

Kart H 140

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

von

Preussen

und

den Thüringischen Staaten.

XLVI. Lieferung.

Gradabtheilung 80, No. 36.

Blatt St. Wendel.

BERLIN.

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

1894.

Blatt St. Wendel.

Gradabtheilung 80 (Breite $\frac{50^0}{49^0}$, Länge 24⁰25⁰), Blatt No. 36.

Geognostisch bearbeitet
durch

H. Grebe und **F. Rolle**

1874—77,

das bayerische Gebiet durch das Königl. Oberbergamt
in München.

Die Erläuterungen sind nach den von F. ROLLE und K. A. LOSSEN vorhandenen Materialien und nach eigenen Beobachtungen von A. LEPPLA verfasst worden.

Der von SW. nach NO. streichende pfälzische Sattel des Carbon und Rothliegenden, die Fortsetzung des Dudweiler-Neunkirchener Sattels, tritt mit seiner Sattellinie in der Mitte des südlichen Blattrandes in den Blattbereich ein und setzt von hier über Altenkirchen nach NW. weiter. Die grössere Hälfte des Gebietes gehört also dem NW.-Sattelflügel an, der weiter nach N. und NW. im Bereich der Blätter Freisen und Nohfelden in den SO.-Flügel der Nahemulde übergeht. Durch den Umstand, dass die Sattellinie sich von SW. nach NO. senkt, wird die aus dem N. 50° O. gerichteten Streichen des Sattels sich ergebende Streichrichtung der Schichten in den beiden Flügeln aus den parallelen in nach NO. gegen die Sattellinie zu convergirende Richtungen abgelenkt. Es streichen

demnach die Schichten des NW.-Flügels nicht N. 50° O., sondern etwa ONO. bis O. und im SO.-Flügel NNO.

Die Richtung der Hauptwässerungszüge des Gebietes, der Blies und ihres Nebenflusses Oster, steht nun merkwürdigerweise quer gegen das Streichen und ist dem Fallen der Schichten entgegengesetzt von N. nach S. angeordnet. Zwischen beiden Thalläufen, von welchen derjenige der Blies mehr dem Blatt Ottweiler angehört, erstreckt sich von N. nach S. der Höhenzug Bosenberg-Dornbesch-Himmelwald, dessen höchste Erhebung im Bosenberg bis 490 Meter reicht.

So wenig maassgebend die Lagerung der Schichten für den Lauf der Hauptthäler war, so gross ist ihr Einfluss auf die Richtung der Nebenthäler und damit auf die Oberflächengestaltung im Allgemeinen. Die seitlichen Zuflüsse der Blies und Oster folgen im Allgemeinen dem Schichtenstreichen von SW. nach NO. oder von W. nach O. In der kuppenartigen Quergliederung des nordsüdlichen Höhenzuges am Bosenberg, dann nördlich Leitersweiler, ferner südlich Langenfelder Hof u. s. w. lässt sich erkennen, dass auch hier die durch den Schichtenbau vorgezeichneten Thalläufe bemüht waren, sich auch hier Geltung zu verschaffen. In ausgezeichneter Weise drückt sich die Beziehung zwischen Lagerung und Oberflächengestaltung dadurch aus, dass die Sattellinie im SO.-Theil des Blattes auch eine Wasserscheide im Höcherberg (504 Meter) bildet. Blies mit Oster und Lautenbach nehmen ihren Weg durch die Saar und Mosel zum Rhein, während die am SO.-Abhang des Höcherberges entspringenden Bäche durch die Nahe das gleiche Ziel erreichen.

Die Oberflächenformen unterscheiden sich von denjenigen im Kohlengebirg und Rothliegenden des Saar-Nahegebietes nicht. Es sind hier dieselben breiten, flachgewölbten Hügel- und Bergrücken wie sonst. Die Böschungswinkel der Gehänge übersteigen selten 15° . Die in die Schichten eingepressten eruptiven Magmen verursachten bei der Erosion stärker geneigte Abhänge. Natürliche Quellen sind im Carbon und Rothliegenden von keiner grossen Bedeutung. Die geringe Mächtigkeit der wasserdurchlässigen Arkosen, Sandsteine und Conglomerate und die Häufigkeit der wenig durchlässigen

Schieferthone verhindern die Ansammlung grosser Mengen von Infiltrations- oder Sickerwasser und daher fehlen stärkere Quellen. Solche mit geringeren Wassermengen sind dagegen ziemlich häufig (eine jede Zone Arkose bildet ein Reservoir für sich) und allorts lassen sich die in den Thälern liegenden kleinern Ansiedelungen durch gebohrte Brunnen leicht mit Wasser versorgen.

Oberes Carbon.

Die ältesten hierher zu rechnenden Schichten des Oberen Carbon oder der productiven Steinkohlenformation sind im Blattgebiet die Ottweiler Schichten. Ihre tiefsten Schichten treten im Kern des Sattels im Bereich des Blattes Neunkirchen bis nahe an die Südgrenze des Blattes St. Wendel heran, ohne jedoch in dieses hinüberzugreifen.

Ottweiler Schichten. Mittlere Stufe (st 0 3). Sie besitzt im einschlägigen Blatt wohl die grösste Ausdehnung und Mächtigkeit im ganzen Saar-Nahegebiet. Trotzdem war es nicht möglich, eine schärfere Gliederung in ihr durchzuführen. Petrographisch kann man vielleicht die Stufe in die unteren und weitaus mächtigeren Höchener Schichten und in die oberen Dörrenbacher Schichten gliedern, allein diese Trennung konnte auf der Karte nicht durchgeführt werden und ist daher von keiner besonderen Bedeutung. Die unteren 600—700 Meter mächtigen Schichten (die Gesamtmächtigkeit der Stufe wird vielleicht 700—800 Meter betragen) bestehen vorwiegend aus einer groben, meist graulichrothen oder dunkelviolettblauen, auch wohl grauen, oft braun gefleckten Arkose (Feldspathsandstein) von meist sehr mürber und lockerer Beschaffenheit. Manche Schichten sind conglomeratisch und reich an Quarzgeröllen, welche bis zur Grösse eines Hühnereies gehen und häufig eine krystallinisch facettirte Oberfläche besitzen. Urgebirgsgesteine haben im Allgemeinen das Material zu den Arkosen geliefert und manche derselben sehen einem Granitgruß sehr ähnlich. Oefters sind auch Gerölle von Granit, Gneiss u. s. w. in den Conglomeraten vertreten. Feinkörnige Schichten

sind gewöhnlich dunkelviolettblau und reich an weissen Glimmerblättchen auf den Schichtflächen. In den gröberkörnigen Arkosen ist Glimmer nicht so häufig. An Stelle des Feldspathes tritt in manchen Arkosen dessen Umwandlungsproduct, der Kaolin, besonders in den groben, weiss entfärbten Arkosen zwischen Neumünster und Steinbach. Schieferthone von rothbrauner oder grauer Farbe sind in zahlreichen aber wenig mächtigen Lagen vor Allem in den höheren Schichten zwischengeschaltet. Hier wechseln mit rothen Schieferthonschichten hellgraue bis violettgraue, ziemlich feinkörnige, glimmerführende, plattige Arkosen und Sandsteine. Auch Conglomerate aus Quarzit und Gesteinen des Urgebirges fehlen nicht. Gute Aufschlüsse bietet der Weg Fürth-St. Wendel südwestlich und westlich Dörrenbach.

An Versteinerungen sind die mittleren Ottweiler Schichten sehr arm. Am Wetschhäuser Hof wurden Kieselhölzer gefunden. In einem kleinen Steinbruch am linken Ufer der Oster, 1100 Meter östlich Steinbach, konnten in neuester Zeit *Leaia Baentschiana* und *Candona* nachgewiesen werden.

Obere Stufe (st 04). Von dem mehr röthlichgrauen Verwitterungsboden der vorigen Stufe heben sich die hellgrau verwitternden, oberen Ottweiler Schichten deutlich ab. Es sind graue, dünnblättrige Schieferthone und lockere, glimmerreiche, ziemlich feinkörnige Arkosen und Sandsteine. Conglomerat ist nur spärlich vorhanden. Die Mächtigkeit der Stufe dürfte um etwa 100 Meter liegen. Ihr wichtigstes Schichtenglied ist das Steinkohlenflötz der Gruben Haus-Sachsen und Auguste bei Dörrenbach.

Es erscheint in der unteren Hälfte der Stufe und ist im Feld der genannten Gruben, beiläufig 1 Fuss mächtig, in bauwürdiger Beschaffenheit von der Landesgrenze nach W. zu etwa 1,5 Kilometer weit ununterbrochen vorhanden. Am Himmelwald wird es durch die von Ottweiler nach Werschweiler führende Landstrasse in einer Mächtigkeit von wenigen Zoll (unbauwürdig) aufgeschlossen. Das Liegende ist in Grube Haus-Sachsen und Auguste ein zarter, grauer Schieferthon voll Stigmarienblätter. Im Hangenden erscheint stellenweis ein eisenschüssiger, spröder, brauner Thon (Thoneisenstein),

von den Bergleuten „Glas“ genannt, hin und wieder reich an Fischschuppen und Coprolithen. Die Pflanzenreste aus dem Hangenden der im bayerischen Gebiet liegenden Grube Augustus sind nach E. WEISS:

Cyclopteris trichomanoides BRONGN.; *Callipteridium mirabile* (SCHLOTH.) ZEILL.; *Aphlebia Germarii* ZEILLER (*Schizopteris lactuca* PRESL.); *Pecopteris Bucklandii* BRONGN.; *Pecopt. Pluckenettii* (SCHLOTH.); *Pecopt. Bredowii* GERM.; *P. Biotii* BRONGN.; *Pecopt. Miltonii* auct.; *Pecopt. aquilina* (SCHLOTH.) STERNB.; *P. unita* BRONGN.; *Macrostachia infundibuliformis* BRONN sp.; *Equisetites priscus* GEINITZ; *Asterophyllites*.

Ausser dem Hauptflötz kennt man beiderseits der Oster im Hangenden desselben noch geringmächtige Flötzchen, die indess nicht bauwürdig sind. Nördlich vom Spiemont treten noch ein oder zwei geringmächtige Flötzchen von Brandschiefer auf. Sie führen Anthrakosien und Ostracoden. Als hangendstes Glied der Stufe tritt am Hummelwald westlich Dörrenbach ein 0,50—0,70 Meter mächtiges, stellenweise dolomitisches Kalksteinlager auf, welches früher dort abgebaut wurde. Im Hangenden der Gruben Haus-Sachsen und Auguste konnte es ebenfalls festgestellt werden. Vom Rodenbach aus nach NW. gegen die Blies scheint das Kalklager zu fehlen.

Rothliegendes.

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 1867“ 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 zerlegt 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 Maasstabe 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 in Letzterem fand erst später durch ROLLE

und GREBE statt (s. GREBE, Ueber das Ober-Rothliegende etc. in der Trier'schen Gegend, Jahrb. d. kgl. pr. geol. Landesanstalt u. Bergak. für 1881 S. 455), und hierbei wurden die Unteren und Oberen Söterner Schichten, die Monzinger und Kreuznacher Schichten als Ober-Rothliegendes vereinigt. Die „Unteren Söterner 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 Söterner Schichten“ dagegen bilden mächtige Conglomerate. In die „Unteren Söterner Schichten“ fallen eine Reihe von Ergüssen der Eruptivgesteine, so dass erst mit den „Oberen Söterner Schichten“ die eruptionsfreie Periode beginnt, welche nach der vorher angegebenen Auffassung allein der des Ober-Rothliegenden entspräche.

Maassgebend für die Abgrenzung von Unter- und Ober-Rothliegendem ist das Aufhören der Eruptionen, nach welchem man erst die letztere Abtheilung (die des Ober-Rothliegenden) beginnen zu lassen pflegt. Diesem in Deutschland überwiegend üblichen Gebrauch gemäss musste die Begrenzung des Ober-Rothliegenden derart aufgefasst werden, dass die bisher sogenannten „Unteren Söterner Schichten“, welche den „Unteren und Oberen Thonstein“ enthalten, von den „Oberen Söterner Schichten“ abgetrennt und als letzte oberste Stufe den vorausgehenden, speciell den „Oberen Lebacher Schichten“ angeschlossen werden. Nur die „Oberen Söterner Schichten“ allein verblieben dann dem Ober-Rothliegenden. Man hielt es im Weiteren für zweckmässig, für die „Unteren Söterner Schichten“ künftig allein den Namen Söterner Schichten zu verwenden, für die „Oberen Söterner Schichten“ jedoch einen anderen Localnamen, den der Waderner Schichten einzuführen.

Die fortschreitenden Untersuchungen der letzten Jahre haben nun That-sachen ergeben, welche geeignet erscheinen, den Begriff des Ober-Rothliegenden auch auf die Söterner Schichten (Untere Söterner Schichten GREBE) auszu-dehnen, eine Auffassung, welche der von H. GREBE früher schon (Jahrbuch der kgl. geolog. Landesanstalt u. Bergakademie für 1881, Berlin 1882 S. 455) ausgesprochenen Ansicht gleichkommt. Die Gründe liegen vor Allem in der ungleichförmigen Ueberlagerung (Discordanz) der Tholeyer Schichten durch die Söterner Schichten. Aufschlüsse bei Birkenfeld beweisen, dass die Tholeyer Schichten bereits eine Störung ihrer Lagerung erlitten hatten, als die Söterner Schichten abgelagert wurden. Ebenso lehrt ein Aufschluss nordwestlich Alsfassen (Blatt Ottweiler), dass das Untere Rothliegende (hier die Oberen Cuseler Schichten) verworfen und theilweise abgetragen worden war, als sandig-conglomeratische Bildungen des Ober-Rothliegenden zum Absatz kamen.

Ferner zeigt es sich, dass mit dem Schluss der Tholeyer Schichten die Ablagerung von granitischem, gneissigem u. s. w., im Allgemeinen von fremdem (vogesischem) Schuttmaterial, ein Ende nahmen und dass mit den Söterner Schichten die Sandsteine, Conglomerate u. s. w. ihr Material aus den einheimischen Eruptivgesteinen (Felsitporphyren u. s. w.) bezogen, also ihre (der Söterner Schichten) Entstehungsbedingungen denjenigen der Ober-Rothliegenden gleichkommen. Auch die rothe Farbe eines Theiles der Quarzitconglomerate unter dem eruptiven Grenzlager deutet darauf hin, dass mit den Söterner Schichten Ablagerungen vom Charakter des Ober-Rothliegenden beginnen. Im völligen Einklang mit dieser Anschauung steht auch die Beschaffenheit der Sedimente, welche innerhalb der Grenzlagerdecke die einzelnen Ergüsse von einander scheiden.

Gäbe man diesen an und für sich bei der Schichteneintheilung berücksichtigenswerthen Gründen Folge, dann würden die ungleichförmige Lagerung (Discordanz) und die Eruptionszeit der eingepressten (intrusiven) und ergussförmigen Gesteine, überhaupt die ganze eruptive Formation, mit dem Schluss des Unter-Rothliegenden und dem Beginn des Ober-Rothliegenden (Unteren Söterner Schichten GREBE, Söterner Schichten WEISS 1888) zusammenfallen. Eine derartige Eintheilung stünde aber im Widerspruch mit den anderwärts in Sachsen, Thüringen, Schlesien üblichen Anschauungen. Die Erfahrungen im Thüringerwald z. B. beweisen nach F. BEYSLAG, dass die eruptiven Ergüsse durch das ganze Unter-Rothliegende andauerten. Ebenso fehlt hier trotz mehrfachem Uebergreifen in der Lagerung eine ähnliche allgemeine und grundsätzlich wichtige ungleichförmige Lagerung, wie sie aus dem Nahegebiet vorstehend beschrieben wurde.

Die in hohem Grade wünschenswerthe Einheitlichkeit in der Kartendarstellung, das Bestreben, eine Verwirrung hinsichtlich der Schichteneintheilung zu vermeiden und die Uebereinstimmung mit den bereits veröffentlichten Blättern aufrecht zu erhalten, lassen es indessen im Gegensatz zu den vorstehend geltend gemachten Umständen dennoch rathsam erscheinen, von der in der vorigen Lieferung aufgestellten Eintheilung des Rothliegenden nicht abzuweichen und die Scheide zwischen Unterem und Oberem Rothliegenden in der Grenze zwischen den Söterner (Unteren Söterner Schichten GREBE) und Waderner Schichten (Obere Söterner Schichten GREBE) beizubehalten.

Es ergibt sich also folgendes Schema für das Nahegebiet:

WEISS 1868		1872		GREBE 1881		WEISS 1888	LEPPLA 1892				
Ober-Rothliegendes		}		Ober-Rothliegendes	Oberes	Kreuznacher Schichten (GREBE) Monzinger Schichten (GR.)	Rothliegendes	Oberes Obere Kreuznacher Stufe (Monzinger Stufe) Untere oder Waderner Stufe	}	Ablagerungen m. charakteristischen Beimengungen der Eruptivgesteine a. d. Rothliegenden d. Nahegebietes.	}
Mittel-Rothliegendes	Mittel-Rothliegendes oder Lebacher Schichten	obere		Ober-Rothliegendes	Unteres	Untere Söterner Schichten (GR.)	Söterner Schichten = 5. Stufe	Hauptausbruchzeit der Eruptivgesteine, namentlich der Ergussgesteine (Grenzlagerdecke).	}	}	}
oder Lebacher Schichten		untere				Unteres					
Untere Cuseler Schichten	Untere Cuseler Schichten			Unteres	Unteres		Untere Lebacher Schichten (W.)	Zu oberst Acanthodes-Lager Lebacher Schichten = 3. Stufe	}	}	}
Untere Cuseler Schichten						Untere Cuseler Schichten					
Untere Cuseler Schichten	Untere Cuseler Schichten			Unteres	Unteres				Untere Cuseler Schichten (W.)	Untere Cuseler Schichten = 1. Stufe	}

Ungleichförmige Lagerung und nachweisbarer Beginn der Ausbruchzeit der hauptsächlichsten Eruptivgesteine.

Unteres Rothliegendes. Es nimmt weit über die Hälfte des Blattes ein, obgleich es nur mit seinen tiefern Stufen am Aufbau theilnimmt.

Cuseler Schichten, Untere Stufe (ru1). Sie setzt sich über dem Himmelswalder Kalksteinlager zu tiefst aus Conglomeraten, Arkosen und Sandsteinen zusammen, denen in höheren Schichten rothe und graue Schieferthone und Sandsteine mit Kalksteinlagen folgen. Die Oberen Schichten sind grobkörnige Arkosen, ähnlich denen am Beginn der Stufe. An der untern Grenze macht sich ein röthlichgraues, auch rothbraunes Conglomerat bemerkbar, welches vom Himmelwald bis zur Grube Auguste am Pfalzberg hinzieht. Es führt zumeist Quarzitzerölle, untergeordnet auch Urgebirgsgesteine, von welchen wohl auch sein Kaolin- und Feldspathgehalt stammt. Die Schieferthone der höheren Schichten haben braunrothe und graue Farben und wechseln mit ziemlich feinkörnigen, glimmerreichen Arkosen. Das einer Zone von grauem Schieferthon eingeschaltete Lager von grauem, thonigem Kalk mag am Hochfuhr zusammen etwa 1 Meter Mächtigkeit erreichen. Es führt undeutliche Pflanzen- und Schalenreste von Ostrakoden. Die groben Arkosen in den oberen Schichten der Stufe bestehen fast ganz aus granitischem Material (Keimbach südlich St. Wendel). Sehr beträchtlich ist die Kalksteinführung in den grauen Schieferthonen bei Werschweiler. Hier zählt man am Geisrech und Katzenbach zwei Lager, von denen jedes beinahe 1 Meter Mächtigkeit erreicht. Die Schieferthone führen in ihrer Nähe zahlreiche Reste von Fischen und besonders Pflanzen:

Callipteris conferta (STERNB.) BRONGN.; *Odontopteris subcrenulata* (ROST) ZEILL. em. BRONGN.; *Pecopteris arborescens* (SCHLOTH.) em. BRG.; *Calamites varians* GERM.; *Cal. leioderma* GUTB.; *Cal. Suckowii* BRONGN.; *Cal. gigas* BRONGN.; *Asterophyllites grandis* (STERNB.) GEIN.; *Ast. spicatus* GUTB.; *Samaropsis fluitans* (DAWSON) WEISS.

Die Kalksteinlager scheinen etwa 2 Kilometer westlich Werschweiler am Katzenhübel auszukeilen. Weiter nach W. bemerkt man nur graue Schieferthone und Arkosen mit sehr geringen Kalkeinlagerungen. Aehnlich liegen die Verhältnisse nördlich vom Keim-

bach, wo ein dünnes Bänkchen von grauem Dolomit und mergeligem Rotheisenstein (Fischreste) nachgewiesen wurde.

Die Gliederung der Stufe in dem gesunkenen Gebirgstück nördlich Neumünster ist derjenigen am Himmelwald und von Werschweiler ziemlich ähnlich.

Obere Cuseler Stufe (ru₂). Ihre Schichten nehmen die ganze nördliche Hälfte des Blattbereiches ein und mögen gegen 1000 Meter Mächtigkeit erreichen, doch sind hierüber genauere und zuverlässige Schätzungen nicht möglich, da grössere Störungen das Gebiet durchsetzen. Im Wesentlichen setzen graue, röthlich- und violettgraue, fein- bis grobkörnige Arkosen und Sandsteine und graue und rothbraune Schieferthone die Stufe zusammen. Die groben Arkosen führen öfters Gerölle von Quarz und Urgebirgssteinen und gehen nicht selten in lockere Conglomerate aus den gleichen Gesteinen über. Die Schieferthone erreichen oft ziemliche Mächtigkeit und sind vielfach mit feinkörnigen, glimmerreichen, plattigen Arkosen und Sandsteinen untermengt. Graue Farben herrschen vor, und die allgemeine Bodenfarbe der Stufe ist gelbliches Grau bis Röthlichgrau.

Die tiefsten Schichten der Stufe sind rothbraune Schieferthone und gröbliche, graue und rothgraue Arkosen. Sie führen eine aus Kalkknollen zusammengesetzte Bank. Am Steinhübel südöstlich St. Wendel erscheint in den unteren Schichten der Stufe eine durch ein im Liegenden eingepresstes Lager von glimmerarmem Augitkersantit stark veränderte Zone von grauem bis braunem Schieferthon, welcher zahlreiche Abdrücke von Anthrakosienchalen und auch ab und zu Fischreste, ferner kleine Ostrakoden führt. Weiter im Hangenden folgen meist graue Schieferthone und plattige, ziemlich feinkörnige Arkosen und Sandsteine mit einem 0,30 bis 0,60 Meter mächtigen Kalksteinlager. Die Mergel in der Nähe des Kalksteines führen ebenfalls die wahrscheinlich auf Ostrakoden zurückzuführenden Kringel. Im Hangenden des Kalkes wurden im Willenborner Graben (südöstlich Langenfelder Hof) anthrakosienreiche Schichten gefunden. Das Kalksteinlager scheint sich im W. etwa am Steinhübel auszuweiten. In seiner Fortsetzung, aber

wohl etwas im Hangenden, streicht am St. Wendeler Kirchhof ein grauer, kieseliger Schieferthon aus, der in einzelnen Platten in Kieselschiefer übergeht und Reste von Fischen führt. Er ist etwa 30 Meter mächtig und von Schieferthon begleitet, der dünne dolomitische Platten einschliesst. Oestlich und oberhalb Wendelsborn enthält eine Zone grauen Schieferthones graue, plattige, mergelige Schiefer mit Fischschuppen und über diesen folgt eine rothe, sandige Schicht mit Anthrakosien.

In der mittleren Region der Oberen Cuseler Schichten bildet der St. Wendeler Bausandstein ein wichtiges Glied. Er ist mittel- bis feinkörnig, deutlich feldspathführend, also Arkose, grau bis röthlichgrau, und bildet dicke Bänke. In den Steinbrüchen am O.-Ende von St. Wendel und am Eulenkopf wird die Arkose von rothem Schieferthon überlagert. Ueber dem Bausandstein, der nach O. zu noch in einem Steinbruch 300 Meter nördlich Langenfelder Hof aufgeschlossen ist, folgt eine Zone grauer Schieferthone, die durch das Auftreten eines Steinkohlenflötzes eine gewisse Bedeutung erhalten. Die geringmächtige Kohle wurde bis in die 60er Jahre dieses Jahrhunderts abgebaut (Prinzengrube) und ist von dunkelgrauen Schieferthonen und Thoneisensteinknollen begleitet, welche wohl erhaltene Pflanzenreste führen: *Callipteris conferta* (var. *progressa*) (STERNB.) BRONG.; *Pecopteris Miltonii* auct. Die Kohle setzt nach O. bis zur Landesgrenze fort. Nach W. wird sie durch die Kersantitlager vom Bosenberg unterbrochen. Doch liegen hier im Hangenden des Eruptivgesteins graue Schieferthone mit Ostrakoden, Fischresten und Anthrakosien, welche demselben Schichtenzug angehören mögen. Am N.-Abhang des Bosenberges hat man an alten Schürfen im Buchwaldgraben wieder einigen Anhalt über die Fortsetzung.

Die nördlich vom Bosenberg der Stufe angehörigen Schichten bestehen meist aus grauen, röthlichgrauen Arkosen, feinkörnigen, plattigen Sandsteinen und grauen Schieferthonen. Sehr dünne Kohlenschmitzen wurden noch in der engern Umgebung von Leitersweiler beobachtet.

Oberes Rothliegendes. Waderner Schichten (r01). Von dem grossen Verbreitungsgebiet der nach der ersten Störungsepoche des Rothliegenden zur Ablagerung gelangten conglomeratischen und sandigen Schichten ragen einige kleine Zipfel in das Blatt St. Wendel und zwar in der engern Umgebung von St. Wendel selbst herein. Es sind meist braunrothe, sandigthonige, sehr mürbe, lockere Gesteine, vorwiegend aus runden mit einem Häutchen von Eisenoxydhydrat überzogenen Quarzkörnern bestehend, welche meist zahlreiche Gerölle von Quarzit einschliessen. Die Vorkommen östlich St. Wendel setzen sich auch theilweise aus melaphyrischem Material (wohl der Grenzlagerdecke) zusammen. Am Billerborn, Ursprung des Keimbaches (südsüdöstlich St. Wendel), treten zahlreiche und grosse (bis 0,50 Meter Durchmesser) Blöcke von Achat und rothem Jaspis auf, welche wahrscheinlich einem später abgetragenen Vorkommen von Ober-Rothliegendem angehörten.

Lagerung und Gebirgsstörungen.

Die allgemeinen Lagerungsverhältnisse wurden bereits eingangs erörtert. Es kann hier nur hinzugefügt werden, dass wichtige Ausnahmen nicht vorkommen. Die Neigung der Schichten ist im Allgemeinen eine nördliche und schwankt zwischen 5° und 20° . Der Bausandstein der Oberen Cuseler Schichten am Casino in St. Wendel fällt mit $15-20^{\circ}$ nach N. Beträchtliche Störungen weist der preussische Theil des Blattbereiches nicht auf, wenn man von der grossen Störung absieht, welche die Cuseler Schichten nördlich Neumünster bei Ottweiler ins Liegende verwirft (vergl. Erläuterungen zu Blatt Ottweiler). Der Mangel einer Gliederung der mittlern Ottweiler Stufe verbot, diese beträchtliche Störung nach SO. in diese zu verlängern.

Kleinere, d. h. der Sprunghöhe nach nicht bedeutende Verwerfungen durchsetzen das ganze Gebiet und lassen sich da, wo sich eine ziemlich scharfe Schichtengliederung ausführen lässt, auf der Karte festlegen, z. B. eine streichende Verwerfung bedingt durch eine Wiederholung der Kalksteinlager in den Untern Cuseler Schichten westlich Werschweiler. Eine Störung, welche nicht sicher

verfolgt werden konnte, schneidet die Abhänge und Terrassen östlich St. Wendel und Urweiler von dem obern Bosenberg in süd-nördlicher Richtung ab; sie wird durch das plötzliche Abbrechen des Bausandsteins der Oberen Cuseler Stufe wahrscheinlich gemacht und scheint der Ablagerung des Ober-Rothliegenden vorausgegangen zu sein, da dessen niedriges, beckenartiges Verbreitungsgebiet zwischen St. Wendel und der Rheinstrasse (Blatt Ottweiler) an ihrem Lauf etwa abgegrenzt wird.

Der Zusammenhang zwischen Störungen und gangartigen Eruptivbildungen wird im Blattbereich besonders klar. Die eingepressten Magmen folgen den eben gebildeten Spalten und Bruchlinien auf viele Kilometer in ausgezeichneter Weise. Dies Verhältniss lässt erkennen, dass, da die eingepressten Eruptivmagmen im ganzen Gebiet den Söterner Schichten vorausgehen, die Spaltenbildung älter als diese ist und wahrscheinlich in Uebereinstimmung mit den Verhältnissen der westlich und nördlich benachbarten Gebiete an den Schluss der Tholeyer Schichten fällt.

Diluvium.

Hierher sind einige unbedeutende Lehmlagerungen bei Werschweiler am rechten Ufer des Keimbaches und am Friedhof von St. Wendel zu rechnen. Oberflächlich verwittern die grauen Schieferthone des Rothliegenden unter dem Einfluss der Vegetation vielfach zu einem hellgelben Lehm, der indess in seiner Entstehung mit dem diluvialen, einem Absatz der fliessenden Gewässer, nichts zu thun hat.

Alluvium.

Die alluvialen Ablagerungen des Gebietes sind fast ausschliesslich die lehmigen und schlammigen (feinkörnige, thonig-sandige Schichten) der Thalebene. Ihre Natur ändert sich mit der Beschaffenheit des Zufussgebietes, aus welchem der Thallehm entstammt.

Eruptivgesteine.¹⁾

Mesovulkanische Eruptivgesteine. Die auf dem Blatte St. Wendel erscheinenden Eruptivgesteine gehören nach der von K. A. LOSSEN in neuerer Zeit aufgestellten und für die geologische Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten angenommenen Eintheilungsweise zu den mesovulkanischen Rhyotaxiten, d. h. zu den im Allgemeinen durch Flusstruktur (Rhyotaxis)²⁾ ausgezeichneten Ausbruchmassen einer mittelzeitlichen Periode vulkanischer 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 Gesammtreihe der vulcanischen Eruptivmassen innerhalb der vorgenannten, auch in der geologischen Gliederung des

¹⁾ In den Blättern der vorliegenden Lieferung ist die Bezeichnung der Eruptivgesteine unter Zugrundelegung einer von K. A. LOSSEN aufgestellten Methode der Gesteinsbezeichnung erfolgt. Darnach ist durch grosse lateinische Buchstaben der Hauptgesteinsbegriff bezeichnet, z. B. M = Melaphyr. Demnächst wird durch kleine griechische Buchstaben die Structurvarietät angegeben, z. B. μ = mikrolithenfilzig. Durch kleine lateinische Buchstaben endlich wird die substantielle, mineralische Varietät angegeben, z. B. σ = Olivinegehalt, b = Bronzegehalt, $\frac{\sigma}{b}$ = mit Olivin und Bronzit.

²⁾ Diese Bezeichnung erschöpft nicht die grosse Mannigfaltigkeit der Structuren, welche die vulkanischen 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 Flussstructur 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).

Landes weithin hervortretenden Zeitgrenzen berechtigt zur Aufstellung der mesovulcanischen Rhytaxite 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 palaeovulcanischen und der nachfolgenden neovulcanischen Periode die zeitliche Verschiedenheit ausgedrückt werden soll.

Lager, Stöcke und Gänge im Oberen Carbon und Untern Rothliegenden.

Glimmerarmer Augitkersantit (Ka). Zu diesen Gesteinen gehören die Lagergänge von Spiemont, Steinhübel, Bosenberg und Osterbrücken und der etwa 8,5 Kilometer lange Gang vom Bambergerhof östlich Lautenbach bis in die Nähe von Leitersweiler. Das Vorkommen am Spiemont hat in den Erläuterungen zu Blatt Ottweiler Besprechung gefunden. Die am Bosenberg und Steinhübel auftretenden Eruptivgesteine erweisen sich der Verbreitung und auch den Aufschlüssen in den Steinbrüchen der nördlichen Lager nach als annähernd gleichförmig in die Schichten eingepresste Lager. Sie haben eine dunkelgraue, bei beginnender Umwandlung röthlichgraue Farbe, feines bis mittleres Korn und durch Hervortreten mancher grösserer Feldspathkrystalle eine Art porphyrische Structur. Im Dünnschliff erkennt man die feinkörnige Grundmasse als aus einem divergent - strahligen Leistenwerk von Feldspath (Plagioklas) bestehend. Daneben enthalten sie einen monoklinen Augit, der indess ausnahmslos entweder in Chlorit oder in Calcit und Quarz umgewandelt ist. Etwas dunkler Glimmer und Hornblende sind stets vorhanden. Zwischen den kleinen Feldspäthen bleiben Restecke, welche mit einem aus Quarz- und Orthoklas bestehenden Aggregat erfüllt sind. Als unwesentliche Gemengtheile erscheinen noch Apatit, Magnetit, Titaneisen, Eisenkies u. s. w.

Wenig abweichend davon sind die Gesteine des langen, schmalen Ganges. Sie haben ein feineres Korn und wenige Einsprenglinge. Die Absonderung der 3—5 Meter mächtigen Lagergänge ist eine polyëdrische bis parallelepipedische. Rothe Schieferthone wurden

zu beiden Seiten des Ganges am N.-Ende von Werschweiler jaspisartig erhärtet und gefrittet. Im Uebrigen ist weder in der Structur noch in der mineralischen Zusammensetzung ein bemerkenswerther Unterschied vorhanden. An der Labachgrube enthält das Ganggestein auch frischen Augit.

Wie die meisten eingepressten Magmen nehmen die Lagergänge gegen das Salband ein porphyrisches und dichteres Gefüge als das Ergebniss einer gegen das Salband zu rascher erfolgten Erstarrung an; bei den Gängen dagegen kommt die Erscheinung nicht so deutlich zum Ausdruck.

Von den Gesteinen des Bosenberges (I), der Labachgrube bei Werschweiler (II) und des Steinhübel (Gehrenheck) zwischen Hof und Osterbrücken (III) wurden durch die Herren JACOBS, BÖTTCHER und A. HESSE Bauschanalysen im Laboratorium der Kgl. geologischen Landesanstalt ausgeführt, welche ergaben:

	I.	II.	III.
Kieselsäure	57,12	56,69	57,28
Titansäure	1,17	1,34	1,01
Thonerde	15,40	14,99	15,98
Eisenoxyd	2,80	3,39	2,35
Eisenoxydul	4,39	4,38	5,06
Magnesia	5,13	3,39	5,52
Kalkerde	2,24	5,92	2,84
Natron	2,84	3,30	2,37
Kali	3,77	2,05	3,42
Wasser	4,35	3,43	4,22
Phosphorsäure	0,22	0,22	0,18
Kohlensäure	0,75	1,00	0,41
Schwefelsäure	0,08	0,15	—
	100,26	100,25	100,64
Specificches Gewicht .	2,625	2,67	2,653

Mesodolerit und Mesodiabas ($M.\frac{d}{o}$). Die Gesteine schliessen sich auf's Engste an die in den Erläuterungen zu den Blättern Ottweiler und Freisen beschriebenen melaphyrischen Gesteine an.

Sie haben meist ein mittleres bis grobes Korn, sind im frischen Zustand grünlichschwarz, im zersetzten rothbraun und bilden meist annähernd gleichförmig in die Schichten des Untern Rothliegenden eingepresste Lager. Die Aufschlüsse in den Eisenbahn-Einschnitten oberhalb St. Wendel lassen die Lagerungsform genau erkennen. Das körnige Gefüge geht am Salband der Lagergänge in ein dichtes und porphyrisches über, die Gesteine nehmen ein basaltisches Aussehen an. Unterm Mikroskop erblickt man ein körniges Gemeuge von Olivin, Feldspath und Augit. Die beiden erstern besitzen äussere Krystallbegrenzung, besonders der Feldspath die Leistenform, der Augit dagegen dient gewissermaassen als Ausfüllung der vom Feldspath nicht eingenommenen Restecke. Er hat demnach eine zufällige äussere Begrenzung. Olivin ist in der Regel in gelbgrüne chlorophaeitische Faseraggregate, im ersten Eisenbahn-Einschnitt oberhalb St. Wendel dagegen in rothbraune Erzpseudomorphosen umgewandelt. An zahlreichen Stellen wurden die Sedimente, besonders die Schieferthone des Untern Rothliegenden, durch die Berührung mit dem erstarrenden Magma jaspisartig erhärtet (Kesselberg, nördlich St. Wendel).

Die Gesteine sondern vielfach in kugelig-schaligen Blöcken ab, am basaltischen Salband dagegen plattig bis parallelepipedisch. Abweichend davon ist die bankige und beinahe schichtenähnliche Absonderung des Mesodiabases im ersten Eisenbahn-Einschnitt oberhalb St. Wendel. Hier hat sich das grobkörnige Gestein in einen graugrünen, lockeren, sandartigen Grus aufgelöst, der im Hangenden in Bänke, in der Mitte in sehr feine Schichten parallel den Salbänderu abgesondert ist und damit, sowie mit der Farbe dem Gestein ein merkwürdiges, vom gewöhnlichen abweichendes Aussehen verleiht. Auf den schichtenähnlichen Absonderungsflächen hat sich ein graulichgrünes, weiches, schneidbares, fettig anzufühendes Mineral angesiedelt, dessen chemische Zusammensetzung auf einen Serpentin hindeutet. Es ist nach einer von Herrn K. KLÜSS im Laboratorium der Anstalt ausgeführten Analyse:

Kieselsäure	41,21
Thonerde	6,36
Eisenoxyd	5,15
Eisenoxydul	2,10
Magnesia	21,31
Kalkerde	2,74
Natron	0,10
Kali	0,69
Wasser	19,33
Schwefelsäure	0,12
Phosphorsäure	0,04
Kohlensäure	0,93
Summe	100,08
Spec. Gewicht	2,243

An mehreren Stellen der Eisenbahn-Einschnitte, dem Dorfe Urweiler gegenüber, werden die Lagergänge von sehr schmalen, bis 10 Centimeter mächtigen Gängen in unregelmässiger Weise durchsetzt. Die Gesteine sind dunkelgrau, feinkörnig und bestehen unter dem Mikroskop neben Plagioklas noch aus Orthoklas, Quarz (als Ausfüllungsmasse) und einem randlich vererzten und gänzlich umgewandelten Mineral der Hornblende-Augitreihe. Ausserdem enthält das Gestein sehr viel Eisenglanz und gänzlich opakes Erz. Es steht also den Gesteinen des Winterbacher Ganges (Blatt Ottweiler) in mancher Beziehung nahe.

Basaltischer Melaphyr (M β 1). Ihm gehören einige schmale, lange Gänge im bayerischen Theil des Blattes an. Es sind meist dunkelgraue bis schwarze Gesteine, durchaus porphyrisch durch grosse Feldspäthe [Labrador (1)], besonders im Gang beim Königreicher Hof. Der Augit bildet ebenfalls Einsprenglinge und Gemengtheile der Grundmasse, ist oft zersetzt, und zwar meist in Calcit und Chlorit umgewandelt. Neben monoklinem Augit ist öfters noch ein rhombischer vorhanden (Fohnl, südlich Osterbrücken). Die Grundmasse ist dicht, eisengrau und besteht vorwiegend aus divergentstrahlig angeordneten Plagioklasleisten, dann aus kleinen Augiten und Magnetiten, endlich aus einer globulitisch gekörneltten lichten

Glasbasis, die örtlich in eine mikrokrystallitisch getrübe Feldspath-masse übergeht. Biotit fehlt nicht. Spärlich und belanglos sind kleine Körnchen von Quarz. Ab und zu treten auch grössere chlorophaeitische Pseudomorphosen nach Olivin auf. Die Gesteine sind meist sehr reich an Calcit.

Von dem Gestein an der Haide zwischen Unterselchenbach (Blatt Freisen) und Osterbrücken wurde durch Herrn FISCHER eine Bauschanalyse im Laboratorium der Kgl. geologischen Landesanstalt ausgeführt, welche ergab:

Kieselsäure	48,27
Titansäure	0,99
Thonerde	17,13
Eisenoxyd	1,85
Eisenoxydul	4,89
Magnesia	3,06
Kalkerde	9,77
Natron	3,06
Kali	2,42
Wasser	1,59
Phosphorsäure	0,19
Kohlensäure	6,90
Schwefelsäure	0,09
Summe	100,21
Spec. Gewicht	2,732

Nutzbare Mineralien und Gesteine.

Die Verwitterung der Schichten des Oberen Carbons und Rothliegenden erzeugt einen mittelschweren und im Allgemeinen ziemlich fruchtbaren Boden, der stellenweise bei den feldspathreichen Arkosen einen hohen Kaligehalt besitzt. Die Umwandlung der Schieferthone in einen zähen Lehm hat einen sehr schweren, Luft und Wasser wenig durchlässigen Boden im Gefolge, der einer starken Bearbeitung bedarf. Vielfach nehmen die Zonen der Schieferthone Wiesen ein. Waldwirthschaft erstreckt sich im Gebiet im Allgemeinen auf die-

jenigen Flächen, die für den Feldbau eine zu steile Böschung besitzen.

Die technische Verwerthung der Gesteine des Gebietes ist von mässiger Bedeutung. Nur wenige Arkosen und Sandsteine der Ottweiler und Cuseler Schichten sind so fest und grobbankig, dass sie als Bausteine für rauhes und behauenes Mauerwerk benutzt werden können. Einen guten Ruf in letzterer Verwendungsart besitzt der St. Wendeler Bausandstein, die grobbankige Arkose der Oberen Cuseler Schichten im O. von St. Wendel. Unbedeutend ist die Verwendung von Arkosen und Sandsteinen der Mittleren Ottweiler Schichten bei Dörrenbach, Steinbach und ihrer Conglomerate (Beschotterung) bei Lautenbach. Einen grösseren Verbrauch weisen die weiss entfärbten, grobkörnigen und lockeren Arkosen auf, welche zwischen Steinbach und Ziegelhütte bei Ottweiler in grossen Tagebauen gewonnen und in Ottweiler zur Herstellung feuerfester Steine (Chamotte) benutzt werden. Die Kalksteine der unteren Cuseler Stufe wurden und werden zur Mörtelbereitung verwandt (Werschweiler). Das Vorkommen von Kohlen ist bereits angedeutet worden. Nur die Gruben Auguste und Labach (Breitenbacher Grube) sind gegenwärtig noch in Betrieb und liefern noch heute die guten Hausbrandkohlen für einen grossen Theil des Westriches. Die übrigen Abbaue sind meist der Concurrenz der Saarkohlen unterlegen.

Von den Eruptivgesteinen geniesst der glimmerarme Augitkersantit vom Bosenberg einige Bedeutung als Pflastermaterial. Er steht den so weitverbreiteten Gesteinen vom Remigiusberg bei Cusel petrographisch sehr nahe und ist technisch ebenbürtig. Seine Abfuhr gestaltet sich jedoch ziemlich kostspielig. Die übrigen Vorkommen von Eruptivgesteinen haben nur eine rein örtliche Bedeutung als Strassen- und Wegebaumaterial.

		Mark
Lieferung	24. Blatt Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben . . .	8 —
„	25. „ Mühlhausen, Körner, Ebeleben	6 —
„	26. „ † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hart- mannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf	12 —
„	27. „ Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . .	8 —
„	28. „ Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Kahla, Rudol- stadt, Orlamünde	12 —
„	29. „ † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Lands- berg. (Sämmtlich 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, Klinka, 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 Profil- tafel), Meiningen, Helmershausen (nebst 1 Profiltafel)	10 —
„	38. „ † Hindenburg, Sandau, Strodehne, Stendal, Arneburg, Schollene. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
„	39. „ Gotha, Neudietendorf, Ohrdruf, Arnstadt (hierzu eine Illustration)	8 —
„	40. „ Saalfeld, Ziegenrück, Probstzella, Liebengrün	8 —
„	41. „ Marienberg, Rennerod, Selters, Westenburg, Mengers- kirchen, Montabaur, Girod, Hadamar	16 —
„	42. „ † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohr- karte und Bohrregister)	21 —
„	43. „ † Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Marienwerder. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„	44. „ Coblenz, Ems (mit 2 Lichtdrucktafeln), Schaumburg, Dachsenhausen, Rettert	10 —
„	45. „ Melsungen, Lichtenau, Altmorschen, Seifertshausen, Ludwigseck, Rotenburg	12 —
„	46. „ Birkenfeld, Nohfelden, Freisen, Ottweiler, St. Wendel	10 —
„	47. „ † Heilsberg, Gallingen, Wernegitten, Siegfriedswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„	48. „ † Parey, Parchen, Karow, Burg, Theessen, Ziesar. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
„	49. „ Gelnhausen, Langenselbold, Bieber (hierzu eine Profiltafel), Lohrhaupten	8 —
„	50. „ Bitburg, Landscheid, Welschbillig, Schweich, Trier, Pfalzel	12 —
„	51. „ Mettendorf, Oberweis, Wallendorf, Bollendorf	8 —

	Mark
Lieferung 52. Blatt Landsberg, Halle a. S., Gröbers, Merseburg, Kötzschau, Weissenfels, Lützen. (In Vorbereitung)	14 —
„ 53. „ † Zehdenick, Gr.-Schönebeck, Joachimsthal, Liebenwalde, Ruhlsdorf, Eberswalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
„ 54. „ † Plaue, Brandenburg, Gross-Kreutz, Gross-Wusterwitz, Götting, Lehnin, Glienecke, Golzow, Damelang. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	27 —
„ 55. „ Stadt Ilm, Stadt Remda, Königsee, Schwarzburg, Gross-Breitenbach, Gräfenthal	12 —
„ 56. „ Themar, Rentwertshausen, Dingsleben, Hildburghausen	8 —
„ 57. „ Weida, Waltersdorf (Langenbernsdorf), Naitschau (Elsterberg), Greiz (Reichenbach)	8 —
„ 58. „ † Fürstenwerder, Dedelow, Boitzenburg, Hindenburg, Templin, Gerswalde, Gollin, Ringenwalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	24 —
„ 59. „ † Gr.-Voldekow, Bublitz, Gr.-Carzenburg, Gramenz, Wurchow, Kasimirshof, Bärwalde, Persanzig, Neustettin. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister.) (In Vorbereit.)	27 —
„ 60. „ Mendhausen-Römhild, Rodach, Rieth, Heldburg. (In Vorbereitung)	8 —
„ 61. „ † Gr.-Peisten, Bartenstein, Landskron, Schippenbeil, Dönhofstedt. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	15 —
„ 62. „ Göttingen, Waake, Reinhausen, Gelliehausen	8 —

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

Bd. I, Heft 1. Rüdersdorf und Umgegend , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geog. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	Mark 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 bearb., 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 —

	Mark
Bd. III, Heft 1. Beiträge zur fossilen Flora. II. Die Flora des Rothlegenden 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 —
„ 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 Schriftenverzeichniss 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 Tertiärfloora 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. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und einer Bodenkarte; von Dr. E. Laufer	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 Oberharzger 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. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- u. 1 Petrefactentafel; von Max Blanckenhorn	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: Geolog. Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Tafeln	10 —

	Mark
Bd. VII, Heft 1. Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg , mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text; von Dr. Felix Wahnschaffe.	5 —
„ 2. Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrergebnissen dieser Gegend. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text; von Prof. Dr. G. Berendt.	3 —
„ 3. Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzen. Von Dr. Johannes Felix. Hierzu Tafel I—VI. — Beiträge zur fossilen Flora. IV. Die Stigillarien der preussischen Steinkohlegebiete. I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. Weiss. Hierzu Tafel VII bis XV (1—9). — Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta. Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzenarten 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 Berücksichtigung 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. Mit 16 lithographirten Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	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 bearbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Tafeln	10 —
„ 3. Die devonischen Aviculiden Deutschlands. Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Zweischaler. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 5 Tabellen, 23 Textbilder und ein Atlas mit 18 lithographirten Tafeln	20 —
„ 4. Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, des Wetterau und des Südbahnganges des Taunus. Mit 2 geologischen Uebersichtskärtchen und 13 Abbildungen im Text; von Dr. Friedrich Kinkel in Frankfurt a. M.	10 —
Bd. X, Heft 1. Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln	20 —

(Fortsetzung auf dem Umschlage.)

Bd. X, Heft 2.	Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung II: Conidae — Volutidae — Cypracidae. Nebst 16 Tafeln	16 —
„ 3.	Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. von Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimididae — Cerithiidae — Turritellidae. Nebst 13 Tafeln.	15 —
„ 4.	Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung IV: Rissoidae — Littorinidae — Turbinidae — Haliotidae — Fissurellidae — Calyptraeidae — Patellicidae. II. Gastropoda Opisthobranchiata. III. Gastropoda Polyplacophora. 2. Scaphopoda — 3. Pteropoda — 4. Cephalopoda. Nebst 10 Tafeln	11 —
„ 5.	Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. Von Prof. Dr. A. von Koenen in Göttingen. Lieferung V: 5. Pelecypoda. — I. Asiphonida. — A. Monomyaria. B. Heteromyaria. C. Homomyaria. — II. Siphonida. A. Integropalliala. Nebst 24 Tafeln	20 —

Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Heften.)

Heft 1.	Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes. Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln; von Prof. Dr. E. Kayser	17 —
Heft 2.	Die Sigillarien der Preussischen Steinkohlenegebiete. II. Theil. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers E. Weiss bearbeitet von J. T. Sterzel. Hierzu ein Atlas mit 28 Tafeln. (In Vorbereitung.)	
Heft 3.	Die Foraminiferen der Aachener Kreide. Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln	10 —
Heft 4.	Die Flora des Bernsteins und anderer tertiärer Harze Ostpreussens. Nach dem Nachlasse des Prof. Dr. Caspary bearbeitet von R. Klebs. Hierzu ein Atlas mit 30 Tafeln. (In Vorbereitung.)	
Heft 5.	Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide. II. Cidaridae. Salenidae. Mit 14 Taf.; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	15 —
Heft 6.	Geognostische Beschreibung der Gegend von Baden-Baden, Rothensfels, Gernsbach u. Herrenalb. Mit 1 geognost. Karte; von H. Eck	20 —
Heft 7.	Die Braunkohlen-Lagerstätten am Meisner, am Hirschberg und am Stellberg. Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren; von Berg-assessor A. Uthemann	5 —
Heft 8.	Das Rothliegende in der Wetterau und sein Anschluss an das Saar-Nahegebiet; von A. v. Reinach	5 —
Heft 9.	Ueber das Rothliegende des Thüringer Waldes; von Franz Beyschlag und Henry Potonié. I. Theil: Zur Geologie des Thüringischen Rothliegenden; von F. Beyschlag. (In Vorbereitung.) II. Theil: Die Flora des Rothliegenden von Thüringen. Mit 35 Tafeln; von H. Potonié.	
Heft 10.	Das jüngere Steinkohlenegebirge und das Rothliegende in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten; von Karl von Fritsch und Franz Beyschlag. (In Vorbereitung.)	

Heft 11. † Die geologische Spezialkarte und die landwirtschaftliche Bodeneinschätzung in ihrer Bedeutung und Verwerthung für Land- und Staatswirtschaft. Mit 2 Tafeln; von Dr. Theodor Woelfer	Mark 4 —
Heft 12. Der nordwestliche Spessart. Mit 1 geologischen Karte und 3 Tafeln; von Prof. Dr. H. Bücking	10 —
Heft 13. Geologische Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn. Mit einer geologischen Spezialkarte der Umgebung von Salzbrunn, sowie 2 Kartentafeln u. 4 Profilen im Text; von Dr. phil. E. Dathe	6 —
Heft 14. Zusammenstellung der geologischen Schriften und Karten über den ostbischen Theil des Königreiches Preussen mit Ausschluss der Provinzen Schlesien und Schleswig - Holstein; von Dr. phil. Konrad Keilhack	4 —
Heft 15. Das Rheinthal von Bingerbrück bis Lahnstein. Mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 16 Ansichten aus dem Rheinthale und 5 Abbildungen im Text; von Prof. Dr. E. Holzapfel	12 —

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

Jahrbuch der Königl. Preuss. geolog. Landesanstalt und Bergakademie für das Jahr 1880. Mit geogn. Karten, Profilen etc.	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1891. Mit dergl. Karten, Profilen etc. 11 Bände, à Band	20 —
Dasselbe für das Jahr 1892. Mit dergl. Karten, Profilen etc.	15 —

IV. Sonstige Karten und Schriften.

1. Höhenschichtenkarte des Harzgebirges , im Maassstabe von 1:100 000	8 —
2. Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges , im Maassstabe von 1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen	22 —
3. Aus der Flora der Steinkohlenformation (20 Tafeln. Abbild. der wichtigsten Steinkohlenpflanzen mit 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. Maassstab 1:25 000	1,50
6. Geologische Karte der Stadt Berlin im Maassstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geolog. 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 1:100 000, 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 —
9. Geologische Uebersichtskarte der Gegend von Halle a. S. ; von F. Beyschlag	3 —
10. Höhenschichtenkarte des Thüringer Waldes , im Maassstabe 1:100 000; von F. Beyschlag	6 —