränkt sich der gegenwärtige Betrieb nur noch darauf, den Braunstein aus dem Nebengestein zu gewinnen. Dasselbe ist im Liegenden noch auf 12 Meter vom Gange entfernt mit Braunstein imprägnirt. Theils ist der Braunstein in dem Conglomerat in grösseren Partien ausgeschieden, theils ist er mit demselben innig verwachsen und bildet manchmal das Bindemittel der Geschiebestücke. Das Conglomerat ist hier sehr kalkhaltig; häufig sind Krystalle von Kalkspath ausgeschieden. Als Gangmasse tritt dagegen Letten und Schwerspath auf. Vom Hauptgange ziehen zuweilen Trümer von Braunstein ins Nebengestein. — In der Streichungslinie dieses Braunsteingangs gegen Osten traf man am rechten Imbachufer unterhalb der Sambach-Mühle auch noch Braunstein im Oberrothliegenden eingesprengt an; man glaubte hier die Fortsetzung des Braunsteingangs von Crettnich gefunden zu haben, indess hat man einen Gang bei Versuchsarbeiten nicht auffinden können.

Buntsandsteinformation.

Vom Buntsandstein erscheint allein dessen mittlere (u. untere?) Abtheilung, der Vogesensandstein (sm), und zwar in geringer Ausdehnung auf vorliegendem Blatte. Man trifft denselben nur westlich von Wadern, auf beiden Seiten des Noswen-

deler Baches an und zwar, zumal auf der rechten Bachseite, von mächtigen Diluvialmassen überlagert, unter denen er nur an einzelnen Stellen hervortritt. Besser ist er auf der linken Thalseite entblösst, aber auch hier ruht eine Decke von Diluvium auf dem Vogesensandstein. Auf der nördlichen Seite ist er vom Oberrothliegenden durch eine Verwerfung getrennt, die von Haustadt (Blatt Losheim) herkommt und bis nördlich von Wadern Oberrothliegendes vom Vogesensandstein scheidet. Auch auf der östlichen und südlichen Seite am Klosterberge nördlich und am Kirchhofe westlich von Wadern, im O. von Noswendel und im W. von Biel, ist der Vogesensandstein durch eine Verwerfung vom Oberrothliegenden abgegrenzt, so dass er sich zwischen diesen beiden Klüften auskeilt.

Der roth und weiss gefärbte Sandstein ist von ganz weicher, zerreiblicher Beschaffenheit, so dass er oberflächlich leicht zu Sand verwittert, und es dann meist recht schwer fällt, diesen Sand von Diluvialsand zu unterscheiden. Häufig zeigen die Schichten auch rostgelbe Farben, indem Eisenoxydhydrat an Stelle des rothen Eisenoxyds getreten ist, besonders bei Noswendel. Unterhalb Morschholz und in den Nunkirchener Hecken finden sich viele Schalen von Brauneisenstein in dem Vogesensandstein, und bei Noswendel setzt ein schmaler Gang von Brauneisenstein in Stunde 2 durch die Sandsteinschichten; dieselben fallen hier und an mehreren anderen Stellen gegen NW. ein. Eine Gewinnung des Sandsteins als Baumaterial findet nur an einer Stelle in dem südlichen Theil der Nunkirchener Hecken statt. Aber auch hier ist derselbe so weich und zerreiblich, dass er nur einen ganz schlechten Baustein liefert. In diesem Steinbruche wechseln rostgelbe, weisse und hellrothe Schichten, die vielfach mit Eisensteinadern durchzogen sind.

Sprünge im Rothliegenden und in der Trias. Ausser den soeben bereits angeführten Sprungklüften kommen deren noch mehrere grössere, zumal im oberen Primsthal vor. Die Richtung derselben stimmt meist ziemlich überein mit den vielen Verwerfungen, wie sie die Triasschichten an der Saar und Mosel durchsetzen. Sie verlaufen auch hier theils von SW. und SSW. nach NO. und NNO., theils von W. nach O. Ein Sprung geht von

Buweiler nach dem Spillertwald und durch die Prims nach dem unteren Ende von Mariahütte, auch oberhalb Mariahütte kreuzt eine zweite Sprungkluft die Prims. Zwischen diesen beiden Klüften oberhalb und unterhalb der Mariahütte sind die Tholeyer Schichten und das Oberrothliegende um etwa 40 Meter gesunken, so dass, wenn man das Primsthal von Nonnweiler (Bl. Hermeskeil) nach Castel verfolgt, auf beiden Seiten der Prims bis 1 Kilometer oberhalb der Mariahütte Lebacher Schichten anstehen, von da bis unterhalb der Hütte Tholeyer Schichten und weiter abwärts wieder die Lebacher Schichten. — Der südliche Sprung ist am schönsten NO. von der Mariahütte zu beobachten. Hier sind am linken Bachufer die Tholeyer Schichten gut aufgeschlossen, etwas weiter thalaufwärts ist die Lebacher Stufe (schwarze Schieferthonschichten mit thonigen Sphärosideriten) durch einen Tagebau blosgelegt. Auch auf der anderen Seite der Prims ist dieser Sprung gut wahrnehmbar, indem unterhalb der Mariahütte alte Tagebaue auf die Erze sich befinden, während 60 Meter über dem südlichen Waldrande des Spillert in einem Steinbruch die Tholeyer Schichten anstehen. — Der nördliche Sprung ist westwärts vom Primsthal im oberen Lösterbach- und im Wadrillthale bei Wadrill gut zu sehen und noch über den Seelbach hinaus bis zu einer Stelle NNO. vom Reidelbacherhof zu verfolgen. Hier schaaert sich unter sehr spitzem Winkel ein fast westöstlich gerichteter südlicher Nebensprung an, der ebenfalls Wadrill schneidet, weiterhin aber sich im Oberrothliegenden des Schereck verliert.

Von Braunshausen verläuft ein Sprung in der Richtung über Castel nach Buweiler hin und trifft hier auf den von Mariahütte-Buweiler. Oestlich von Braunshausen gehen die Lebacher Schichten, welche auf der nördlichen Seite von diesem Sprung liegen, bis zu 40 Meter über das Thal des Engelsbaches hinauf, während an dem Engelsbache die Tholeyer Schichten anstehen. In Castel, wo die Tholeyer Schichten im Orte anstehen, verlässt man am NW.-Ausgang dieselben; aufwärts gegen den Bermer Kopf stehen Lebacher Schichten, gelblich feinkörniger Sandstein und sandige Schiefer im Wechsel mit Schieferthonschichten, an. Ein anderer Sprung tritt südwestlich von Biel-Bardenbach über den Südrand

des Blattes, geht an der westlichen Seite des Kappstwaldes durch, gabelt sich östlich Noswendel und endet in seinem kürzeren westlichen Aste am Mühlenberge bei Wadern; der östliche längere Ast folgt dem Lösterbachthale, hält also ungefähr das Streichen ein wie der Melaphyrzug vom Mühlenberge nach Buweiler und läuft hier in den Sprung Buweiler-Mariahütte aus; sehr wahrscheinlich wenigstens verwirft dieser Ast die Gebirgsschichten im Lösterbachthal; es liegen nämlich die Schichten des Ober-Rothliegenden NW. von Rathen in gleichem Niveau mit den Tholeyer Schichten SO. von Rathen. Ferner lässt sich nachweisen, dass dieser Sprung auch SW. von Bardenbach noch auf eine grosse Erstreckung fortsetzt: er dürfte die Fortsetzung desjenigen von Siersdorf sein, der auf beiden Seiten der Saar so schön zu sehen ist; denn er liegt nahezu in derselben Streichungslinie, und es sind an der Saar wie auch in der Gegend von Nunkirchen (Blatt Lebach) und Bardenbach die Gebirgsschichten auf der NW.-Seite der Kluft gesunken. NO. von Beckingen verläuft letztere auf eine grössere Erstreckung durch den Vogesensandstein und N. von Wilscheiderhof (Blatt Wahlen) trennt er diesen vom Ober-Rothliegenden.

Noch möge einer, auf der Karte nur durch eine kleine Schlucht angedeuteten, doch nicht unbeträchtlichen Verwerfung gedacht werden, welche (etwa in der Richtung von SO. nach NW.) vom Eulenkreuz nach Rathen zu streichen muss, da der auf der NW.-Seite des Wellet aufgeschlossene Obere »Thonstein« in einem ungefähr 100 Meter höheren Niveau liegt, als dasselbe Gestein, östlich von Ndr. Löstern am Fusse des Funkenbergs, dessen Grenze gegen den Octavienberg durch eine Parallelklüft gebildet scheint.

Diluvium.

Älteres und jüngeres Diluvium tritt auf Blatt Wadern auf.

Die älteren diluvialen Ablagerungen (d) beschränken sich auf Schottermassen, welche, vorwiegend aus Quarzitzeröllen des Hochwald-Quarzits zusammengesetzt, als Fortsetzung ausgedehnterer Massen zwischen Nonnweiler und Otzenhausen auf dem angrenzenden Blatte Hermeskeil, oberhalb der Mariahütte auf dem östlichen Primsufer verbreitet sind.

Die jüngeren diluvialen Ablagerungen, bestehend in Sand und Kies (d_1) nebst Lehm (d_2), nehmen besonders auf der rechten Seite des Morschholzer Baches eine grössere Ausdehnung an; sie bedecken den Rücken, der zwischen diesem Bach und dem Thailener Bach durchzieht, fast ganz. Die diluvialen Bildungen bei Wadern sind oft recht schwer von dem Sand zu unterscheiden, welcher durch die Verwitterung des sehr weichen Vogesensandsteines entsteht. Am oberen Wadrillbach besteht das Diluvium westlich von Gehweiler aus einer mächtigen Decke von Kies, der das Ober-Rothliegende bis zu 50 Meter über der Thalsohle bedeckt. Auch östlich von Wadern geht der Kies bis zum Plateau des Rückens zwischen dem Wadrill- und Lösterbach. Im Fahrwald liegt auf dem Kies ein mächtiges Lehmlager, ebenso auch im Nunkirchener- und Röder-Wald. Die diluvialen Absätze längs der Prims mögen ehemals eine grössere Verbreitung gehabt haben, sind aber mit der Zeit zum grösseren Theile wieder fortgewaschen worden. Reste davon bedecken noch auf beiden Seiten der Prims die plateauförmigen Vorhöhen.

Alluvium.

Torf (at) kommt nur im Imsbachthale unterhalb der Sambachmühle vor; vielfach sind aber die engen Seitenthäler mit moorigem Boden angefüllt. In den Thalsohlen der breiteren Thäler liegt meist Kies und Sand (a).

Mächtige Schottermassen, vorwiegend aus Quarzitgeröllen bestehend, trifft man als Alluvium der Gehänge (a_1) am Stickel NO. von Wadrill an, ferner östlich davon auf der linken Seite des Lösterbaches unterhalb der Hubertushütte (Blatt Hermeskeil).

Anhäufungen von Melaphyrgeröllen (am) nimmt man bei Braunshäusen und NW. vom Pitschberg wahr.

Eruptivgesteine.

Die auf dem Blatte Wadern erscheinenden Eruptivgesteine*) gehören nach der von K. A. LOSSEN in neuerer Zeit aufgestellten

*) Zu vergleichen sind H. ROSENBUSCH's Mikroskopische Physiographie der Massigen Gesteine (1. u. 2. Ausg.) und v. LASAULX's Beiträge zur Kenntniss der Eruptivgesteine im Gebiet von Saar u. Mosel in d. Verhdlgn. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande u. Westfalens, Bd. XXXV.

und für die geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten angenommenen Eintheilungsweise zu den mesovolcanischen Rhyotaxiten, d. h. zu den im Allgemeinen durch Flusstructure (Rhyotaxis)*) ausgezeichneten Ausbruchsmassen einer mittelzeitlichen Periode vulcanischer Thätigkeit, welche in der Regel vom Beginn der productiven (oberen) Kohlenformation bis zur Tertiärzeit zu rechnen ist. Alle Gesteine dieser Periode sind durch petrographische Uebergänge eng miteinander verbunden, wonach sie auch, unter Hervorhebung der verbreitetsten kieselsäurereichsten und kieselsäureärmsten Glieder, die Gesteine der Quarzporphyr-Melaphyr-Reihe genannt werden. Die Hauptglieder dieser Reihe, welche hier im Rothliegenden auftreten, kommen anderwärts in demselben natürlichen Zusammenhang in der Trias, in der Jura- und selbst noch in der Kreideformation vor. Eine derartige petrographische Gleichartigkeit nicht nur einzelner Glieder, sondern der Gesamtreihe der vulcanischen Eruptivmassen innerhalb der vorgenannten, auch in der geologischen Gliederung des Landes weithin hervortretenden Zeitgrenzen berechtigt zur Aufstellung der mesovulkanischen Rhyotaxite als einer selbstständigen Eruptivformation. Auf dieser Eintheilung beruhen die im Folgenden für gewisse Structurabänderungen des Melaphyrs eingeführten Bezeichnungen Meso-Diabas, Meso-Dolerit u. s. w., durch welche bei stofflicher und structureller Uebereinstimmung mit gleichbenannten Gesteinen der vorausgegangenen palaevolcanischen und der nachfolgenden neovulkanischen Periode die zeitliche Verschiedenheit ausgedrückt werden soll.

Ein Theil der Eruptivgesteine setzt lager- und stockförmige Massen zusammen, welche bald in grösserer Ausbreitung, bald in kuppigen Einzelmassen intrusiv in den Lebacher und Tholeyer (früher Unteren und Oberen Lebacher) Schichten auf-

*) Diese Bezeichnung erschöpft nicht die grosse Mannigfaltigkeit der Structuren, welche die vulcanischen Gesteine im Gegensatz zu den Eugraniten, d. h. den vorwiegend granitisch-körnigen plutonischen Gesteinen auszeichnen. Nur die charakteristischste darunter soll damit hervorgehoben werden. Es ist aber unter der Rhyotaxis oder Flusstructure nicht allein das Gefüge der geflossenen Lava zu verstehen, sondern jede Structur, welche einen Bewegungsact der noch nicht oder nur zum Theil erstarrten Gesteinsmasse widerspiegelt (K. A. Lossen).

treten. Ein anderer Theil besteht aus einer Folge alter lava-artiger Ergüsse. Dies sind die Eruptivgesteine der Grenz-lager-Decke, so genannt, weil dieselbe gegen die obere Grenze des Unter-Rothliegenden (nach der auf der Karte innegehaltenen früheren Eintheilungsweise gegen die untere Grenze des Ober-Rothliegenden) in oder über den Söterner Schichten (früher Unteren Söterner Schichten) aufzutreten pflegt.

Lager- und stockförmige Eruptivgesteine.

In der Mulde des Unter- und Ober-Rothliegenden, die sich vom Primsthale nach dem Söterbache hin forterstreckt, erscheinen in den Tholeyer (früher Oberen Lebacher) Schichten des südlichen Muldenflügels vorwiegend nur Dolerit- oder Diabas-ähnliche Melaphyre, in denen des nördlichen Flügels kommt ausserdem noch die Varietät des Basalt-ähnlichen Melaphyrs vor; dieselbe stellt sich aber hier auch in den eigentlichen (früher Unteren) Lebacher Schichten ein und tritt in mehreren grösseren Kuppen nördlich und nordwestlich von Braunshausen und am Wege von Braunshausen nach Otzenhausen (Blatt Hermeskeil) auf. Am Bermer Kopf bei Castel kommt das Gestein auf der Grenze von Lebacher und Tholeyer Schichten vor.

Der **Basalt-ähnliche Melaphyr** oder **Meso-Basalt (M₁)** ist feinkörnig bis dicht und von splittrigem Bruch, im frischen Zustande dunkel gefärbt, schwarzblau bis grauschwarz, angewittert ausgebleicht und dabei manchmal deutlich fleckig. Erst bei näherer Prüfung mit der Lupe erkennt man darin glasglänzende, porphyrisch eingewachsene, sehr kleine Krystallkörnchen von Augit und Olivin. Letzterer unterliegt leicht einer Umbildung zu serpentinarartigen Massen oder zu Carbonat, welches aber auch Pseudomorphosen nach Augit bildet; diese Pseudomorphosen bedingen dann das regelmässig fleckige Aussehen. Quarzkörnchen, welche man nicht selten vereinzelt porphyrtartig eingewachsen findet (Köppchen bei Castel, Braunshausen u. s. w.), dürften Einschlüsse oder früh erfolgte Ausscheidungen sein*). Sehr verwittert, verkieselt und

*) Sie sind mikroskopisch betrachtet von Augitkrystallkörnchen kranzförmig eingefasst (K. A. LOSSEN).

rostfarbig ist der Meso-Basalt am Knopp, am Wege von Mariahütte nach Otzenhausen. Typische Meso-Aphanite, d. h. dichte, Diabas-artige Melaphyre, fehlen auf Blatt Wadern.

Die im Laboratorium der Kgl. geologischen Landesanstalt und Bergakademie ausgeführte Analyse des Gesteins vom Köppchen bei Castel *) ergab folgende Zusammensetzung desselben:

Kieselsäure	54,45
Titansäure	0,82
Thonerde	13,55
Eisenoxyd	2,61
Eisenoxydul	4,11
Bittererde	8,51
Kalkerde	6,76
Natron	2,13
Kali	3,42
Wasser	2,85
Phosphorsäure	0,43
Schwefelsäure	0,05
Kohlensäure	0,16

Summa 99,85

Vol.-Gew. 2,74

Analysator BÖTTCHER.

Der **Dolerit- und Diabas-ähnliche Melaphyr** oder **Meso-Dolerit** und **Meso-Diabas (M₂)** erscheint in den Tholeyer Schichten bei Rathen in mehreren grösseren und kleineren Kuppen; in denselben Schichten trifft man ihn in grösserer Ausdehnung auf der linken Seite des Imzbaches an; er setzt vom Bachufer durch den Sambach-Wald nach dem Pitschberg auf eine Länge von 2 Kilometer fort. Nach einer kleinen Unterbrechung beginnt er wieder am oberen Lastersgraben und verläuft von hier über die südliche Grenze der Karte.

Das Gestein ist meist von mittel- bis grobkörniger Structur, frisch tief schwarz, schwarzgrau oder schwarzgrün, oxydirt dunkel

*) Dessen Mikrostructur sich bereits der porphyritischen nähert.

(K. A. LOSSEN.)

röthlich-grau oder rostbraun gefärbt. Der Meso-Dolerit hat, öfters schon mit dem blossen Auge erkennbar, zwischen dem divergentstrahligen Maschennetz der procentisch vorwaltenden glasigen Plagioklase (Labrador) ausser den Titaneisenerz-Blättern, den Augit-, Olivin- oder den selteneren Bronzit-Körnern, dunkle, z. T. glasige Grundmasse eingeklemmt, die auch das Mikroskop nicht in ein deutliches Mineralaggregat zu zerlegen vermag; der etwas lichtere Meso-Diabas ist ein divergentstrahligkörniges Gemenge derselben Mineralien ohne eine solche Grundmasse und wird seltener beobachtet; beide Structurvarietäten gehen in ein und derselben Eruptivmasse in einander über.

Am Pitschberg und am Nordrande des Sambach-Waldes nimmt man neben der vorherrschenden doleritischen auch eine basaltische Structurvarietät wahr; wie in den ausführlicheren Erläuterungen zu Blatt Lebach mitgetheilt worden ist, hat BERGEMANN schon im Jahre 1847 vom Pitschberg basaltischen Melaphyr mit deutlichem Olivin beschrieben (KARST. und v. DECHEN's Archiv) und analysirt, wonach das Gestein enthält:

Kieselsäure	49,05
Thonerde	10,86
Eisenoxyd	16,17
Eisenoxydul	4,55
Bittererde	5,47
Kalkerde	12,29
Alkalien	1,66
Wasser	1,87
	<hr/>
	Summa 101,92
	Vol.-Gew. 2,9047

Die Eruptivgesteine der Grenzlager-Decke.

Das Grenzlager, eine Folge alter lavaartiger Ergüsse, tritt in der Regel zwischen den Söterner Schichten*) (früher Unteren Söterner Schichten) auf, so auch auf Blatt Wadern auf

*) Vergl. den Abschnitt über diese Schichten.

der Nordwestseite des Peterbergs und im Sängert auf dem rechten Imsbach-Ufer; da wo der Untere »Thonstein« fehlt, lagert dasselbe unmittelbar auf den Tholeyer Schichten, wie dies im westlichen Theil des Saar-Nahe-Gebietes vielfach vorkommt, hier z. B. bei Nieder-Löstern, im Bohnenthal und östlich vom Lastersgraben. Andererseits kann auch der Obere »Thonstein« fehlen, was für Blatt Wadern weniger häufig zutrifft, obwohl nach S. 18 bis 19 dieser Erläuterungen in etwas weiterer Ausdehnung, als die Karte angiebt; in solchen Fällen also, wie abermals im Bohnenthal und am Lastersgraben oder um die kuppenförmige Aufragung des Melaphyrs in der Nähe des Reidelbacherhofs und rings um die breitere sattelförmige Hervorhebung des Grenzlagers zwischen Lockweiler und dem Vogelbuschwalde, bilden die Waderner Schichten (früher Obere Söterner Schichten) das unmittelbare Hangende der Ergussdecke. Oertlich, wie zwischen der Primus unterhalb Castel und dem Nordostrande des Blattes bei Braunshausen und vom Eulenkreuz, SO. Rathen, bis zum Octavienberge bei Dagstuhl hat eine Wiederholung des Eruptivergusses stattgehabt, so dass hier der Obere »Thonstein« zwischen zwei Ergussdecken lagert; der oberen dieser beiden Ergussdecken gehört auch der (vergl. S. 23 bis 24) durch eine Sprungkluft gesenkte Melaphyrzug an, der von Buweiler über Nieder-Löstern und Dagstuhl nach dem Mühlenberge streicht, sowie höchst wahrscheinlich der Melaphyr des Spillertwalds und Scherecks*).

Hier im Primsthale und noch weiter östlich im Quellgebiete der Nahe tritt das Grenzlager nicht in seiner völligen Entwicklung auf; weiter östlich dagegen, in der Gegend seiner grössten Verbreitung zwischen Hoppstädten und Oberstein, konnten nach den gemeinschaftlich mit K. A. LOSSEN**) unternommenen Untersuchungen bei vollständiger Ausbildung drei übereinanderlagernde

*) Dieses kleine Eruptivvorkommen ist aus Versehen auf der Karte mit der Farbe und Signatur M₁ statt M₃ gedruckt.

**) Vergl. Jahrb. der kgl. preuss. geol. Landesanstalt f. 1883, S. XXI, ff. K. A. LOSSEN: Ueber die Gliederung des sogenannten Eruptiv-Grenzlagers im Ober-Rothliegenden zwischen Kirn und St. Wendel.

Haupterguss-Zonen darin unterschieden werden: eine untere oder Sohl-Zone, zusammengesetzt aus relativ basischen einsprenglingsarmen, feinkörnig-schuppigen bis dichten, dunkelen Augitporphyriten ohne charakteristische Mandelsteinbildung: eine kieselsäurereichere Mittelzone, die Haupt-Porphyrizone, aus verschiedenen Porphyriten und deren Mandelsteinen aufgebaut, unter welchen typische Bronzit- und Augitporphyrite mit bald steiniger und dann zuweilen quarzhaltiger, bald pechsteinartig-glasiger Grundmasse besonders hervortreten; endlich eine kieselsäureärmste, vorherrschend melaphyrische, nicht selten mandelsteinhaltige Dach-Zone, durch Olivin-Reichthum unter den porphyrischen Einsprenglingen auch dann noch ausgezeichnet, wenn die gewöhnliche basaltische Structur des Gesteins porphyritähnlich wird, und nur local in Bronzit-Porphyrizone übergehend.

In der Prims-Gegend ist von diesen drei Gliedern nur das Dachgestein in mehreren in einander verlaufenden Ausbildungsweisen entwickelt: entweder vorherrschend als **Dolerit- und Diabas-ähnlicher Melaphyr**, auch **Meso-Dolerit** und **Meso-Diabas** genannt (**M₆**) oder vorherrschend als **Basalt- und Porphyrit-ähnlicher Melaphyr** und **Bronzit-Melaphyr** oder **Meso-Basalt** (**M₃**), der nur local in echten **Bronzit- (Bastit-) Porphyrit** übergeht (**M₄**).

Meso-Dolerite oder auch **Meso-Diabase** (obwohl Diabas-ähnliche, deutlich- und vollkrystallinische Gesteine aus dieser Gegend bisher nicht sicher nachgewiesen sind), von einer im frischen Zustand schwärzlichen, im oxydirten röthlichgrauen oder gelbbraunen Farbe und einer mineralischen Zusammensetzung wie diejenige der gleichnamigen Gesteine aus den Tholeyer Schichten, findet man in grobkörniger Structur am Peterberge im Grenzlager über dem Unteren »Thonstein«, südlich von Braunshausen, ferner bei Castel, am NW.-Abhänge des Wellet bis zum Aschbrunnen und in einem durch zwei Quersprünge begrenzten und daran abgesunkenen*) Lagerstücke noch weiter gegen SW. am Funkenberge, bis zum

*) Vergl. S. 24.

Lösterbach sich fortziehend. — Bronzit ist in diesem doleritischen Melaphyr nachgewiesen an der Brücke von Castel und zwischen Castel und Buweiler, am N.-Abhang des Wellet.

Der **Basalt- und Porphyrit-ähnliche Melaphyr** und **Bronzit-Melaphyr (Meso-Basalt)** ist besonders zur Mandelsteinbildung geneigt, Runde, seltener gestreckte, Mandelchen sind oft in grosser Zahl vorhanden; darin sind häufig wachsgelbe und schmutziggrüne Zersetzungsproducte, überdies Delessit, Kalkspath, Achate und seltener Zeolithe. Diese Gesteine sind im frischen Zustande, der selten erhalten ist (so z. B. im S. der Prims, zwischen Braunschhausen und Castel zwischen dem Meso-Dolerit), schwarz, sonst dagegen röthlichgrau bis rothbraun oxydirt oder durch Carbonatbildung hellgrau gefärbt und gefleckt; sie sind dicht bis feinkörnig und schuppigkörnig (porphyritisch) und führen überall mehr oder weniger häufig durchweg wohlbegrenzte porphyrische Einsprenglinge von Olivin von meist blutrother, mitunter auch schwärzlich grauer Farbe. Der Olivin ist sonach nicht unverändert, vielmehr in meist eisenoxydreiche Pseudomorphosen umgewandelt, die einen Rückschluss auf seine von Haus aus an Eisenoxydulsilicat reiche Hyalosiderit-artige chemische Zusammensetzung erlauben. Diese blutroth gefärbten 1 bis 2 mm grossen Pseudomorphosen sind entweder matt und erdig, oder aber glänzend wie Eisenglimmer, so dass man bei flüchtiger Beobachtung Rubellan zu sehen vermeint; oft lassen sie in diesem vererzten Zustande noch die für die Umbildung des Olivins in Serpentin charakteristische Maschentextur in ihrem Inneren erkennen, zum Zeichen, dass diese, in den schwarzgrünen Pseudomorphosen noch deutlich erkennbare, Umbildung der Vererzung voraufging; der äussere Rahmen des Krystalldurchschnitts und das Netzwerk der Maschen besitzen dann wohl besonderen Glanz oder erscheinen als stahlgrauer Eisenglanz im Gegensatz zu der braunrothen matteren Maschenfüllung. Neben diesen Olivineinsprenglingen erscheint örtlich auch in Bastit oder Serpentin umgewandelter oder ebenfalls vererzter Bronzit porphyrisch ausgeschieden. Dasselbe Mineral betheiligt sich auch gar nicht selten ausser dem gewöhnlichen Augit am Aufbau der

Grundmasse (Bronzit-Melaphyre). Die Grundmasse ist im Uebrigen besonders aus Feldspath (Plagioklas, vielleicht auch etwas Orthoklas) zusammengesetzt, der in der, auf Blatt Wadern zumal im SW. herrschenden, porphyritähnlichen Abänderung häufig dem blossen Auge erkennbar feinkörnig-schuppig daraus hervortritt. Die hierher gehörigen Melaphyre treten auf Blatt Wadern sowohl im Hangenden des Unteren »Thonsteins«, als auch im Hangenden des Oberen »Thonsteins« auf; ersteres ist z. B. im Sängert und im Vogelbuschwald und von da über den Schwarzenberg bis Lockweiler hin der Fall, letzteres zu beiden Seiten des Lösterbachs und Wadrillbachs, woselbst jedoch die Söterner Schichten westlich des Lösterbachs zufolge der Verwerfung unter der Thalsohle liegen, ferner im Spillertwald (vergl. S. 23 und 24). Besonders schöne Aufschlüsse findet man am Schlossberg von Dagstuhl bei Wadern.

Basalt- und Porphyrit-ähnlicher Melaphyr, übergehend in Bronzit-(Bastit-)Porphyrit erscheint unterhalb Castel zu beiden Seiten der Prims und von da gegen NO. forterstreckt bis über den Ostrand des Blattes S. von Braunshausen über dem Oberen »Thonstein«. Der Uebergang in Bronzit-(Bastit-) Porphyrit wird durch das Zurücktreten des Olivins bis zum Verschwinden bedingt; es treten dann, theils in der dichten feinkörnig-schuppigen porphyritischen Grundmasse, theils als Einsprenglinge neben vererzten Hornblende-Pseudomorphosen viele Nadelchen von messinggelbem, stark metallisch glänzendem Bastit von 2—3 mm grösster Länge hervor, die besonders in dem Gestein unterhalb Castel auf der rechten Seite der Prims sehr angehäuft sind, während an anderen Stellen daselbst und südlich von Braunshausen gelb- oder blaugrüne, nicht metallisch glänzende serpentinartige Pseudomorphosen dieselben zum Theil ersetzen.

Eine im Laboratorium der Kgl. Geologischen Landesanstalt und Bergakademie von Hrn. BÖTTCHER ausgeführte Analyse des Bronzit-(Bastit-)Porphyrit, der SW. von Braunshausen (am Peterberg) über dem Oberen »Thonstein« ansteht, ergab:

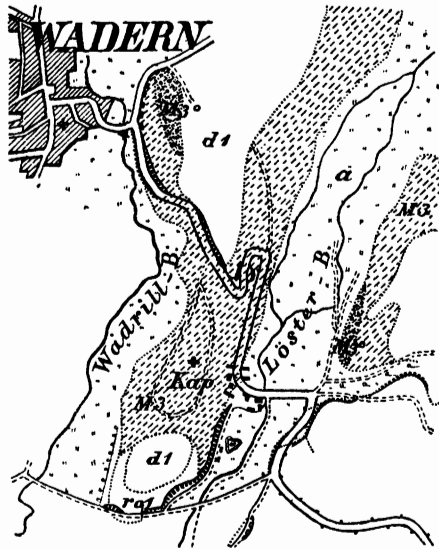
Kieselsäure	57,69
Titansäure (Zirkonerde)	0,82
Thonerde	14,48
Eisenoxyd	4,40
Eisenoxydul	1,71
Bittererde	5,63
Kalkerde	5,42
Natron	2,73
Kali	2,94
Wasser	3,44
Phosphorsäure	0,29
Schwefelsäure	0,17
Kohlensäure	0,11
Organ. Subst.	0,05
	Summa 99,88
	Vol. Gew. 2,66

An der Strasse von Lockweiler nach Crettnich liegt in einem Steinbruch eine Schicht von Conglomerat zwischen dem Grenzlager-Melaphyr und ist von demselben ganz eingeschlossen. Dieselbe ist $\frac{1}{2}$ Meter stark und auf etwa 20 Meter in die Länge aufgeschlossen. Sie besteht aus Melaphyr- und Quarzconglomerat mit thonigem Bindemittel und fällt mit 30 Grad in NW. ein*).

Melaphyr-Breccie. Dem Dachgestein des Grenzlagers ist noch ein Trümmergestein anzureihen, das als Melaphyr-Breccie zu bezeichnen sein dürfte. Dasselbe ist in dem folgenden Kartenausschnitt an zwei Stellen in der Nähe von Wadern angedeutet worden (M_3^0); nämlich 400 Meter östlich der Kirche von Wadern, wo sich ein Steinbruch befindet und südöstlich von Wadern am linken Ufer des Lösterbaches, 500 Meter östlich der Kapelle von Dagstuhl. Das Gestein in dem zuerst erwähnten Steinbruche besteht aus

*) Nach der bei der Herstellung des Farbendrucks der Karte herrschenden Auffassung ist diese locale geringfügige Einlagerung den Oberen Söterner (jetzt Waderner) Schichten zugetheilt worden, welchen dieselbe auch petrographisch gleicht; nach der jetzt gültigen Auffassung würde man dieselbe den Söterner (früher Unteren Söterner) Schichten zurechnen müssen.

scharfkantigen groben Stücken von Basalt- und Porphyrit-ähnlichem Melaphyr, die durch einen feinkörnigen, grünlich- und graulich-weissen, glimmerreichen Sandstein verbunden sind. Ganz ähnlich erscheint es an der anderen Stelle.



Lagerstätten nutzbarer Mineralien und Gesteine.

Wie oben angeführt, hat man versucht in der Zone der Bunten Phyllite oberhalb Wadrill Dachschiefer zu gewinnen, den Betrieb aber nicht fortgesetzt.

An einigen Stellen in der Gegend von Wadrill und Steinberg gewinnt man Sandsteine in den Hermeskeil-Schichten. Des Versuchs auf Steinkohlengewinnung bei Wadrill, der ehemaligen ausgedehnten Gewinnung von Thoneisenstein (thonigem Sphärosiderit) in der Lebacher Stufe der Umgebung von Mariahütte und Hubertushütte, auch der Gewinnung der Sandsteine, welche in derselben Stufe bei Castel vorkommen, wurde bereits gedacht; ebenso der Sandsteinbrüche in der Tholeyer Stufe zu beiden Seiten des Lösterbaches u. a. O.

Erwähnt wurde auch die Braunstein-Grube im Ober-Rothliegenden von Crettnich und die Sandsteingewinnung in der gleichen Stufe bei Mühlfeld. Der Buntsandstein liefert hier nur wenig brauchbares Material.

Die Eruptivgesteine des Blattes werden an vielen Punkten gewonnen und aus ihnen Strassenschotter hergestellt. Brüche von grösserer Ausdehnung befinden sich W. vom Eulenkreuz bei Rathen.

Die Kupfererzgewinnung im Melaphyr von Castel (am Fusswege nach Türkis-Mühle) scheint, der kleinen Halde nach zu urtheilen, nur von kurzer Dauer gewesen zu sein.



Publicationen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten u. Schriften sind in Commission bei Paul Parey hier; alle übrigen in Commission bei der Simon Schropp'schen Hoflandkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

I. Geologische Specialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten.

Im Maassstabe von 1 : 25 000.

(Preis { für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . 2 Mark.)
» » » » Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen 8 »
» » » » übrigen Lieferungen 4 »)

	Mark
Lieferung 1. Blatt Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen*), Stolberg	12 —
» 2. » Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena*)	12 —
» 3. » Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode	12 —
» 4. » Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar	12 —
» 5. » Gröbzig, Zörbig, Petersberg	6 —
» 6. » Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter)	20 —
» 7. » Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . .	18 —
» 8. » Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen	12 —
» 9. » Heringen, Kelbra nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang, Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhäusen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt	20 —
» 10. » Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig	12 —
» 11. » † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck	12 —
» 12. » Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg	12 —

*) (Bereits in 2. Auflage).

	Mark
Lieferung 13. Blatt Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg	8 —
» 14. » † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow	6 —
» 15. » Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim	12 —
» 16. » Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld	12 —
» 17. » Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda	12 —
» 18. » Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin	8 —
» 19. » Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg	18 —
» 20. » † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister)	16 —
» 21. » Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen	8 —
» 22. » † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch	12 —
» 23. » Ermschwerd, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profiltaf. u. 1 geogn. Kärtch.)	10 —
» 24. » Tennstedt, Gebese, Gräfen-Tonna, Andisleben	8 —
» 25. » Mühlhausen, Körner, Ebeleben	6 —
» 26. » † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf	12 —
» 27. » Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode	8 —
» 28. » Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Cahla, Rudolstadt, Orlamünde	12 —
» 29. » † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönenerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg, sämtlich mit Bohrkarte und Bohrregister	27 —
» 30. » Eisfeld, Steinheid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg	12 —
» 31. » Limburg, *Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein	12 —
» 32. » † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
» 33. » Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach	12 —
» 34. » † Lindow, Gr.-Mutz, Kl.-Mutz, Wustrau, Beetz, Nassenheide. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
» 35. » † Rhinow, Friesack, Brunne, Rathenow, Haage, Ribbeck, Bamme, Garlitz, Tremmen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
» 36. » Hersfeld, Friedewald, Vacha, Eiterfeld, Geisa, Lengsfeld	12 —
» 37. » Altenbreitungen, Wasungen, Oberkatz (nebst 1 Profiltafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profiltafel)	10 —

	Mark
Lieferung 38. Blatt † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . .	18 —
» 39. » Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration)	8 —
» 40. » Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebenbrun . . .	8 —
» 42. » † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	21 —

II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

	Mark
Bd. I, Heft 1. Rüdersdorf und Umgegend , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	8 —
» 2. Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid	2,50
» 3. Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
» 4. Geogn. Beschreibung der Insel Sylt , nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn	8 —
Bd. II, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. Steinkohlen-Calamarien , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	20 —
» 2. † Rüdersdorf und Umgegend . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearbeitet, nebst 1 geogn.-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth	3 —
» 3. † Die Umgegend von Berlin . Allgem. Erläuter. z. geogn.-agronomischen Karte derselben. I. Der Nordwesten Berlins , nebst 10 Holzschn. und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt	3 —
» 4. Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . .	24 —
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf bei Lauban in Schlesien , nebst 3 Taf. Abbild.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . .	5 —
» 2. † Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde d. Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe	9 —

	Mark
Bd. III, Heft 3. Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein als Erläut. zu der dazu gehörigen Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichnis und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt	10 —
» 4. Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens, nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze	14 —
Bd. IV, Heft 1. Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide, I. Glyphostoma (Latistellata), nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	6 —
» 2. Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon, mit Atlas von 8 Taf.; von Dr. Carl Koch. Nebst einem Bildniss von C. Koch und einem Lebensabriss desselben von Dr. H. v. Dechen	9 —
» 3. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen, mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich	24 —
» 4. Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen	16 —
Bd. V, Heft 1. Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim, nebst einer geogn. Karte; von Dr. Herm. Roemer	4,50
» 2. Beiträge zur fossilen Flora. III. Steinkohlen-Calamarien II, nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	24 —
» 3. † Die Werder'schen Weinberge. Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens von Dr. E. Laufer. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte	6 —
» 4. Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens, nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringens; von Prof. Dr. K. Th. Liebe	6 —
Bd. VI, Heft 1. Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna, nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen	7 —
» 2. Die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Von Max Blanckenhorn. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefakten-Tafel	7 —
» 3. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung 1: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln	20 —
» 4. Die Fauna des samländischen Tertiärs. Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Lieferung V: Bryozoa. Schluss: Geologischer Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Taf.	10 —

(Fortsetzung auf dem Umschlage!)

	Mark
Bd. VII, Heft 1. Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg, mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Von Dr. Felix Wahnschaffe. Mit einer Karte in Bunt- druck und 8 Zinkographien im Text	5 —
» 2. Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohr- ergebnissen dieser Gegend, von Prof. Dr. G. Berendt. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text	3 —
» 3. Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen. Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. Die Sigillarien der preussischen Steinkohlengebiete. I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV (1—9). — Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta. Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6)	20 —
» 4. Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidotus. Von Prof. Dr. W. Branco in Königsberg i./Pr. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—VIII	12 —
Bd. VIII, Heft 1. † (Siehe unter IV. No. 8.)	
» 2. Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar, mit besonderer Be- rücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X	10 —
» 3. Geologie der Umgegend von Haiger bei Dillenburg (Nassau). Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln	3 —
» 4. Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon. Von Dr. Clemens Schlüter. Mit 16 lithographirten Tafeln	12 —
Bd. IX, Heft 1. Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns. Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln und eine Texttafel	10 —
» 2. R. Caspary: Einige fossile Hölzer Preussens. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers be- arbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Taf.	10 —
Bd. X, Heft 1. Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken- Fauna. Von Prof. Dr. A. von Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln	20 —

III. Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie.

	Mark
Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc.	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1887. Mit dgl. Karten, Profilen etc. 7 Bände, à Band	20 —

IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges , im Maafsstabe von 1:100 000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges , im Maafsstabe von 1:100000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen	22 —
3. Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Taf. Abbild. d. wichtigsten Steinkohlenpflanzen m. kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss	3 —
4. Dr. Ludewig Meyn. Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn	2 —
5. Geologische Karte der Umgegend von Thale , bearb. von K. A. Lossen und W. Dames. Maafsstab 1:25000	1,50
6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maafsstabe 1:15000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geol. Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt	3 —
7. † Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin , von Prof. Dr. G. Berendt	0,50
8. † Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin im Maassstabe 1:100000, in 2 Blättern. Herausgegeben von der Königl. Preuss. Geolog. Landesanstalt. Hierzu als »Bd. VIII, Heft 1« der vorstehend genannten Abhandlungen: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin , von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann	12 —