

1899. 4856

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte

von  
**Preussen**  
und  
**den Thüringischen Staaten.**

**Lieferung 63.**

Gradabtheilung **80**, No. **18**.

**Blatt Oberstein.**

**BERLIN.**

In Vertrieb bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung  
(J. H. Neumann), Berlin W., Jägerstr. 61.

1898.

Königl. Universitat: Bibliothek zu Göttingen.

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

18 99.



# Blatt Oberstein.

---

Gradabtheilung 80 (Breite  $\frac{50^0}{49^0}$ , Länge  $24^0|25^0$ ), Blatt 18.<sup>1)</sup>

---

Geognostisch bearbeitet

durch

**A. Leppla.**

---

Im Blatte Oberstein kommt ein Gebiet zur Darstellung, welches topographisch genau von der Wasserscheide zwischen Rhein (Nahe) und Mosel im Idarwald bis zum Nahebett und geologisch von dem Kammrücken des Taunusquarzites bis an die Muldenlinie der permischen Schichten der Nahe-Mulde reicht. Der nordwestliche Flügel dieser Mulde gelangt hier vollständig zur Darstellung und von seinem Liegenden, dem Unter-Devon, treten ältere Ablagerungen in charakteristischster Ausbildung auf.

Sieht man von den jungen Erosions-Rinnen des Gebietes ab, so würde man dasselbe der Oberflächengestalt nach als

---

<sup>1)</sup> In der geographischen Lage der Blätter Oberstein und Birkenfeld ist eine Abweichung dadurch entstanden, dass die topographische Aufnahme des südlichen Blattes im Jahre 1850 auf den Nullpunkt der Sternwarte in Bonn, diejenige des nördlichen im Jahre 1885 auf den Nullpunkt der Sternwarte in Berlin bezogen wurde. Der Unterschied beträgt in der Breite 1,155 Secunden und in der Länge 7,945 Secunden; es hat daher beim Aneinanderlegen beider Blätter eine Verschiebung von W. nach O. um 159 Meter und eine solche von N. nach S. um 36 Meter zu erfolgen.



eine Hochebene betrachten können, welche sich in der Richtung von NW.—SO. im Mittel von 550 bis 450 Meter allmählig abdacht. Aus dieser Hochfläche ragt der stellenweise ganz gratartige Rücken des Quarzitzuges Steinkopf—Ringkopf—Silberich—Sandkopf—Wildenburg—Mörschieder Burr bis zu 712,3 Meter im Steinkopf empor. In der NW.-Ecke steigt die Hochebene auch ziemlich unvermittelt bis zum mittleren Quarzitzug des Idarwaldes, dessen Kammlinie nur wenige Meter von der Blattecke entfernt liegt und hier 740,5 Meter erreicht. Eine ausgezeichnete Uebersicht über die Landschaft auf der S.-Seite des Idarwaldes gewährt die Ruine Wildenburg in dem eben genannten Quarzitzug. Die Hochflächennatur der Umgebung tritt von hier aus gesehen sehr deutlich hervor. Somit bildet die NW.-Ecke des Blattes den höchsten Punkt im Bereich desselben (etwa 725 Meter). Der tiefste Punkt liegt in unmittelbarer Nähe der entgegengesetzten Ecke im SO., und zwar im Nahebett am O.-Ende von Oberstein in etwa 250 Meter Höhe.

Die Nahe, welche an dem Bereich des Blattes nur auf einer sehr kurzen Strecke Antheil nimmt, folgt in ihrem oberen Lauf dem Tiefsten der nach ihr benannten permischen Mulde und da der Quarzitkamm des Hoch- und Idarwaldes annähernd parallel der Nahemulde streicht, so sind die von der Rhein-Moselwasserscheide zur Nahe gerichteten Thäler als reine Erosionsrinnen im Allgemeinen die kürzesten Verbindungen zwischen der Kammlinie und dem Nahelaufe, also die Senkrechten zwischen den beiden Parallelen. Der Idarbach, der wichtigste Entwässerungszug des Blattes steht in seinem Lauf in völliger Uebereinstimmung mit den bisher geschilderten, sehr engen Beziehungen zwischen dem geologischen Bau und den Oberflächenformen, er ist von NW. nach SO. gerichtet und hat sich in die Hochfläche mehr als 200 Meter tief eingeschnitten. Auch die übrigen Bäche des Gebietes, Schwoillbach, Siesbach, Vollmersbach, Wörresbach und Fischbach zeigen in ihrem NW.—SO.-Lauf den gleichen Charakter. In dem Vorgang der Thalbildung überwiegt also bei den Nebenbächen der Nahe das für die Erosion in erster Linie bestimmende Moment des stärksten Gefälles über den Einfluss des Gebirgsbaues. Nur

die jüngsten und obersten Erosionsstrecken der Thäler folgen dem Streichen der Gebirgsschichten oder Störungslinien. Der Unterlauf des Vollmersbaches ist zweifellos auch in seiner NO.—SW.-Richtung durch Störungen beeinflusst.

Was den Einfluss der einzelnen Gebirgsarten auf die Oberflächenformen angeht, so richtet sich dieser nach dem Grad der Widerstandsfähigkeit gegen die Erosion. In abnehmendem Grade ordnen sich hier die Gesteine etwa folgendermaassen: Taunusquarzit, Porphyrite und Melaphyre, Hunsrückschiefer, Sandsteine und Schieferthone des Unter-Rothliegenden. Der Taunusquarzit bildet lange Rücken und scharfe Grate in den flachen Abhängen des Hunsrückschiefers und die Thalläufe haben sich in ihm noch kaum über die V-förmige Erosionsrinne hinaus erweitert. Das beste Beispiel bietet hierfür das Katzenloch, der Durchbruch des Idarbaches durch den südlichen Quarzitzug. Eng und schluchtig bietet er mit seinen steil aufragenden Felsen und mächtigen Schutthalden eines der schönsten Landschaftsbilder des ganzen Gebietes. Die Eruptivgesteine des Rothliegenden bilden auf ausgedehnte Strecken hin den Untergrund und ihr Einfluss auf die Oberflächenformen wird am besten klar, wenn man die Thalformen in ihrem Bereich vergleichend betrachtet. Der erste und älteste Erguss in dem NW.-Flügel der Nahemulde hebt sich mit einem deutlichen, nur durch die Thäler unterbrochenen Wall von den unterlagernden Schichten des Rothliegenden ab, sowohl in dem Zug, welcher an der Mündung des Gauelsbaches in den Siesbach zwischen Algenroth und Rötzweiler beginnt und über den Galgenberg, die Callwies-Schleife zum Vollmersbach und nach NO. fortsetzt, als auch in dessen theilweiser Wiederholung von Oberbrombach über Algenroth (Schachenberg) zum untern Vollmersbach. Solche Steilränder der harten Gesteine arbeiteten sich wohl schon frühzeitig in dem Relief der Gegend heraus, denn wir bemerken kleine Seitenthäler, welche von dem genannten Wall aus in nördlicher Richtung das Hauptthal zu erreichen suchen, z. B. die Thalläufe des oberen Fleischbaches südlich von Nockenthal, das Thal Oberbrombach-Rötzweiler, das Thälchen am Idarer Schützenhaus, und der der Strasse

von Göttschied nach dem Vollmersbach (östlich Idar) folgende Wasserlauf. Die Einengung der Thalsohlen beim Eintritt in das Eruptivgesteinsgebiet ist eine sehr augenfällige Erscheinung, sie steigert sich beinahe bis zur V-förmigen Erosionsstrecke.

Demgemäss haben die Thäler auch ein schluchtiges Aussehen, sehr steile und von vielen Felsvorsprüngen und -Klippen unterbrochene Abhänge, in einzelnen Fällen sogar nahezu senkrechte lange Felswände und Steilabstürze, wie bei Oberstein, sowohl im Nahethal, wie im unteren Idarthal. Das Landschaftsbild ist daher im Eruptivgesteinsgebiet ein sehr malerisches und abwechslungsreiches und die Umgebung von Oberstein sonach ungewöhnlich reich an nicht sehr weiten aber um so malerischeren und wild-grotesken Aus- und Anblicken.

Die Oberflächenformen des Hunsrückschiefers sind flachböschig und wenig ausgeprägt. Doch setzen die Thonschiefer der Erosion immerhin einen grösseren Widerstand entgegen als die Schichten des Unter-Rothliegenden, wie die zahlreichen Felsvorsprünge in den im Hunsrückschiefer eingeschnittenen Thalstrecken bezeugen. Das aus weichen Schieferthonen und ziemlich mürben Feldspathsandsteinen (Arkosen) und Conglomeraten bestehende Unter-Rothliegende setzt den abtragenden Kräften den geringsten Widerstand entgegen und zeigt deshalb auch nur sanfte und flache Abhänge ohne bemerkenswerthe Aenderungen im Böschungswinkel.

Das allgemeine Landschaftsbild richtet sich auch nach der Natur der Bebauung und der Vegetation. Die Quarzite tragen ihrer steilen Böschungen, der schweren Verwitterbarkeit und geringen Bodenbildung wegen ausschliesslich Wald. Ebenso die Abhänge der im Eruptivgebiet eingerissenen Thalungen, soweit die zahlreichen Felsen überhaupt eine Aufforstung zulassen. Dagegen dient die Hochfläche und auch die sanfteren Abhänge in den Hunsrückschiefern und im Unter-Rothliegenden zumeist dem Ackerbau, weil ihre Gesteine einen verhältnissmässig tiefgründigen und an Kali reicheren thonigen Boden liefern. Das Unter-Rothliegende übertrifft an Fruchtbarkeit den Hunsrückschiefer noch, dessen Verbreitungsgebiet auch unter ungünstigeren klimatischen Bedingungen steht. Die

Eruptivgesteine entbehren leider einer tiefen Ackerkrume und somit tragen auch ihre Hochflächen sehr oft Wald, trotz der günstigen chemischen und physikalischen Beschaffenheit ihrer Verwitterungsböden.

## Devon.

**Unter-Devon.** Dasselbe nimmt in grosser Einförmigkeit mehr als die Hälfte des Blattgebietes ein und lässt sich nur in zwei Stufen zerlegen, in die Taunusquarzite und in die Hunsrückschiefer. Die allgemeine Streichrichtung beider ist etwa N. 55° O. Wesentliche Abweichungen davon sind nicht bekannt.

Der Taunus-Quarzit (tuq) ist in zwei Hauptzügen am Aufbau des Gebietes beteiligt. Die NW.-Ecke des Blattes schneidet den langen Kammrücken des Idarwaldes an und reicht bis nahe an die Kammlinie (Wasserscheide zwischen Mosel und Nahe) selbst heran. Durch einen 3—4 Kilometer breiten Streifen von Hunsrückschiefer wird der Idarwald von dem südlichen Quarzitzug des Steinkopf-Wildenburger Rückens getrennt. Dieser beginnt wahrscheinlich an einer Querverwerfung östlich Tranenweiher (Blatt Morscheid) und tritt nach seiner Vereinigung mit dem Zug Schwandelskopf—Weisselstein in ansehnlicher Breite in unser Blatt ein, verschmälert sich aber im nordöstlichen Weiterstreichen zusehends und taucht noch im Bereich des Blattes bei Mörschied in den Hunsrückschiefern unter. Zwei schmale Rücken nordwestlich Mörschied durchkreuzen die beiden vom Idar kommenden Quellthäler des Hammer- und Ebesbaches vor ihrer Vereinigung im Fischbach und setzen sich auf kurze Strecken im Blatt Hottenbach noch weiter fort.

Der dem Idar angehörige Taunusquarzit setzt sich im Bereich der Karte aus zwei Zügen zusammen, von denen der nordwestliche dem Kammzug, der südöstliche vom Hornesselwald und Aengstberg dagegen dem südlichen Flankenzug des Idars angehört. Die beiden Züge werden durch ein Thonschieferband getrennt, welches in einem tiefen Wasserriss etwa

700 Meter nordwestlich Langweiler an einem neugebautem Weg (Forstabtheilung 83) aufgeschlossen ist. Die Schiefer sind nordöstlich davon über die dem Bach folgende nach N. gerichtete Strasse hinaus (Forstabtheilung 87) noch zu verfolgen. Aber weiter nach NO. sowie nach SW. zu verlieren sich ihre Spuren unter dem Quarzitschutt und so mussten die beiden Quarzitzüge auf der Karte wieder vereinigt werden. Die Oberflächen-Verhältnisse lassen jedoch vermuthen, dass besonders nach SW. zu in den Forstabtheilungen 70 und 83 die flachen Abhänge zumeist Schieferuntergrund haben. Aus dem Bereich des Kammzugs liegt keinerlei Beobachtung über die Lagerung des Quarzites vor. Die Thonschiefer fallen im Wasserriss mit  $65^{\circ}$  nach NW. ein. Der unmittelbar benachbarte Quarzit des südlichen Flankenzuges Hornesselwald-Aengstberg dagegen fällt in den Aufschlüssen an der neuen Strasse mit  $30-40^{\circ}$  nach SO. Demgemäss muss zwischen Schiefer und Quarzit eine streichende Verwerfung vorhanden sein. Die Lagerung des südlichen Zuges bleibt in sämtlichen Aufschlüssen nordwestlich Langweiler die gleiche, das Einfallen nach SO. mit  $30-40^{\circ}$ . Die Hunsrückschiefer dagegen stehen im Dorf Langweiler selbst auf dem Kopf oder neigen sich mit  $70-80^{\circ}$  nach NW.

In dem Steinkopf-Wildenburg-Rücken herrscht grosse Mannigfaltigkeit in der Ausdehnung und Lagerung und die Aufschlüsse im Durchbruch des Idarbaches unterhalb Katzenloch beweisen, dass der Rücken aus mehreren Quarzitügen besteht, welche durch Verschwinden und Wiederauftauchen aber auch durch Störungen jene unregelmässig verlaufenden Grenzlinien gegen den Hunsrückschiefer bilden, die besonders südwestlich des Idarbaches auffallen. Die wenigen Beobachtungen über die Lagerung gestatten hier nicht, einen sicheren Entscheid über den Bau des Quarzit-Rückens zu geben. Erst die Erosion des Idarbaches zeigt die Schichten im Querprofil und die neuen Aufschlüsse der Wegbauten an beiden Gehängen des Durchbruches lassen ein einigermaassen deutliches Bild der Lagerung gewinnen.

An dem oberen der neugebauten Wege, welche von Kirschweiler aus den NO.-Abhang des Silberich (Festung) umziehen,

lassen sich drei nach SO. mit  $40-50^\circ$  geneigte Schichtenreihen von Quarzit erkennen, die untereinander durch Thonschiefer getrennt sind. Der mittlere Quarzitzug zeigt eine deutliche Sattelung, indess ist der NW.-Flügel nur theilweise vorhanden und durch eine streichende Störung abgeschnitten. Der nördliche Zug dagegen wendet in einer scharfen Biegung (Falte) nach NW. um. Man erkennt somit zwei Falten im Profil, deren NW.-Flügel indess nicht genügend bekannt sind. Auf der Spitze des Silberich fällt der Quarzit nach NW. ein und es dürfte demnach die Sattellinie südlich der Spitze verlaufen. Die unten an der Thalstrasse anstehenden Quarzitschichten neigen, soweit aufgeschlossen, mit  $40-50^\circ$  nach SO. Der NW.-Flügel ist hier nicht aufgeschlossen.

Die bedeutende Ueberschotterung der Gehänge durch Quarzitschutt verbietet es zu entscheiden, ob der mittlere Quarzitzug ein anderer ist als der nördliche. Träfe dies zu, dann dürfte man den eigentlichen Taunusquarzit in mindestens drei durch Thonschiefer getrennte Schichtenreihen zerlegen und der nördliche des Profils wäre als unterster anzusehen. Seine Sattellinie wäre alsdann auch die Sattellinie der ganzen Falte.

Der gegenüberliegende Abhang der Schanz zeigt am neuen Fahrweg nach der Wildenburg Quarzitschichten, die im südlichen Theil nach SO einfallen. Vor der Einmündung des Weges von der Katzenloch-Schleife her sieht man auch nach NW. geneigte Schichten. Thonschieferstreifen zwischen Quarzit fehlen auch hier nicht, konnten aber auch hier der Ueberschotterung wegen nur als linsenförmige Einlagerung angegeben werden.

Der Hohenfels auf dem linken Idarufer unmittelbar bei der Sägemühle ist beiderseitig von steil nach NW. einfallenden Thonschiefern eingeschlossen und man glaubt von weitem, vom gegenüber liegenden Gehänge gesehen, eine nach NW. selbst steil geneigte Falte von Quarzit an ihm zu erkennen. In ihrer Verlängerung sind auf dem rechten Ufer an der Strasse zwei schmale Quarzitzüge zu sehen, die sich aber bald verlieren. Dagegen treten hier etwas südlich derselben

Quarzitfelsen hoch am Abhang aus dem Wald heraus, welche nach NW. neigen und keine Fortsetzung zum Thal und auf das linke Ufer desselben erkennen lassen.

Die Lagerung des Wildenburger Rückens bleibt vom Idarthal ab bis zur Ruine selbst unkenntlich. Hier prägt sich die Faltung des Quarzites in einem deutlichen Sattel an dem Felsen der Ruine selbst aus und im Weiterstreichen nach NO. ist die gleiche Lagerungsform an mehreren Stellen hinreichend kenntlich, z. B. an einem Felsen etwa 1 Kilometer ostnordöstlich von der Ruine. An der Mörschieder Burr dagegen sind nur nach NW. geneigte Quarzitschichten bekannt.

Im unteren Hammerthal, vor seiner Vereinigung mit dem von Weiden kommenden Ebesbach (nordwestlich von Mörschied) bemerkt man am linken Ufer Felsen von Quarzit an der Strasse, welche mit  $70^{\circ}$  nach SO. fallen, gegen die Höhe aber sich umbiegen und in die horizontale Lage übergehen. In dem benachbarten nördlichen Zug, welcher hier das Thal kreuzt, beobachtet man eine senkrechte Stellung von dünnen Quarzitbänken im Wechsel mit grauem Thonschiefer.

Der Taunusquarzit ist ein hellgrauer bis weisser, quarzitischer Sandstein von gleichmässig feinem Korn. Das Bindemittel ist zumeist ein kieseliges, nur seltener sieht man milchweisse Kaolinkörnchen zwischen Quarzkörnern auftreten, z. B. in dem Quarzit des Idarrückens. Weisse, perlmutterglänzende Schüppchen von Glimmer finden sich in manchen Lagen zerstreut vor oder sie treten als Neubildungen auf Schichtenfugen und Klüften auf, wie auch grünlichgelbe sericitische Blättchen und Eisenglanz auf manchen Schichtflächen erscheinen. Titanit in abgerundeten Körnern von gelber Farbe lässt sich mitunter im Dünnschliff erkennen. Die Quarzite des Wildenburger Rückens sind von zahlreichen Adern von Milchquarz durchsetzt und scheinen im Allgemeinen fester gebunden als diejenigen des Idar-Rückens. Sie bilden grössere Blöcke (bis 2 Cubikmeter) und ihre Erosionsformen sind schärfer, grat- und klippenartiger als jene. Man vergleiche die zahlreichen Felsvorsprünge und Grate in der Umgebung des Katzenloches, an der Wildenburg und an der Mörschieder Burr.

In einigen Fällen sieht man in manchen glimmerführenden Quarziten dunkelgraue, meist rundliche, auch linsenförmige Brocken von Thonschiefer eingestreut oder schichtenweise angereichert. Es scheint, dass solche Thonschieferbrocken umgewandelte Thongallen darstellen, wie sie in jüngeren Sandsteinen vielfach vorkommen.

Die Quarzite zeigen vielfach eine deutliche Schichtung, sondern sich theils in dünnen Platten, theils in dicken Bänken ab und bilden in der Regel scharfkantige, grosse, parallelepipedische Blöcke, vornehmlich im Wildenburger Rücken. Die Verwitterung durch den Einfluss der Atmosphärien vermag der geringen Löslichkeit der Kieselsäure wegen den Taunusquarzit nur wenig anzugreifen. Die Blöcke erhalten sich daher in ihrer ganzen Grösse und mit ihren scharfen Kanten sehr lange. Auf den breiteren und nahezu ebenen Flächen der Rücken beobachtet man jedoch wohl unter dem Einfluss der Waldvegetation (Humussäuren) ein Zerfallen des Quarzites. Das kieselige Bindemittel wird theilweise gelöst und fortgeführt, und als Verwitterungsboden bleibt ein wenig thoniger, etwas gelblich gefärbter feiner Sand übrig. Auf dem breiten Rücken des Steinkopfes und südwestlich davon (s. Blatt Morscheid) geht die Auflösung des Quarzites bis zu 1 Meter Tiefe hinunter und an einigen Stellen am Ringelkopf (Blatt Morscheid) noch tiefer (Sandgruben).

Wenngleich der Quarzit als Gestein kein bemerkenswerthes Wasserfassungsvermögen besitzt, so darf doch seine Durchlässigkeit als Gebirgsmasse weit höher als die des Hunsrückschiefers veranschlagt werden. Die starke Zerklüftung und das Offensein der Klüfte bedingen neben der ausschliesslichen Bewaldung eine gesteigerte Zurückhaltung der Niederschläge. Man sieht daher da, wo die Quarzitschichten von den wenig durchlässigen Thonschiefern der folgenden Stufe begrenzt werden, eine grössere Anzahl Quellen hervortreten.

An mehreren Orten werden im Quarzit Abdrücke und Steinkerne von Versteinerungen meist in grosser Zahl vereinigt gefunden, so z. B. am untern Ende des Katzenlocher Durch-

bruches bei der Brücke über den Idarbach, dann am Butterhecker Steinkopf, am Gänserech bei Kirschweiler, am Sandkopf, an der Wildenburg selbst und endlich an der Mörschieder Burr (NO.-Seite). Aus dem Idar-Rücken sind keine Fundpunkte bekannt. Es wurden gefunden:

- Cypricardella bicostata* KRANTZ,
- C. subrectangularis* KAYSER,
- Prosocoelus pes anseris* Q. u. W.,
- Goniophora trapezoidalis* KAYSER,
- G. excavata* KAYSER.
- Kochia capuliformis* KOCH,
- Avicula lamellosa* GOLDF.,
- Spirifer primaevus* STEIN.,
- Sp. micropterus* GOLDF.,
- Rensselaeria strigiceps* F. ROEM.,
- R. crassicosta* KOCH,
- Orthis circularis* SOW.,
- Strophomena laticosta* CONR.,
- Pleurodictyum problematicum* GOLDF.

Die Hunsrückschiefer (tuw) nehmen von allen Gesteinen die grösste Fläche im Kartengebiet ein und zeigen sowohl nach ihrer Lagerung als nach ihrer Beschaffenheit eine sehr grosse Einförmigkeit.

Ihre Lagerung lässt sich im Allgemeinen dahin kennzeichnen, dass man sie als einen engen Faltenbau betrachtet, dessen einzelne Falten in der Regel nach NW. geneigt sind. In den weitaus meisten Fällen fallen die Schiefer nach dieser Richtung mit sehr steilem Winkel 70—90° ein. Natürlich fehlen Neigungen nach SO. keineswegs, aber sie sind selten.

Am Tage sind die Schiefer an streichenden Abhängen in der Regel im Sinne der Böschung umgebogen und umgeknickt.

Die Beschaffenheit unterliegt nur sehr geringem Wechsel. Es sind überall dieselben grauen bis dunkelgrauen, im bergfeuchten Zustand oft schwarzen dünnplattigen und dünnblättrigen Thonschiefer, welche auf den Schichtflächen einen matten Seidenglanz besitzen, auf den Querbruchflächen dagegen sammetartig glänzen. In manchen Fällen bemerkt man auf

den Schieferungsflächen eine nur schwach angedeutete Wellung. Dickschiefrige Lagen fehlen keineswegs, sind aber selten. Nierenförmige Knauern von schwarzem, dichtem Thonstein, zuweilen in Begleitung von Quarzit, sind zwischen Oberwörresbach und Herborn und von anderen Orten bekannt. Ihr Korn ist ein äusserst feines und dichtes und nur selten von fremden Einlagerungen unterbrochen. Quarz ist selten als Gemengtheil in den Schiefen vorhanden. Hin und wieder tritt Schwefelkies in Krystallen auf. Auf den ausserordentlich gradlinigen und nahezu senkrecht aufeinander stehenden Querklüften sitzt gewöhnlich ein dünner Belag von farblosem Quarz. Dieser tritt als Milchquarz (Q) ausserdem in zahlreichen linsenförmigen Einlagerungen zwischen den Schichten sowie in Gangform quer zu denselben in Mächtigkeiten auf, welche, im Blattgebiet allerdings selten, bis zu mehreren Metern reichen.

An manchen Stellen beobachtet man zu Tage tretend weisse, hellgraue oder hellgrünliche Farben im Thonschiefer. Die gesteigerte Spaltungsfähigkeit der Hunsrückschiefer macht manche Lagen zu Dachschiefern geeignet. Solche Lagen kehren im Querprofil häufig wieder und sind besonders in dem zwischen den beiden Quarzitrücken befindlichen Schieferzug vorhanden. Diese Lagen erhalten dann ein mehr phyllitisches Aussehen, weichen aber im Uebrigen keineswegs von der Masse ab und sind demnach nur als sekundäre Veränderungen (Bleichungen) aufzufassen. Auch die dem Quarzit benachbarten und ihm eingeschalteten Thonschiefer zeigen in den Querprofilen des Katzenlocher Durchbruches meist helle Färbungen und phyllitisches Aussehen.

Der Widerstand gegen Verwitterung ist bei den Hunsrückschiefern weit geringer als beim Taunusquarzit. Das bezeugen die flachgewölbten breiten Oberflächenformen. Die geringe Härte der Thonschiefer und ihre grosse Spaltbarkeit gestattet mechanische Zertrümmerung sehr leicht. Die chemische Verwitterung dagegen ist keine so tiefe im Blattbereich, wie nördlich davon auf den Hochflächen des Hunsrücks. Der Boden ist daher nicht gerade tiefgründig. Die leichte Transport-

fähigkeit der feinen Schiefer und kleinen Thontheilchen mag verursachen, dass der Regen alle Verwitterungsproducte rasch zu Thal befördert und ihr Ansammeln nur auf breiten und wenig geneigten Flächen gestattet. Am stärksten verändert ist der Thonschiefer im Bereich der auflagernden Schuttmassen des Taunusquarzites. Hier findet man ihn allerorts sehr zertrümmert und durch Neubildung von Eisenoxydhydrat gelb und braun gefärbt oder auch zu einer lehmigen Masse zerrieben.

Die Thonschiefer und ihre thonigen Verwitterungsproducte nehmen an und für sich schon sehr wenig Wasser auf. Die Durchlässigkeit jedoch in der Gebirgsmasse müsste durch die vielen Schicht- und Schieferfugen und Querrisse erheblich grösser als die Wasseraufnahmefähigkeit des Gesteins sein, wenn nicht diese offenen Risse und Spalten durch Volumvermehrung des Schiefers bei der Durchfeuchtung und durch eingedrungene Thontheilchen wieder geschlossen würden. Die Durchlässigkeit der Thonschiefer bleibt daher eine sehr niedrige und reicht wenig oder garnicht über die Wasseraufnahmefähigkeit hinaus. Daraus folgt ein grosser Mangel an Quellen in den breiten Hunsrückschieferflächen und ein sehr tiefer Grundwasserstand. Zur Wasserversorgung müssen daher die Quellen in der Nähe der Quarzitgrenze dienen.

Der Hunsrückschiefer ist ausserordentlich arm an Versteinerungen. Von Pflanzen wurde die tangähnliche *Bythotrephis devonica* und *Halyserites Dechenianus* ANDR. in den Dachschiefern westlich von Kempfeld gefunden. An Thieren weisen die letzteren Reste von *Orthoceras*, von *Homalonotus ornatus* KOCH, von Crinoiden und Einzelkorallen (*Zaphrentis*, *Rhipidophyllum*) auf. In den Thonstein-Nieren wurden ebenfalls Crinoiden-Stielglieder gefunden.

## Palaeovulkanische Eruptivgesteine.

**Diabas.** Am Südabhang des Wildenburger Quarzituges treten an einigen Stellen Diabase lagerartig in den Hunsrückschiefern auf, ohne jedoch eine besondere Ausdehnung zu er-

reichen. Es sind grünlichgraue mittelkörnige Gesteine von ziemlich weit vorgeschrittener Zersetzung. Die Hauptmasse des Gesteins besteht aus einem blassgrünen, meist vollkommen trüben und ganz umgewandelten Feldspath, der keine Spaltung oder Streifung, aber manchmal noch äussere Krystallbegrenzung erkennen lässt. Blassgelbe, durchaus frische, unregelmässig zackige Körner von Augit füllen die grossen Zwischenräume aus und bezeugen mit dieser Form das Vorhandensein eines echt diabasischen Gefüges (Hettenroth). Das etwas feinkörnigere Vorkommen von Wilzenberg zeigt etwas frischere Feldspäthe mit deutlicher Zwillingsstreifung, doch sind sie alle bereits ebenfalls stark getrübt. Die blassgelben oder braunen Augite haben hier etwas selbständigere Formen und nicht durchaus den Charakter der Zwischenausfüllung. Sie sind lange nicht so frisch wie bei Hettenroth und zeigen von den Rändern und Klüften aus eine Umwandlung in eine braune stark pleochroite Hornblende (Uralit). Diese sowie auch die Augite unmittelbar gehen im weiteren Verlauf der Zersetzung in blassgrünes Faseraggregat über. Kalkspath, Quarz- und Schwefelkies sind als spätere Bildungen vorhanden.

Die Diabasvorkommen liegen scheinbar gleichförmig im Schichtenverband, indem sie wie der Hunsrückschiefer streichen und fallen. Auffallende Veränderungen des Nebengesteins sind nicht wahrzunehmen. Das Lager am Horstberg nordwestlich Siesbach besitzt etwa 4 Meter Mächtigkeit.

Schiefrige Diabase treten in Begleitung des Zuges Leisel-Siesbach-Hettenroth mehrfach auf und sind an der Kohlhasen-Mühle bei Leisel im Hunsrückschiefer aufgeschlossen.

## 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. LASPEYERS, 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 bayerischen 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, sonder 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 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 Thatsachen ergeben, welche geeignet erscheinen, den Begriff des Ober-Rothliegenden auch auf die Söterner Schichten (Untere Söterner Schichten GREBE) auszudehnen, 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-Röthliegenden und dem Beginn des Ober-Rothliegenden (Unteren Söterner Schichten GREBE, Söterner Schichten WEISS 1888) zusammenfallen.

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 43. Lieferung vom Saar-Nahe-Gebiet 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 Wadener Schichten (Obere Söterner GREBE) beizubehalten.

Es ergibt sich also folgendes Schema für das Nahegebiet:

WEISS 1868		GREBE 1881		WEISS 1888		LEPLA 1892	
Ober-Rothliegendes		Oberes		Oberes		Oberes	
		Mittleres		Oberer Kreuznacher Stufe (Monzinger Stufe)		Oberer Kreuznacher Stufe (Monzinger Stufe)	
Mittel-Rothliegendes oder obere Lebacher Schichten		Unteres		Untere Söterner Schichten (Gr.)		Untere Söterner Schichten = 5. Stufe	
		Ober-Rothliegendes		Kreuznacher Schichten (GREBE) Monzinger Schichten (Gr.) Obere Söterner Schichten (Gr.)		Tholeyer Schichten = 4. Stufe	
Mittel-Rothliegendes oder obere Lebacher Schichten		Oberes		Untere Lebacher Schichten (WEISS)		Zu oberst Acanthodes-Lager	
Untere Rothliegendes oder Cuseler Schichten		Unteres		Obere Cuseler Schichten (W.) Untere Cuseler Schichten (W.)		Lebacher Schichten = 3. Stufe	
Untere Rothliegendes oder Cuseler Schichten		Unteres		Obere Cuseler Schichten (W.) Untere Cuseler Schichten (W.)		Obere Cuseler Schichten = 2. Stufe	
Untere Rothliegendes oder Cuseler Schichten		Unteres		Untere Cuseler Schichten (W.)		Untere Cuseler Schichten = 1. Stufe	
		Ober-Rothliegendes		Unteres Rothliegendes		Ablagerungen m. charakteristischen Beimengungen v. Granit, Gneiss- und Porphyrschutt.	
		Ober-Rothliegendes		Unteres Rothliegendes		Ablagerungen mit charakteristischen Beimengungen d. Bruchgest. a. d. Rothliegenden d. Nahegebietes.	
		Ober-Rothliegendes		Unteres Rothliegendes		Hauptausbruchzeit der Eruptivgesteine, namentlich der Ergussgesteine (Grenzlagendecke).	
		Ober-Rothliegendes		Unteres Rothliegendes		Ungleichförmige Lagerung und nachweisbarer Beginn der Ausbruchzeit der hauptsächlich sächlichen eingepressten Eruptivgesteine.	

**Unteres Rothliegendes.** Lagerung. Im ganzen NW.-Flügel der Nahemulde fehlen Ablagerungen des Carbons und das Rothliegende beginnt hier mit den Oberen Cuseler Schichten. Die Auflagerung des Unteren Rothliegenden auf dem Devon ist eine ungleichförmige; während letzteres mit sehr grossem Winkel nach NW. fällt oder auf dem Kopf steht, neigt das erstere mit etwa 10—20° nach SO. Die Streichrichtung beider Schichtenreihen ist dieselbe. Auch das Rothliegende streicht N. 50—60° O. wie das unterlagernde Devon. Aus den so gekennzeichneten Lagerungsverhältnissen geht hervor, dass die Faltung des Devon vor Ablagerung des Unteren Rothliegenden erfolgt sein muss und dass die Aufrichtung (Sattel- und Muldenbildung des Nahe-Gebietes) nicht während, sondern nach der Bildung des Rothliegenden stattgefunden hat. Aufschlüsse an der Prims und am SO.-Rand des Pfälzer Sattels beweisen, dass der Mittlere Buntsandstein ungleichförmig auf dem Oberen Rothliegenden liegt, dass also die Sattel- und Muldenbildung in die Zeit zwischen der Bildung des letzteren und der des Mittleren Buntsandsteins zu verlegen ist. Der Sinn der Bewegung war bei beiden Faltungen der gleiche, nur das Maass war verschieden. Die Faltung des Rothliegenden war eine geringe, sie ging nicht über die Bildung eines Sattels (Pfälzer Sattel) und einer Mulde (Nahe-Mulde) hinaus.

Den geschichteten Gesteinen des Rothliegenden sind eine Reihe von Lava-Ergüssen zwischengeschaltet, welche sich in grosser Regelmässigkeit in ihrer Aufeinanderfolge wiederholen und so das Gepräge normaler Schichtenglieder erlangen. Der letztere Umstand gestattete das Erkennen einer bedeutenden Gebirgsstörung, welche in streichender Richtung den Muldenflügel durchzieht und in zwei Theile zerlegt. Der nordwestliche ist an der Verwerfung Rötzeiler-Idar-Hinter tiefenbach (Blatt Kirn) abgesunken und auf diese Weise wird es ermöglicht, dass man im Querprofil im Hangenden der Lava-Ergüsse bei Idar wieder Schichten des Unteren Rothliegenden trifft. Ein ähnliches Verhältniss macht sich zwischen dem Siesbach und dem Idarbach noch einmal geltend längs einer zweiten streichenden Verwerfung südlich Algenrodt und

Idar. Die Schichten sind hier abermals nordwestlich der Störung abgesunken, so dass hier der älteste Lava-Erguss des Schachenberges neben die Tholeyer Schichten im S. der Verwerfung zu liegen kommt. Die letzteren bilden indess nur ein sehr schmales Band, denn sie werden nach S. durch eine Parallelverwerfung, die am Schützenhof bei Idar mit flachem Winkel nach S. fällt, scheinbar abgeschnitten. Die Lagerungsverhältnisse in der Nähe der Störungen gestalten sich ziemlich verwickelt. Ein schmaler Gebirgsstreifen und zwar, wie es scheint, Untere Söterner Schichten, ist an der Störung Rötweiler — Idar — Hintertiefenbach (Blatt Kirn) zwischen diese und eine in 50 Meter Entfernung benachbarte mit nordwestlichem Einfallen eingeklemmt. In dem Steinbruch an der Strasse Algenrodt—Rötweiler (bei der Einmündung des Gauelsbaches) stehen an der linken Wand plumpe Felsen von basischem Augitporphyrit und rechts davon nach NW. bis WNW. mit 35° einfallende, hellgrünlichgraue - gelblichgraue, dünn- und dickschichtige, tuffartige Gesteine an, welche von grauen und röthlichen Schieferthonen und noch tiefer von rothen Conglomeraten unterlagert werden.

An der Kreuzung des Eselspfades mit dem Siesbach, 1 Kilometer südlich von Algenrodt war beim Wegebau auf der linken Thalseite ein Profil aufgeschlossen, welches die beiden Verwerfungen und den zwischen ihnen eingeschlossenen Streifen von Tholeyer Schichten (nach NW. einfallend) erkennen liess. Die letzteren zeigten sich von einem doleritisch-melaphyrischen Gestein durchbrochen, welches keinerlei Verwandtschaft mit dem basischen Augitporphyrit in der nördlichen oder dem einsprenglingsreichen in der südlichen Nachbarschaft erkennen liess.

Oestlich von Idar werden die südlichen streichenden Verwerfungen durch eine Querstörung (im Vollmersbachthal verdeckt) abgeschnitten und so zeigen sich östlich von dieser wieder normale Lagerungsverhältnisse im S. der zuerst erwähnten grossen Störung. Die Sprunghöhe der letzteren lässt sich nicht genau angeben. Nimmt man für die Gesamtmächtigkeit der Decke 400 Meter als Minimum an, so dürfte die Sprunghöhe bei Idar zwischen dieser Zahl und 500 Meter etwa liegen, diese

vielleicht auch noch überschreiten. Für die südlichen streichenden Verwerfungen am Eselspfad südlich von Algenrodt und beim Schützenhof in Idar kommen kleinere Werthe in Betracht. Die Sprunghöhen dürften hier zwischen 50 und 100 Meter liegen.

Die Störungen zu beiden Seiten des Idarbaches im südlichen Theil von Idar selbst fallen nach S. ein und stellen Ueberschiebungen (nördlich vom Schützenhof, von Lebacher Schichten auf basischem Porphyrit) vor.

In der Grenze zwischen den Oberen Cuseler und den Lebacher Schichten ergibt sich bei Mackenrodt dadurch eine Störung zu erkennen, dass die groben Conglomerate der ersteren an den Schieferthonen der letzteren längs einer Linie von Nockenthal nach Mackenrodt scharf abstossen. Die beiderseitige Verlängerung der anzunehmenden Verwerfung bleibt unsicher. Ihre Sprunghöhe dürfte keinen hohen Betrag erreichen und wohl 30 Meter nicht übersteigen.

**Obere Cuseler Schichten (ru2).** Die Auflagerung auf dem Hunsrückschiefer ist am linken Gehänge des Idarbaches und bei Siesbach leidlich gut aufgeschlossen. Die Schichten bestehen in ihrer ganzen Erstreckung aus hellgrauen, groben und ziemlich lockeren Conglomeraten von Quarziten des Unter-Devons und zwischengelagerten grauen Schieferthonen. Die Conglomerate enthalten neben Quarzit oft Thonschieferbrocken, und manche Schichten von mehr sandsteinartigem Korn bestehen fast ganz aus kleinen Schieferbröckchen. Hellgraue, gelbe bis weisse, feinkörnige, dünngeschichtete, sehr thonreiche Sandsteine liegen bei Wilzenberg über den Conglomeraten. Die Schieferthone enthalten öfters Thoneisensteinnieren, welche beim Verwittern sich braun färben und herausfallen. Am westlichen Weg Regulshausen—Niederwörresbach wurden beobachtet unter den dunkelgrauen, blätterigen Schieferthonen mit Thoneisensteinnieren, welche die Lebacher Schichten darstellen:

1. graue und gelbe Schieferthone und thonige Sandsteine mit hellgrauen Conglomeraten wechselnd; mehr als 10 Meter mächtig.
2. hellgraue, sehr grobe, ungeschichtete Conglomerate von Quarzit; 6—10 Meter mächtig.

3. gelbe und braune, auch dunkelgraue blätterige Schieferthone mit Thoneisensteinnieren; 5—6 Meter mächtig.
4. hellgraue, grobe Conglomerate von Quarzit mit dünnen Lagen von Schieferthon; 6—10 Meter mächtig.

Ziemlich ähnlich gestaltet sich das Profil am östlichen Weg von Niederwörresbach nach Regulshausen nahe des Blatt-randes.

Die Gesamtmächtigkeit der Oberen Cuseler Schichten mag zwischen Veitsrodt und Niederwörresbach etwa 100 Meter betragen oder sogar übersteigen. Deutliche bestimmbare Pflanzenreste sind nicht bekannt geworden.

**Lebacher Schichten** (ru3). Die im Ganzen etwa 20 Meter mächtige Schichtengruppe besteht in der Hauptsache aus dunkelgrauen bis schwarzen, theils blätterigen, theils dick-schiefrigen Schieferthonen. Sie enthalten zahlreiche linsen-förmige Knollen von Thoneisenstein, welche im benachbarten Berschweiler (Blatt Kirn) ausgebeutet wurden. Die untere Grenze der Stufe nehmen hellgraue und gelbe sandige Schieferthone und graue bis weisse, dünnplattige, glimmerführende Sandsteine ein, die indess nicht mächtig werden und viel-orts fehlen können. In dem auf den ältesten Porphyrit-Erguss aufgeschobenen Gebirgsstück zwischen Idar- und Vollmersbach (östlich von Idar) tritt eine dünne Bank von dunkelgrauem, dichtem, muschelrig brechendem, etwas bitu-minösen Kalkstein auf, welche an der Abdeckerei im Vollmers-bachthal 700 Meter oberhalb dessen Mündung aufgeschlossen war. Dieser Kalkstein führt Reste von *Walchia piniiformis* und *W. filiciformis*, *Asterophyllites equisetiformis*, *Calamites Suckowii* in guter Erhaltung.

Bei der Schallennühle im Siesbachthal westlich von Algen-rodt gaben schwarze Schieferthone Anlass zu einem missglückten Versuch auf Steinkohle. Die Schieferthone enthalten Reste von *Gamponyx fimbriatus* und Estherien. Bei der Verwitterung geben die Schieferthone einen hellgelblichgrauen, sehr schweren thonigen Boden.

**Tholeyer Schichten** (ru4). Sie setzen sich aus hellgrauen und rothgrauen Sandsteinen und vorherrschend braunrothen, aber auch grauen Schieferthonen zusammen. Die Sandsteine enthalten stellenweise viel Kaolin oder sogar Feldspath (Arkose), auch Glimmer, und sind dann durchweg locker und mittel- bis grobkörnig. Andere bestehen aus fein zerriebenem Material von Thonschiefer oder nehmen Gerölle auf und gehen in Conglomerate über, welche aus Quarzitmaterial bestehen. Die Conglomerate sind besonders im nördlichen Zug ziemlich mächtig. Das Bindemittel ist in den meisten Fällen thoniger Natur, der Sandstein daher selten fest und widerstandsfähig. Oestlich von Rötzweiler stellen sich an der Strasse nach Algenrodt in lockeren, grauen Conglomeraten gegen die hangenden Schichten Gerölle von Felsitporphyr in grosser Zahl ein. Dadurch wird ein allmäliger Uebergang in die hier gleichmässig überlagernden Söterner Schichten erzeugt, welche anderwärts durch übergreifende Lagerung (Transgression) von den Tholeyer Schichten scharf abgegrenzt sind.

Im südlichen Theil des Rothliegenden besitzen die Tholeyer Schichten eine ziemlich beträchtliche Mächtigkeit, vielleicht 60 bis 80 Meter. Gegen den Fischbach zu (Blatt Kirn) nimmt dieselbe aber merklich ab und mag auf 30 Meter zusammenschrumpfen.

An mehreren Orten wurden Pflanzenreste in diesen Schichten beobachtet. Es sind in den meisten Fällen Zapfen und Zweige von *Walchia* und zwar von *W. filiciformis*. Ausserdem sieht man vielfach linsenförmige Einschlüsse von poröser Kohle, welche auf verkohlte Bruchstücke (Gerölle) von Holz zurückgeführt werden.

**Untere Söterner Schichten** (ru5). Diese Schichten greifen im oberen Nahegebiet über die unterlagernden Schichten mehrfach über, legen sich aber im Blattbereich von Oberstein scheinbar gleichförmig auf die Tholeyer auf. Da ihr Material schon theilweise aus Eruptivgesteinen besteht und durch eingeschaltete rothe Conglomerate mehr Verwandtschaft mit dem Ober-Rothliegenden bekundet, so stellen sie mehr den Beginn des Letzteren als den Abschluss des Unter-Rothliegenden dar.

Sehr verschiedene Gesteine sind am Aufbau der Stufe be-

theiligt. Zwischen Rötzeiler, Mackenrodt und dem Idarthal stellen sich über den an Felsitporphyr-Geröllen reichen, hellgrauen Arkosen braunrothe Quarzitconglomerate ein, welche mindestens 10 Meter Mächtigkeit erreichen und in ihrem Aeussern durchaus dem Ober-Rothliegenden gleichen. Sie sind bereits bei Nieder-Brombach (Blatt Birkenfeld) in grösserer Ausdehnung bekannt geworden. In dem südlich der streichenden Verwerfung gelegenen Gebiet fehlen sie, ebenso östlich des Idarbaches. Ueber diesen Conglomeraten, welche mit ebenso gefärbten thonigen Sandsteinen wechseln, folgen, wie ein Aufschluss im Graben 800 Meter westnordwestlich Algenrodt (Kreuzweg) zeigt, rothe thonige Sandsteine und sandige Schieferthone. Gegen den überlagernden basischen Porphyrit zu folgen alsdann hellgrünlich- bis gelblichgraue sehr thonige Schichten, theilweise tuffiger Natur, ausgezeichnet aber durch das Vorkommen grosser Gerölle von Felsitporphyr neben solchen von Quarzit. Diese tuffigen Schichten sind am Weg auf dem rechten Ufer des Vollmersbaches östlich Idar in Verbindung mit dem basischen Augitporphyrit mehrfach zu beobachten. Sie stehen ferner im Hangenden der rothen Quarzitconglomerate unmittelbar nördlich der Verwerfung an der Strasse zwischen Algenrodt und Rötzeiler in einem Steinbruch neben dem genannten Porphyriterguss an. Hier sieht man hellgrünlichgraue, feinkörnige, dickbankige Gesteine unter grossem Winkel nach NW. gegen den unmittelbar benachbarten basischen Augitporphyrit einfallen, stellenweise auch auf dem Kopf stehen. Conglomerate und Gerölle fehlen hier. Die Tuffe sind ziemlich reich an Kalkspath und bestehen im Uebrigen aus einem Aggregat von Feldspath, kleinsten Bröckchen von dunkelgrünen Thonschiefern (Phylliten), eckigen Bruchstücken von an Feldspathleisten reichen Eruptivgesteinen, etwas Quarz u. s. w. In der Hauptsache aus einer Mischung von eruptivem (Felsitporphyr, Porphyrit) und unterdevonischem Material. Die starke Umwandlung der einzelnen Trümmer und Gemengtheile in Thon verhindert ihre genaue Bestimmung.

Die Söterner Schichten, welche bei Rötzeiler einschliesslich der rothen Quarzitconglomerate bis zu 50 Meter Mächtigkeit

erreichen können, werden nach NO. zu schwächer und sinken gegen Vollmersbach zu auf einige Meter herab.

**Ober-Rothliegendes. Waderner Schichten** (r. 01). Gegen die Muldenlinie der Nahe-Mulde, welche etwa bei Oberstein in ihrer SW.—NO.-Richtung noch die SO.-Ecke des Blattes schneidet, lagern sich über den jüngsten Ergüssen der Decke rothe, grobe, lockere Quarzitconglomerate. Die gut gerundeten, bis 0,5 Meter Durchmesser erreichenden Quarzitblöcke entstammen, wie die anderen vorausgegangenen Sedimente, dem Unterdevon, dem Taunusquarzit. Die Zwischenmasse ist ein rother thoniger Sand. Die Conglomerate sind ausserhalb des Blattes am „Gefallenen Felsen“ und Eisenbahntunnel unterhalb Oberstein (Blatt Kirn) gut aufgeschlossen, nur mit dem Unterschied, dass sich hier an der Zusammensetzung neben Quarziten des Unter-Devon noch die Eruptivgesteine der Decke mit grossen Geröllen betheiligen.

Die Auflagerfläche der Quarzitconglomerate am Pfaffenholz hat eine starke Neigung nach SO., entsprechend der allgemeinen Neigung der Schichten und Ergüsse im NW.-Flügel der Nahe-Mulde.

## Mesovulkanische Eruptivgesteine.

Die Gesteine gliedern sich der Form ihres Auftretens nach in folgende Hauptgruppen:

A. Lager, Stöcke und Gänge im Unteren Rothliegenden.

B. Ergussgesteine des sogenannten Grenzlagers.

Die erste Gruppe umfasst sowohl die sauren als die basischen Gesteine, welche eingepresst (intrusiv) in den Cuseler, Lebacher und in den Tholeyer Schichten vorkommen. Die zweite Gruppe schaltet sich im Allgemeinen zwischen die unteren Söterner und die Waderner Schichten in Form von lavaartigen Ergüssen ein.

**A. Lager-, stock- und gangförmige Eruptivgesteine.**

Felsitporphyr (Pf). Am Südrande des Blattes reicht bei Wilzenberg der südwestlich dieses Ortes in den Oberen Cuseler

Schichten stockförmig auftretende Felsitporphyr noch in den Blattbereich herein. Das Gestein ist wie die meisten Felsitporphyre der oberen Nahe sehr zersetzt und der Feldspath fast ganz in Kaolin umgewandelt. Die Farbe ist daher meist weiss oder durch Brauneisenerz gelb oder braun. Die Hauptmasse ist ein dichter Felsit, in dem vereinzelte Quarzkrystalle oder solche von Biotit auftreten. Letztere liegen manchmal mit ihren breiten Basisflächen einander parallel und verursachen alsdann eine Art Lagenstructur oder Plattung, welche sich auch in der Absonderung ausspricht. Im Uebrigen zerfällt das Gestein in kleine prismatische Stücke.

Kersantitporphyrit (Kq $\pi$ ). Bei dem Dorfe Vollmersbach ist durch die Erosion der umgebenden Tholeyer Schichten ein ausgedehntes Lager eines quarzreichen Eruptivgesteins blossgelegt worden. Zu beiden Seiten des Thales, insbesondere aber auf der linken, stehen mächtige Felsen desselben an. Das Gestein sondert sich in plumpen Säulen ab und ist durch mehrere Steinbrüche auf der linken Thalseite aufgeschlossen. Hier reicht das Lager oder eigentlich der Lagergang sehr nahe an den ältesten Erguss des Grenzlagers heran, mit dem es auch früher vereinigt wurde. Jedoch lassen sich die die Sohle des Ergusses ausmachenden, rothen Conglomerate zwischen diesem und dem Kersantitporphyrit in der Nähe der alten Achatgruben sicher nachweisen. Letzterer entfernt sich nach S. zu von diesen Schichten wieder und tritt am Weg unterhalb Vollmersbach mit grauen Quarzitconglomeraten und Sandsteinen in Berührung. Das Angrenzen verschiedener Schichten der Tholeyer Stufe an den Kersantitporphyrit spricht deutlich genug für seine gangartige Natur.

Das Gestein fällt unter sämmtlichen Eruptivgesteinen des Gebietes durch seinen augenfälligen Gehalt an Quarz auf. Derselbe tritt als Einsprengling aus der Grundmasse des Gesteins hervor, zeigt aber nicht äussere Krystallbegrenzung, sondern stets gerundete Formen. Ausserdem bemerkt man aber auch Aggregate wasserklarer, zuweilen auch ganz schwach bläulich oder violett gefärbter Quarze von derber Beschaffenheit. Diese Aggregate erreichen bis zu 10 Centimeter Grösse

und haben oft runde und scharf begrenzte Formen. In einem Fall liegt auch ein so geformter Einschluss von milchartig getrübttem, derbem Quarz vor. Die Beschreibung der Einschlüsse, insbesondere die runde Form und wechselnde Grösse spricht dafür, dass es fremde Beimengungen, nicht auf einem Ueberschuss an Kieselsäure beruhende Ausscheidungen des Magmas sind. Mit Einschlüssen von Taunusquarzit, welcher hier dem benachbarten und unterlagernden Devon entstammen könnte, haben die Quarzeinschlüsse zunächst nichts zu thun, weil ihr Korn ein sehr grobes ist.

Neben dem Quarz bemerkt man noch in dem dunkelgrauen ziemlich dichten Gestein einzelne hellgrünlichgraue Einsprenglinge von mattem Aussehen in der Form des Feldspathes, ferner einzelne Biotitblättchen. Grössere Biotittafeln beobachtet man in dem sehr verwitterten Gestein der Felsen südwestlich des Ortes. Hier sind sie ziemlich häufig und erzeugen beim Herauswittern eine löcherig zerfressene Aussenfläche am Gestein. Gegen die Grenze des Lagergangs mit den Tholeyer Schichten glaubt man eine geringe Verfeinerung des Korns der Grundmasse wahrnehmen zu können.

Die ursprüngliche mineralische Zusammensetzung des Kersantitporphyrites wird durch einen hohen Gehalt an Kalkspath verdunkelt. Dieser ist durch das ganze Gestein in gleichmässiger Weise in grössern oder kleineren Partien zerstreut und bedeutet einen ziemlich hohen Grad der Verwitterung. Man erkennt mit Sicherheit in der sehr feinen Grundmasse nur die Leistchen des zwillingsstreifigen Feldspathes, oft in fluidaler Anordnung, kleine Magnetitkörnchen und in den Restecken zwischen den Leistchen in nicht allzu grosser Verbreitung Quarz. Seine äussere Begrenzung als Ausfüllungsmasse unterscheidet ihn deutlich von den als Einschlüsse aufzufassenden Körnern. Diese sind alle von einem Kalkspathring umgeben. Da der Kalkspath in manchen Körnern noch die Form des Augit nachahmt, so darf man wohl auch die Ringe um die runden Quarze als Umwandlungsprodukt eines ursprünglich vorhandenen Kranzes von Augitkryställchen ansehen, wie solches in den quarzführenden Ergussgesteinen

(z. B. in den Melaphyren bei Waldhambach [Pfalz] oder in den Bronzitporphyriten bei Regulshausen [Blatt Oberstein]) der Fall ist. Frischer Augit wurde in den sämtlichen Gesteinsproben nicht beobachtet. Die Vertheilung des Kalkspathes lässt annehmen, dass er sowohl als Einsprengling wie auch neben den kleinen Leistchen der Grundmasse vorhanden war. Unter den Einsprenglingen lässt sich noch hin und wieder Feldspath an der äusseren Form und an den wenigen Ueberresten erkennen. Sehr häufig scheint er überhaupt nicht gewesen zu sein. Die auf ihn zu beziehenden Umwandlungsprodukte bestehen auch aus Kalkspath, lassen aber dazwischen auch kleine Schüppchen von weissem Glimmer erkennen. Endlich tritt noch als Einsprengling brauner Glimmer in vom Rand aus stark zerfressenen Blättchen im Gestein ziemlich häufig auf. Er ist meist mit kleinen undurchsichtigen schwarzen Körnchen von Eisenerz vollgespickt.

Die ursprüngliche Zusammensetzung des Gesteins lässt sich aus dem Gesagten wohl erkennen: ein ausgeprägt porphyrisches Gestein, dessen Gemengtheile erster Ausscheidung als Einsprenglinge Feldspath, Augit und Biotit neben den Quarzeinschlüssen waren und dessen Grundmasse aus einem dichten Haufwerk von Feldspathleistchen und Augitkrystälchen mit einer Resteckausfüllung von Quarz bestand. Als Umwandlungsprodukte darf der Kalkspath und vielleicht auch ein kleiner Theil des Quarzes (körnige Aggregate) aufgefasst werden.

Hiervon weicht das Gestein, welches östlich von Vollmersbach am Weg nach Hettstein ansteht, etwas ab, indem es ein mehr körniges Gefüge zeigt. Auch der Gang der Umwandlung hat einen andern Verlauf genommen. An die Stelle des Kalkspathes tritt ein blaugrünes filziges Aggregat von chloritischer Substanz. Frische Augite fehlen auch hier. Fluidalstructur tritt ganz zurück, dafür stellen sich körnige, aus Feldspath und Quarz bestehende Aggregate ein, wie überhaupt hier der Quarz eine bedeutendere Rolle spielt. Einschlüsse von ihm wurden nicht beobachtet. Glimmer ist zahlreich vorhanden. Die Grundmasse ist mit chloritischen Aggregaten ganz durchsetzt und daher schwer in ihre einzelnen Bestandtheile zu zerlegen. Kalkspath fehlt gänzlich.

Das Hauptgestein von Vollmersbach enthält nach einer im Laboratorium der Kgl. geologischen Landesanstalt von Herrn Klüss ausgeführten Bauschanalyse

Kieselsäure . . . . .	55,14
Titansäure . . . . .	0,40
Thonerde . . . . .	13,50
Eisenoxyd . . . . .	1,90
Eisenoxydul . . . . .	2,34
Magnesia . . . . .	2,48
Kalkerde . . . . .	8,00
Natron . . . . .	2,52
Kali . . . . .	3,60
Glühverlust . . . . .	2,22
Kohlensäure . . . . .	7,16
Schwefelsäure . . . . .	0,18
Phosphorsäure . . . . .	0,52
	<hr/>
	99,96
Spec. Gewicht . . . . .	2,665.

Doleritischer Melaphyr (*M $\delta$ w*). Die hierher zu zählenden Eruptivgesteine bilden Lagergänge in den Lebacher und Cuseler Schichten und die Fortsetzung der Vorkommen der im Bereich des Blattes Birkenfeld bei Hussweiler auftretenden Gesteine. Es sind dunkelgraue, mehr oder minder körnige Gesteine, welche sich durchschnittlich frisch erweisen. Sie lassen mit blossem Auge Feldspath, auch wohl Augit erkennen. In der Nähe der Grenzé gegen das Nebengestein verfeinert sich allorts das Korn und die Gemengtheile scheiden sich in Einsprenglinge und Grundmasse. Das Nebengestein ist zumeist erhärtet und wenn es Schieferthone waren, in jaspisartige Massen umgewandelt. Die grobkörnigen Gesteine bestehen aus einem Haufwerk gut ausgebildeter Feldspathtafeln, zwischen welchen in untergeordneter Weise Quarz vorhanden ist. Die Hauptmasse der Ausfüllungsmasse mag wohl ursprünglich Augit gewesen sein. Jedoch ist nirgends eine Spur davon erhalten, dagegen ist das Gestein meist reich an Kalkspath. Zu diesen Gemengtheilen kommt noch der wohl zuerst und in

deutlichen umgrenzten Krystallen ausgeschiedene Olivin, der im Innern in Serpentin umgewandelt, aussen aber mit einer Eisenoxydrinde umgeben ist. Ausser Kalkspath bemerkt man noch grüne Faseraggregate, auch Quarz, als Umwandlungsprodukte. Apatit und Eisenerze, auch Titaneisen sind im Gestein weit verbreitet.

Nach dem Erhaltungszustand abweichend beschaffen ist ein grünlichschwarzes, diabasisches Gestein, welches im Innern des mächtigen Lagergangs 1 Kilometer südwestlich von Mackenrodt aufgeschlossen ist. Das Gestein zeigt die nämliche ursprüngliche Zusammensetzung wie die vorbeschriebenen Gesteine. Man erkennt die zuerst ausgeschiedenen einsprenglingsartigen Olivine, alle in eine dunkelgelbgrüne Serpentin-Substanz umgewandelt. Der nächst dem ausgeschiedene Gemengtheil ist der Feldspath, welcher in zahllosen kleinen und frischen Leisten eine Art Grundmasse und den Hauptgemengtheil bildet. Der Augit endlich bildet grosse Individuen ohne äussere Krystallform, aber ganz durchsetzt von kleinen Feldspathleisten. Er ist also der zuletzt ausgeschiedene Hauptgemengtheil und durchweg frisch. Kalkspath fehlt dem Gestein vollständig. Quarz ist spärlich zwischen den Feldspathleisten vorhanden.

In der Mitte zwischen den beiden vorbeschriebenen Ausbildungen steht, was die Erhaltungsform betrifft, der körnige Melaphyr, welcher südlich von Algenrodt an der Kreuzung des Eselspfades mit dem Siesbach auf der linken Thalseite in dem schmalen Rücken von Tholeyer Schichten zwischen den beiden Störungen eingezwängt ist. Der zuletzt ausgeschiedene Augit ist in den grossen Individuen im Begriff, vom Rand in ein grünes chloritisches Faseraggregat umgewandelt zu werden. Die breiteren Partien haben alle noch einen frischen Kern.

In dem ältesten Lava-Erguss des Grenzlagers tritt zwischen dem Siesbach und dem Idarbach, 400 Meter westsüdwestlich von Callwiesschleife, ein schwarzer körniger Melaphyr auf, welcher sich durch eine grosse Frische auszeichnet. Da die Ausdehnung des Vorkommens und die Art des Auftretens inmitten eines so tiefen Ergusses mit der sonst für die Melaphyr-

ergüsse üblichen Stellung nicht überstimmt, so dürfte das hier besprochene Vorkommen nicht einen Erguss, sondern ein gangartiges, eingepresstes Vorkommen darstellen, trotzdem die Uebereinstimmung des Gesteins mit dem als Erguss angesehenen diabasischen Melaphyr bei Algenrodt eine sehr grosse ist. Vielleicht bildet das Vorkommen die Ausfüllung eines Eruptionskanals des Ergusses. Das Gestein ist sehr frisch, besitzt gleichwohl nur selten noch frischen, meist dagegen serpentinisirten Olivin. Quarz dürfte zwischen den Feldspathleisten fehlen.

Basaltischer Melaphyr (*M $\beta$* ). In dem gestörten Streifen von Unterem Rothliegenden bemerkt man westlich von Idar auf dem schmalen Rücken zwischen dem Idar- und Vollmersbach-Thal einen annähernd nordsüdlich streichenden, nur wenige Meter breiten Gang eines grauen bis grünlichgrauen porphyrischen Gesteins. Dasselbe lässt mit blossem Auge bis 7 Millimeter lange Tafeln von farblosen und klaren oder blassgrünlichen und trüben Feldspäthen erkennen, die als Einsprenglinge in der feinkörnigen Grundmasse auftreten. Die Untersuchung durch das Mikroskop lehrt, dass die beiden anderen Gemengtheile, Augit und Olivin, verschwunden und an ihre Stelle theils grüne Faseraggregate, theils auch Kalkspath getreten ist. Letzterer ist in zahllosen kleinen und grössern unregelmässig geformten Partien durch das ganze Gestein zerstreut. Die Formen des Augites und Olivins lassen sich nur in wenigen Fällen noch wiedererkennen. Die Frage, ob eine Glasbasis noch neben Augitkörnern zwischen den Feldspathleisten der Grundmasse vorhanden war, lässt sich wegen des vorgeschrittenen Verwitterungszustandes nicht entscheiden. Titan- und Magneteisen sind reichlich vorhanden.

Glasreicher Melaphyr (*M $\nu$* ). Aus dem Bereich des Blattes Birkenfeld ragt am Südrand unseres Blattes bei Oberbrombach noch ein Gestein herein, welches mit dem glasreichen, mehr pechsteinartigen Gestein von Himmelsköpfchen bei Niederbrombach identificirt wurde. Der bedeutende Unterschied im Kieselsäuregehalt beider Gesteine, 58,49 pCt. am Himmelsköpfchen und 52,50 pCt. bei Oberbrombach, und das Fehlen

des Olivins beim ersteren, zwingen jedoch für beide Gesteine nicht ein und das nämliche Magma anzunehmen. Vielmehr nähert sich das saure Gestein in seinem mineralischen und chemischen Bestand durchaus den pechsteinartigen Augitporphyriten, wie sie in den Ergüssen der Decke ähnlich vorkommen. Es ist demnach das Gestein des Himmelsköpfchen als Pechstein oder Augitporphyrit-Pechstein zu bezeichnen, während für das Gestein von Oberbrombach die Bezeichnung glasreicher Melaphyr beizubehalten ist. Für diese Bezeichnung spricht auch neben dem niedrigen Kieselsäuregehalt das Vorkommen des Olivins bei Oberbrombach. Er ist serpentinisirt, wie auch ein Theil der alle Zwischenräume zwischen den Feldspathleisten ausfüllenden braunen und mikrolithenreichen Glasbasis. Der Augit ist in kleinen, meist krystallographisch begrenzten Körnern in der Basis zwischen dem Feldspath vorhanden, bildet aber in andern Fällen bei gänzlich unregelmässiger Begrenzung eine Art Zwischenmasse zwischen den Feldspathleisten wie bei den doleritischen Melaphyren.

**Eruptivgesteine der Ergüsse.** Die Ergüsse bilden in ihrer Gesamtheit das sogenannte Grenzlager oder die Decke. Es sind Erstarrungsproducte von lavaartig geflossenen Magmen, welche im Bereich des Blattes nach Ablagerung der Untern Söterner Schichten beginnen und von den Waderner Schichten überlagert werden. Die Reihenfolge der Ergüsse schliesst sich im Allgemeinen an diejenige des Blattes Birkenfeld an. Der im NW.-Flügel der Nahe-Mulde die Reihe der lavaartigen Ergüsse eröffnende basische Augitporphyrit bildet auch hier den ältesten Erguss. Auf ihn folgen an Kieselsäure reichere Porphyrite, welche sich durch zahlreiche Einsprenglinge von Feldspath auszeichnen. Aber nur bis zum Idarbach sind sie vorhanden. Weiter nach NO. und in der nördlichen und westlichen Umgebung von Idar fehlen derartige Gesteine. Hier folgt über dem ältesten Porphyriterguss ein wohl auch kiesel-säurereicherer, aber an Einsprenglingen armer Porphyrit, der im SO.-Flügel der Nahe-Mulde, z. B. im Steinalb- und Todtalb-Thal verwandte Typen besitzt. Wie es die wenigen Aufschlüsse am linken Gehänge des unteren Vollmersbachthales östlich

Idar erkennen lassen, schiebt sich der einsprenglingsreiche Porphyrit zwischen den einsprenglingsarmen ein, oder wie es wahrscheinlich sein dürfte, der erstere keilt sich zwischen einem älteren einsprenglingsarmen und einem jüngeren ebenso beschaffenen aus.

Ueber den porphyritischen Laven folgen an Kieselsäure ärmere Gesteine, Melaphyre, und zwar in dreierlei Ausbildung und demnach auch in mindestens drei Ergüssen. Der ältere derselben ist ausgezeichnet durch das Auftreten zahlreicher Einsprenglinge aller wesentlichen Gemengteile. Die Gesteine bilden die Hauptmasse aller melaphyrischen Ergüsse des ganzen Gebietes.

Ihr Hangendes unterliegt im Bereich des Blattes mehrfachem Wechsel. Zwischen Algenrodt und Idar lagern doleritische und diabasische Melaphyre darüber, wie sie als Lagergänge des Untern Rothliegenden zwischen Wilzenberg und Mackenrodt auftreten. Am Obersteiner Schlossberg und am Pfaffenholz gegen Göttschied (Blatt Kirn) zu bilden feinkörnige Melaphyre das Dach, welche nur Olivin als Einsprengling führen. In diesen beiden Fällen schliessen also Melaphyre die Reihenfolge der Ergüsse ab. Oestlich Regulshausen jedoch werden die einsprenglingsreichen Melaphyre noch von einem sauren Gesteine überlagert, welches durch seine Quarzführung von allen Gesteinen des Grenzlagers weit abweicht. Es ist ein quarzführender Bronzitporphyrit.

Alle Ergüsse können Mandelsteinbildung annehmen und thun dies in der Regel auch, die jüngeren scheinbar in erhöhtem Masse als die älteren. Die die Mandelausfüllung vorbereitende Blasenbildung erstreckt sich im einzelnen Erguss wesentlich auf die tiefsten und höchsten Partien desselben, namentlich aber auf die letzteren. Manche Ergüsse, besonders die Melaphyre, sind nur mandelsteinartig ausgebildet und zwar derart, dass das eigentliche Gesteinsmagma hinter den später gebildeten Blasenausfüllungen sehr zurücktritt.

Es ist oben bei der Besprechung des Unteren Rothliegenden schon hervorgehoben worden, dass die Lagerung der Ergüsse auf lange Strecken vollständig gleichförmig mit unterlagernden

Schichtgesteinen ist und dass die einzelnen Ergüsse selbst in grosser Regelmässigkeit aufeinander folgen. Dieser Umstand gestattete es auch, Störungen im Bereich der Ergussreihen fast mit der nämlichen Sicherheit festlegen zu können, wie in den Schichtgesteinen. Die grosse streichende Verwerfung Rötzweiler—Idar lässt sich im weiteren nordöstlichen Verlauf an den Grenzen der einzelnen Ergüsse ebenso gut erkennen, als südwestlich davon.

Weniger als im SO.-Flügel der Nahe-Mulde sind hier Tuffe und Sedimentbildungen zwischen den Ergüssen vorhanden. Nur östlich von Regulshausen und gegen Hinter-Tiefenbach (Blatt Kirn) wurden tuffige und andere Sedimente zwischen den Ergüssen beobachtet.

Man darf die Gesamt-Mächtigkeit der eruptiven Ergüsse auf etwa 4—500 Meter veranschlagen, die sich im grossen Ganzen auf die porphyritischen und melaphyrischen Gesteine gleichmässig vertheilen.

Basischer olivinführender Augitporphyrit ( $\overline{Po}$ ). Dieses im NW.-Flügel der Nahe-Mulde die Reihe Ergüsse eröffnende Gestein tritt aus dem Bereich des Blattes Birkenfeld von der gleichnamigen Burg her kommend bei Oberbrombach in das Kartengebiet ein, allerdings, nachdem es hier durch eine Störung in die Tiefe verworfen war. Durch die grosse streichende Verwerfung Rötzweiler—Idar—Hinter-Tiefenbach, welche den muldenwärts gelegenen Gebirgstheil wieder emporhebt, tritt das Gestein in zwei Zügen zu beiden Seiten der grossen Verwerfung auf. Ein wesentlicher Unterschied hinsichtlich der Ausbildung des Gesteins ist in beiden nicht vorhanden. Nur dürfte der nördliche Zug, der mehr randliche Theile des Lavastromes in sich schliesst, reicher an blasenförmigen Hohlräumen und Mandelsteinbildung sein.

Das Gestein ist dunkelgrau bis schwarz, sehr feinkörnig, gleichmässig und ohne grössere Einsprenglinge. Mit der Loupe lassen sich die kleinen Feldspathleistchen erkennen, die auch hin und wieder bis 2 Millimeter Länge und dann Einsprenglingsform erreichen. Bei der Verwitterung wird das

Gestein rothbraun und endlich gelb durch Oxydation und Hydratisation des Eisens.

Unter dem Mikroskop erkennt man ein wirres, strahliges Aggregat von schmalen, zwillingsstreifigen Feldspathleistchen mit vereinzelt grösseren Krystallen gleichen optischen Verhaltens. Die Zwischenräume nehmen kleine, zumeist unregelmässig eckige, blassgrüne Augite ein, von denen einzelne etwas grössere und äusserlich als Krystall erkennbare Formen annehmen.

Butzenförmige Anhäufungen von grünlichen Feldspathkrystallen sind vorhanden. Einzelne in Serpentin umgewandelte grössere Aggregate in Olivinform dürften auf dieses Mineral zurückzuführen sein. Bei den verwitterten Gesteinen tritt Kalkspath in beträchtlicher Menge auf. Magnet- und Titaneisen ist überall vorhanden. Dunkle Glassubstanz oder an ihrer Stelle grüne Aggregate stellen sich zwischen den Feldspathblättchen als Resteckausfüllung in geringem Maasse ein.

Im nördlichen Zug der Decke im Vollmersbach und Idarthal wurden an zwei Stellen Quarz- und Quarziteinschlüsse beobachtet.

Von den nachfolgenden Fundorten wurden im Laboratorium der Geologischen Landesanstalt Bauschanalysen ausgeführt.

I. 1 Kilometer ost-südöstlich von Veitsrodt durch Herrn GREMSE.

II. Idar, am rechten Bachufer, am Felsen der neuen Gewerbehalle, C. WILDT IX. gegenüber, durch Herrn BÄRWALD.

	I.	II.
Kieselsäure . . . . .	56,92	54,19
Titansäure . . . . .	1,85	1,56
Thonerde . . . . .	14,89	16,28
Eisenoxyd . . . . .	4,13	5,08
Eisenoxydul . . . . .	6,82	3,46
Magnesia . . . . .	1,44	2,98
Kalkerde . . . . .	4,81	6,34
Natron . . . . .	3,13	4,05
Kali . . . . .	2,14	1,98
Phosphorsäure . . . . .	0,28	0,43
Kohlensäure . . . . .	2,36	0,07
Schwefelsäure . . . . .		0,14
Wasser . . . . .	3,21	3,67
	<hr/>	<hr/>
	101,98	100,23
Spec. Gewicht . . . . .	2,752	2,656

Das Gestein steht durch seinen Kieselsäuregehalt und das Auftreten von Olivin an der Grenze der Porphyrite gegen die Melaphyre.

Wie bereits gesagt, sind mandelförmige Hohlräume und deren Ausfüllung mit Achat in dem nördlichen Zug häufiger als im südlichen. Die meisten Mandeln von Achat und damit auch wohl der Anlass zu der in Idar—Oberstein heimischen Steinindustrie gab der basische Augitporphyrit am Galgen- und Steinkaulenberg zwischen Idar und Mackenrodt. Das Gestein ist reich an vielen kleinen, theils mandel-, theils linsen-, theils fingerförmigen Ausfüllungen von verschieden gefärbtem, aber meist blassblauem Achat, mit oder ohne Amethystdrusen, welcher in früheren Zeiten und bis in die Mitte dieses Jahrhunderts noch in unterirdischen Gruben gewonnen wurde. Durch die vorgeschrittene Zersetzung zu einem hellgrünlichgelben, weichen, vornehmlich nur aus Thon, Quarz und etwas Kalkspath bestehenden Gestein ist das Herausschlagen der Achatmandeln sehr erleichtert. Aehnlich reich an den letzteren ist noch der Erguss südöstlich von Veitsrodt, wo ebenfalls Achatgewinnung stattfand. Im südlichen Zug ist davon nichts bekannt geworden. Die in der Nähe der Verwerfung befindlichen Vorkommen von basischem Augitporphyrit bei Rötzeiler, vor allem aber östlich von Idar (Heidenheck) gegen das Vollmersbachthal zu, sind ungewöhnlich stark zersetzt, fast ganz gebleicht, reich an Schwefelkies und theilweise zu einer erdigen Masse umgewandelt.

Augitporphyrit mit vielen Feldspath-Einsprenglingen ( $\mathcal{P}_{qp}$ ). Diese Gesteine werden auf dem vorliegenden Blatt zum ersten Mal kartistisch dargestellt. Sie treten aus dem südlich angrenzenden Blattgebiet (Birkenfeld) zwischen Oberbrombach und dem Siesbach in das Blatt Oberstein ein und setzen hier bis über das Vollmersbachthal hinaus fort, allerdings hier bald ihr Ende findend. Ob sie zwischen Oberbrombach und dem Siesbach normal auf dem vorher besprochenen Erguss auflagern, ist mit Sicherheit angesichts der hier vorhandenen Störungen nicht entschieden. Vielmehr ist die Möglichkeit vorhanden, dass die Ergüsse der einspreng-

lingsarmen Porphyrite die zunächst älteren sind und die hier in Rede stehenden unterlagern.

Ihrer Beschaffenheit nach sind es dunkelgraue, porphyrische Gesteine; die Grundmasse herrscht weit vor, ist aber dichter als bei den basischen Augitporphyriten. Selten sind die Gesteine frisch zu erhalten. Ihre meist bräunliche oder röthlichgraue Farbe zeigt, dass sie sich in Verwitterung befinden. Als Einsprengling herrscht Feldspath weitaus vor. Viele Krystalle sind in strahliger Gruppierung oder butzenförmig angeordnet (Rilchesberg). Charakteristisch ist für diese Gesteine ihre Verwitterungsform. Sie zerfallen in kleine erbsen- bis haselnussgrosse eckige, zackige Körner (Rilchen) und sind oft auf den breiten Hochflächen bis zu mehreren Metern Tiefe in Grus umgewandelt (Rilchesberg).

Die Art des Zerfallens drückt sich auch in der eckig-zackigen Bruchfläche des Gesteins aus.

Die mikroskopische Untersuchung lehrt, dass die Grundmasse der bräunlich verwitterten Gesteine ein sehr dichtes, wenig doppeltbrechendes, mit zahllosen braunen Körnchen gespicktes Aggregat ist, in welchem kleine farblose Leistchen von Feldspath, seltener winzige Körner und Krystalle von Augit liegen. Da am Rilchesberg auch einige lose Blöcke von schwarzem Pechstein gefunden wurden, so gewinnt die schon früher ausgesprochene Annahme an Begründung, dass nämlich die grosse Menge der hier zu besprechenden Porphyrite ursprünglich aus Pechsteinen in der Weise hervorgegangen seien, dass ihre Grundmasse entglaste. Danach wären die herrschenden bräunlichen Gesteine nachträglich durch Verwitterung steinig entglaste Pechsteine. — Die Einsprenglinge der Gesteine sind vorwiegend zwillingsstreifige Feldspäthe und nur untergeordnet blassgelbe Augite. Es ist unwahrscheinlich, dass unter den grossen Einsprenglingen auch kalireiche Feldspäthe (Orthoklas) vorhanden sind.

Die Grundmasse der Pechsteine besteht natürlich aus Glas, erfüllt mit wolkig sich häufendem, äusserst feinem, braunem Staub und Ausscheidungen von Feldspath und Augit. Titan- und Magneteisen fehlen nirgends.

Von dem Pechstein (I) und dem Augitporphyrit (II) am Rillchesberg, 1 Kilometer westlich von der Realschule am Göttenbach wurden im Laboratorium der Geologischen Landesanstalt durch Herrn Klüss Bauschanalysen ausgeführt, welche ergaben:

	I.	II.
Kieselsäure . . . .	62,90	64,15
Titansäure . . . .	1,04	0,96
Thonerde . . . .	14,22	14,33
Eisenoxyd . . . .	1,98	6,88
Eisenoxydul . . . .	4,05	0,43
Magnesia . . . .	1,12	0,98
Kalkerde . . . .	4,02	1,38
Natron . . . .	3,86	2,83
Kali . . . .	3,16	5,17
Wasser . . . .	3,29	2,34
Phosphorsäure . . . .	0,25	0,25
Schwefelsäure . . . .	0,16	0,13
Summe	100,05	99,83
Spec. Gewicht . . . .	2,555	2,658

Die Mächtigkeit dieser Ergüsse berechnet sich auf ungefähr 150 Meter in den Querprofilen des Siesbachthales. Das lässt schliessen, dass mehrere Ergüsse an dem Aufbau des Lagers theilhaftig sind.

Bei der endlichen Verwitterung entsteht ein röthlich-grauer, thonig-sandiger Boden. Die Oberflächenformen der Gesteine sind im Gegensatz zu den vorhergehenden rauher und felsiger und daher weniger für Ackerbau geeignet. Die härteren, mittleren Theile der Ergüsse bilden Riffe und Felsen (Rillchesberg, Bergücken zwischen dem Idarbach und Vollersbachmündung am Schützenhof).

Einsprenglingsarmer Augitporphyrit ( $\bar{\mathcal{P}}$ ). Im nördlichen Zug der eruptiven Ergüsse legen sich über die basischen Augitporphyrite äusserlich sehr ähnlich beschaffene Gesteine, deren Abtrennung im Feld in manchen Fällen vorübergehend Schwierigkeiten verursacht hat. Wie die Ueberschrift sagt,

sind diese Porphyrite ebenfalls arm an Einsprenglingen, wenn auch etwas reicher als die basischen. Ihre Grund- und Hauptmasse weicht von derjenigen der letzteren nur insofern ab, als sie eine dichtere Beschaffenheit hat. Während man bei den basischen Augitporphyriten mit blossem Auge noch die einzelnen Feldspathleistchen erkennen kann, ist dies in der Mehrzahl der Fälle bei den einsprenglingsarmen nicht der Fall. Man darf etwa die Grösse der ersteren im Mittel auf 0,5 Millimeter, der letzteren auf 0,1 Millimeter veranschlagen.

Es sind mehrere Ergüsse an dem Aufbau dieser Abtheilung betheilig, wie das örtliche Schwanken im äusseren Aussehen der Gesteine vornehmlich gegen den Fischbach (Blatt Kirn) hin beweist und dort beschrieben werden soll.

Die Gesteine sind dunkelgrau bis schwarz, im verwitterten Zustand zuerst roth, dann hellgrau bis hellgelb. Unter den spärlichen Einsprenglingen erkennt man schwarze oder dunkelgrüne Augite und farblose oder röthliche Tafeln von triklinem Feldspath. Eine oder die andere Art der Einsprenglinge kann vorwalten oder fehlen.

Das mikroskopische Bild ist von demjenigen der basischen Augitporphyrite nicht sehr verschieden. Die aus einem wirrstrahligen Aggregat von Feldspathleisten bestehende Grundmasse scheint zumeist vollkommen individualisirt, d. h. ohne glasige Restecke zu sein. In den vorhandenen Proben ist von frischen Augiten weder in den zwischen die Feldspathleisten zwischengeklebten Körnern noch in den Einsprenglingen etwas zu sehen. An ihre Stelle ist ein gelblich- oder dunkelgrünes Faseraggregat und Kalkspath getreten, welche beide im Gestein grössere Flächen einnehmen. Hervorzuheben ist noch das Auftreten sehr kleiner, lappig und unregelmässig begrenzter Fetzen von Hornblende, welche wahrscheinlich als Umwandlungsproduct des Augites auftritt (Idarthal, rechtes Ufer, südlich von Kallwiesschleife). Die Feldspäthe sind sammt und sonders ebenfalls stark zersetzt oder mit Zersetzungsproducten erfüllt. Wahrscheinlich liegt unter den Einsprenglingen auch Orthoklas vor. Opakes Eisenerz ist sehr reichlich vorhanden. Mandelsteinbildung kommt allerwärts vor und

grössere Achatmandeln sind auch in diesen Gesteinen nicht selten.

Hinsichtlich der chemischen Verhältnisse ist auf das Blatt Kirn zu verweisen.

Die Mächtigkeit der Gesteine mag im Idarthal und bei Regulshausen 100 Meter erreichen oder auch übersteigen. Die Oberflächenformen der kleinstückig prismatisch absondernden Gesteine sind mild und sanft. Klippen und Felsriffe fehlen im Allgemeinen und damit ist ein deutlicher Gegensatz gegen die Melaphyre geschaffen. Der Verwitterungsboden ist ein röthlichgrauer, mit vielen Brocken untermischter lockerer Lehm.

Quarzführender Enstatitporphyrit ( $\overline{\mathcal{P}^bq}$ ). Dieses Gestein erscheint zum ersten Mal auf den Karten des Nahegebietes. Es bildet, wie die Karte ergibt, nicht ein Glied der Porphyrit-Reihe, sondern den obersten Erguss der Decke überhaupt, allerdings nur im nördlichen Zug; es überlagert demnach die Melaphyre. Im südlichen Zug ist es nicht vorhanden, dagegen erstreckt es sich noch über eine grössere Fläche des Bereiches von Blatt Kirn. An seiner Auflagerungsgrenze stellen sich an mehreren Stellen (Blatt Kirn) wenig mächtige Schichtgesteine ein, deren Material, Conglomerate (Hinter-Tiefenbach) und Schieferthone, aus dem Devon stammt.

Das Gestein ist durchgängig nirgends mehr frisch, sondern zeigt bereits hellere, grauere und röthlichgraue Färbungen. Aus der sehr feinkörnigen bis dichten Grundmasse, welche derjenigen der einsprenglingsarmen Porphyrite sich nähert, treten die grünlichgelben, oft metallartig glänzenden Enstatite oder Bastite, sowie die farblosen, fettglänzenden, rundlichen Quarze einsprenglingsartig hervor. Feldspäthe sind seltener. Die Breitseiten der Einsprenglinge sind oft einander annähernd parallel, das Gestein erhält dadurch mitunter eine plattige oder schiefrige Absonderung.

Die Grundmasse setzt sich unter dem Mikroskop aus einem theils wirren, theils flussartig parallel angeordneten Haufwerk von Feldspathleisten zusammen, die sich eng zu berühren und kaum Raum für einen Glasrest übrig zu lassen scheinen. Nicht alle sind zwillingsstreifig; manche haben

kürzere Formen und einheitliche Auslöschung und lassen das Vorhandensein von Orthoklas sehr wahrscheinlich erscheinen. Darin liegen kleine bis grössere und einsprenglingsartige, blassgrüne, äusserlich leidlich krystallographisch begrenzte Augite. Sie haben durchschnittlich Stabform, sind parallel spaltungsrissig und löschen zum grössten Theil parallel den Längsseiten aus. Einige wenige, besonders auch verzwilligte Individuen verhalten sich wie monokline Krystalle. Es mögen also solche Augite neben rhombischen, also Enstatiten, vorhanden sein. Viele der letzteren sind in ein parallelfaseriges Aggregat von Bastit umgewandelt. Quarz hat nur runde Form und ist stets von einem Kranz kleiner monokliner Augitkryställchen umgeben. Das Auftreten macht also den Eindruck eines fremden Einschlusses. Einige Körner von Rotheisenerz erinnern in ihrer äusseren Form an Olivin. Einsprenglinge von Feldspath sind sehr selten. Die Reihenfolge der Ausscheidungen gestaltet sich folgendermassen: Quarz (?), Olivin, Enstatit und Augit, Feldspath.

Von einem schon im Bereich von Blatt Kirn gelegenen, aber der Ostgrenze des Blattes Oberstein unmittelbar benachbarten Vorkommen (12—1300 Meter westlich von Hinter-Tiefenbach) am Weg Göttschied-Gerach wurde durch Herrn A. HESSE eine Bauschanalyse im Laboratorium der Geolog. Landesanstalt ausgeführt. Sie ergab:

Kieselsäure . . . . .	58,88
Titansäure . . . . .	0,26
Thonerde . . . . .	14,40
Eisenoxyd . . . . .	4,17
Eisenoxydul . . . . .	2,02
Magnesia . . . . .	6,18
Kalkerde . . . . .	5,26
Natron . . . . .	2,74
Kali . . . . .	3,62
Wasser . . . . .	2,48
Phosphorsäure . . . . .	0,38
Schwefelsäure . . . . .	0,08
	<hr/>
	100,47
Spec. Gewicht . . . . .	2,694

Von den Quarzen abgesehen, würde das Gestein den basischsten Porphyriten und sogar den Melaphyren nahe stehen.

Die Mächtigkeit des Ergusses wird 20 Meter überschreiten.

Basaltischer Melaphyr ( $\overline{M\beta}$ ). Die Hauptmasse der Melaphyre wird von einigen Ergüssen gebildet, welche ziemlich gleiches Aussehen haben und in ihrer Gesamtheit etwa 200 Meter Mächtigkeit erreichen.

Oestlich von Regulshausen, besonders am Weg Götttschied-Gerach treten 3—4 härtere Lagen von Melaphyr am Abhang hervor und kennzeichnen wahrscheinlich die mandelärmeren, festeren mittleren Partien der einzelnen Ergüsse. Am linken Ufer des Siesbaches lässt sich die Ueberlagerung der Porphyrite durch die Melaphyre erkennen; nicht so gut am linken Ufer des Idarbaches beim Göttenbach. Bei Regulshausen wird die Grenze gegen das Liegende durch rothe und graue, dünn-schichtige und bankige Tuffe bezeichnet, welche über 1 Meter aufgeschlossen sind.

Kompakte, mandelfreie Gesteine sind bei den Melaphyren im Allgemeinen selten. Die runden, mit kleinen Ausstülpungen versehenen rauhwandigen, seltener langgezogenen Hohlräume oder Blasen sind so dicht gedrängt, dass die eigentliche Gesteinssubstanz in nicht wenigen Fällen nur die Zwischenräume der sich berührenden Blasen oder deren Gerüst ausmacht. Die zahlreichen Aufschlüsse, welche an der Strasse von Oberstein nach Idar einen Einblick in diese Melaphyre gewähren, bringen nur äusserst selten mandelfreie Gesteine zur Anschauung. Die Mandeln haben die Form der oben beschriebenen Blasenräume und bestehen in ihrer äussern Rinde zuerst aus einer dünnen Lage von blaugrünem Delessit, darunter aus Achat, welcher mit Bergkrystall oder Amethyst bedeckt ist. Der innere Raum der Blase ist entweder hohl oder mit leichter löslicheren, secundären Mineralien ausgefüllt, so besonders mit Kalkspath, Zeolithen (Chabasit, Harmotom, Heulandit<sup>1)</sup>), Schwespath, Goethit u. s. w. ausgefüllt. Genau die gleiche Ausfüllung zeigen die unregelmässig zackigen, sternförmigen und

---

<sup>1)</sup> Nach einer Untersuchung von Herrn AL. HAHN in Idar.

oft sehr grossen Ausfüllungen der Zwickel, welche zwischen den einzelnen Fladen des Lavastromes geblieben sind. Man erkennt sie deutlich in den Steinbrüchen der Neubauten an der Strasse Oberstein-Idar. Charakteristisch für diese Stelle ist die Ausfüllung mit einem rosen- bis fleischrothen Achat.

Die frischen und mandelfreien Melaphyre (alter Friedhof und Kirche von Idar) sind dunkelgrau bis schwarz und durch eine reichliche Anzahl von bis 10 Millimeter langen Einsprenglingen ausgezeichnet. Es treten aus der schwarzen feinkörnigen bis dichten Grundmasse hervor: zahlreiche farblose, zwillingsstreifige Feldspäthe in breiten Tafelformen, vereinzelte dunkelgrüne Augite und ebensolche, aber matte Körner (Serpentin nach Olivin) oder dunkelrothe Aggregate (Rotheisenerz ebenfalls nach Olivin). Die letzteren scheinen sich gegenseitig nicht auszuschliessen. Die Umwandlung des Olivin in Rotheisenerz ist jedoch die häufigere und besonders in den Mandelsteinen überall festzustellen. Ist das Gestein einigermaassen in Zersetzung begriffen, so färbt sich die Grundmasse röthlich oder braun und die Einsprenglinge je nach ihrer Beschaffenheit ebenfalls, die Feldspäthe werden weiss, die Olivine rothbraun und glänzend, die Augite hellgelblich-grün oder in metallisch glänzenden, messingfarbenen Bastit umgewandelt.

Im Mikroskop gesehen, nimmt die Grundmasse kaum die Hälfte des Gesteins ein. Sie dürfte in einigen wenigen Fällen (z. B. 1300 Meter östlich Vollmersbacher Mühle) durchaus krystallin entwickelt sein und keinerlei Raum für einen nicht-individualisirten Glasrest bieten. Nur kleine Zwickel, welche mit wirrfaserigen grünen Zersetzungsproducten angefüllt sind, könnten etwa als umgewandelte Glasreste gedeutet werden. Die Grundmasse wird zusammengesetzt aus Leisten von gestreiftem triklinem Feldspath, in deren eckige Zwischenräume blassbräunliche Körner von Augit sich einzwängen. Die sehr zahlreichen Einsprenglinge von Feldspath zeigen die Zwillingsbildung in weit erhöhterem Maasse als diejenige der Porphyrite und sind in der Regel zonar aufgebaut. Grössere Augite sind selten. Man sieht ab und zu Individuen in leidlicher Krystallbegrenzung. Olivin ist in zahlreichen, deutlich begrenzten

Krystallen von jeglicher Grösse vertreten und durchweg in gelblichgrüne serpentinarartige Substanz umgewandelt, welche am Rand und auf Rissen von einem breiten Streifen von Rotheisenerz eingefasst ist. Andere Olivine (Obersteiner Umgebung) sind ganz in Rotheisenerz umgewandelt. Magneteisen tritt neben dem Rotheisenerz in den Hintergrund; dagegen sind lange Leisten von Titaneisen überall kenntlich. Kalkspath erscheint sehr häufig.

Der frische Melaphyr in der westlichen und nördlichen Umgebung von Idar sowie bei Oberstein führt zwischen den Feldspathleisten der Grundmasse grosse Zwickel eines mit winzigen dunkeln Körnchen erfüllten Glases.

Analysirt wurden eine Probe vom Obersteiner Bahnhof (I) (durch Herrn BÄRWALD) und eine vom Eisenbahn-Einschnitt bei der katholischen Kirche von Oberstein (II) (durch Herrn HAEFKE).

	I	II
Kieselsäure . . . . .	50,81	49,47
Titansäure . . . . .	1,06	1,02
Thonerde . . . . .	15,90	14,84
Eisenoxyd . . . . .	3,60	3,63
Eisenoxydul . . . . .	3,72	2,58
Magnesia . . . . .	7,18	3,86
Kalkerde . . . . .	3,67	12,42
Natron . . . . .	3,32	2,58
Kali . . . . .	0,81	1,09
Wasser . . . . .	6,80	2,60
Kohlensäure . . . . .	2,35	5,74
Phosphorsäure . . . . .	0,27	0,16
Schwefelsäure . . . . .	0,21	0,14
Organische Substanz . . . .	0,05	—
	<u>99,75</u>	<u>100,13</u>
Specifisches Gewicht . . .	2,643	2,688

Die basaltischen Melaphyre zeigen sehr unruhige, buckelige und felsige Oberflächenformen, wie die engere Umgebung von Oberstein hinreichend lehrt. Ihre Verwitterungsformen sind gleichwohl rund und durch bläulichgraue oder hellgraue Farben von weitem kenntlich. Die vielen nackten Felsen lassen eine

plumpe bankförmige Absonderung der Mandelsteine erkennen. Der bläulichröthliche oder etwas violett gefärbte Verwitterungsboden ist nicht tiefgründig und sehr locker.

Doleritischer Melaphyr ( $\overline{M\sigma\omega}$ ). Dieses als Gang und eingepresstes Lager sehr häufige Gestein tritt an der mittleren Nahe nur selten als Glied der Decke auf. Am Söterbach und an der Prims, sowie auf dem SO.-Flügel des pfälzischen Sattels kommen ähnlich beschaffene Gesteine in grösserer Ausdehnung vor<sup>1)</sup>. Die Strasse Idar-Algenroth durchschneidet die körnigen Melaphyre, welche bis an die streichende Verwerfung herantreten. Am Kirchhof von Algenrodt steht frisches Material an.

Die Gesteine sind dunkelgrünlichgrau und mittel- bis feinkörnig und äusserlich den körnigen Melaphyren der Tholeyergegend sehr ähnlich. In dem mikroskopischen Bild jedoch nähern sie sich mehr den basaltischen Melaphyren, indem die porphyrische Structur der letztern ziemlich wiederkehrt und die eigenartige Verknüpfung von Augit und Feldspath, wie sie in den Diabasen auftritt, nur andeutungsweise vorhanden ist. Doch sieht man andererseits auch wieder Annäherung an doleritisches Gefüge und dies mag die Bezeichnung doleritischer Melaphyr rechtfertigen. Die Grundmasse setzt sich in der Hauptsache aus Feldspathleisten zusammen, zwischen welchen viele unregelmässig eckige Körner von Augit und auch einzelne kleine Zwickel von dunkel gekörnelter Glasmasse sich klemmen. Der Augit ist keineswegs sicher nach dem Leistenwerk zur Ausscheidung gekommen (wie in den diabasischen Gesteinen), sondern zeigt in der äussern Begrenzung Andeutungen selbständiger Krystallformen. Feldspath und Augit fehlen fast ganz als Einsprengling. In dieser Eigenschaft und in der rein serpentinarartigen Umwandlung der grossen und zahlreichen Olivine (zuweilen im Kern noch frisch) mag die äusserliche Abweichung der Gesteine von den basaltischen Melaphyren beruhen. Magneteisen ist besonders häufig, Titaneisen weniger. Kalk und Rotheisenerz fehlen.

Von dem Vorkommen am Kirchhof von Algenrodt wurde durch Herrn HAEFKE eine Analyse im Laboratorium der geologischen Landesanstalt ausgeführt.

<sup>1)</sup> Vgl. LEPLA, Jahrb. d. Geol. Landesanst. u. Bergakad. f. 1894. Berl. 1895.

Kieselsäure . . . . .	51,28
Titansäure . . . . .	0,59
Thonerde . . . . .	15,11
Eisenoxyd . . . . .	2,92
Eisenoxydul . . . . .	5,28
Magnesia . . . . .	10,26
Kalkerde . . . . .	7,76
Natron . . . . .	2,58
Kali . . . . .	1,35
Wasser . . . . .	2,75
Phosphorsäure . . . . .	0,22
Schwefelsäure . . . . .	0,11
	<hr/>
	100,21

Specificisches Gewicht . . 2,808

Das Gestein sondert sich in plumpen prismatischen Blöcken ab.

Porphyritischer Melaphyr, nur mit Olivin-Einsprenglingen ( $\overline{Mo}$ ). Auf dem basaltischen Melaphyr der engeren Umgebung von Oberstein lagert ein ungewöhnlich stark zeretztes blaugraues, sehr zerklüftetes Gestein, welches am alten Schloss in der Nähe des Gasthofes Bach gut aufgeschlossen ist. Im Hangenden des Gesteins folgen die Quarzitconglomerate des Ober-Rothliegenden. Die Mächtigkeit kann 10–20 Meter betragen.

Aeusserlich erkennt man in der bläulichgrauen Grundmasse nur eine grosse Zahl von Olivinkrystallen, die durchweg in Rotheisenerz umgewandelt sind. Am NW.-Abhang des Pfaffenholz wurden Stücke gefunden, welche ein frischeres Aussehen und eine den Porphyriten entsprechende dichte, feinschuppige Grundmasse aus Feldspath und Augit besitzen. Sehr zahlreiche, roth umgewandelte Olivine in allen Grössen färben das Gestein röthlich.

Aehnliche Gesteine wurden im Bereich der Blätter Baumholder und Kirn gefunden und werden dort zur Beschreibung gelangen.

Tuffe, Conglomerate und Schieferthone im Grenz-lager (t). Diese an und für sich wegen ihrer geringen Mächtigkeit und Ausdehnung sehr untergeordneten Bildungen sind

für die Trennung der einzelnen Ergüsse und für ihre Entstehung von einer gewissen Bedeutung. Zwischen dem basischen Augitporphyrit und dem hangenden Erguss beobachtet man am Bachbett auf der linken Seite des Vollmersbaches (östlich Idar) graue bis dunkelgraue und dichte, dünngeschichtete, tuffähnliche Gesteine und dann grobkörnige Sandsteine bis conglomeratische Schichten aus devonischem Material. Darüber liegen braunrothe bis graue, undeutlich geschichtete, feste, tuffähnliche Gesteine, deren Material aus Porphyriten und Schieferen des Unter-Devon besteht und grössere Brocken von Porphyrit enthält. Ueber diesen tuffartigen Schichten folgt der hier an Einsprenglingen ziemlich reiche Porphyrit. Die Ablagerung mag insgesamt 5—10 Meter mächtig sein.

Südöstlich Regulshausen liegt ein violett gefärbter fein- bis mittelkörniger, theils bankiger, theils dünngeschichteter fester Tuff unter dem Melaphyr. Zwischen dem letzteren und dem quarzführenden Enstatitporphyrit schieben sich östlich Regulshausen rothe und graue Schieferthone zwischen. Ablagerungen devonischen Materiales sind weiter östlich bei Hinter-Tiefenbach (Blatt Kirn) aufgeschlossen.

Die Beschaffenheit der zwischen die Ergüsse eingeschalteten Schichtgesteine beweist, dass die Zufuhr von devonischem Material während Bildung der Lava-Ergüsse fortgedauert hat und dass dieses sich mit dem eruptiven, welches mehr den überlagernden als den unterlagernden Ergüssen anzugehören scheint, vermischt hat.

Undeutlich geschichtete, grüne oder rothe, feinkörnige bis dichte Lagen von sehr geringer Mächtigkeit (0,10—0,50 Meter) trifft man nicht selten zwischen den Lavafäden der Melaphyrergüsse (z. B. westlich Idar). Sie bestehen aus einem sehr innigen Gemenge von Glimmerschüppchen und grössern Körnern von Quarz und grüner faseriger Substanz. Auch hier liegen wahrscheinlich aus Devon und Eruptivgesteinen gemischte Gesteine vor, die man allgemein als Tuffe bezeichnen kann. Manche der Gesteine haben zwischen den Bruchstücken von Eruptivgesteinen einen Cement von strahligem Quarz und bilden dadurch einen Uebergang zu den jaspisartigen Einlage-

rungen in dem Grenzlager, welche in prächtig schöner blutrother Farbe bei Regulshausen und am Finkenberg bei Idar sehr häufig sind.

### **Diluvium.**

Ablagerungen aus der Zeit der Erosion der Thäler sind im Allgemeinen nicht sehr häufig oder nehmen keine grösseren Flächen ein. Das lässt darauf schliessen, dass bedeutende Flussverlegungen seit Beginn der Erosion nicht erfolgt sind, sondern die nachfolgende Erosion die vorhergegangene Aufschüttung wieder entfernt hat. Zu den ältesten Flussaufschüttungen sind die Schotter von Wirschweiler zu rechnen, ferner die auf den Melaphyrrücken zwischen Nahe und unterstem Lauf des Idarbaches westlich Oberstein, sowie am Hülgesgraben. Sie liegen etwa 80—90 Meter über dem benachbarten heutigen Nahebett. Tiefere Ablagerungen bis zu 30 Meter über den Thalfächern werden in allen Thälern des Gebietes angetroffen. Sie tragen häufiger wie die höheren noch Decken von Lehm. Die Ablagerungen bestehen in der Hauptsache aus grobem, lockeren Schotter, vorwiegend aus gut gerundeten Geröllen von Taunusquarzit. In den Schottern des Nahethales treten noch Rollstücke der Eruptivgesteine hinzu, ohne jedoch einen wesentlichen Anteil an der Zusammensetzung zu erlangen. Grober Sand füllt die Zwischenräume der Gerölle aus. Die Mächtigkeit der Ablagerungen übersteigt selten wenige Meter.

### **Alluvium.**

Zu den wichtigsten geologischen Erscheinungen der Jetztzeit gehören:

1. Gehängeschuttbildungen am Rand der steilen Quarzitrückten. Sie bedecken die flachen und in der Nähe des Taunusquarzit ungegliederten Abhänge der Hunsrückschiefer und ziehen sich von ihnen aus lappen- oder stromförmig in die Sammelwannen der Thäler hinein, hier am Beginn der Erosionsschlucht endigend. Dies tritt besonders deutlich an den gegen die Nahe, gegen SO., gerichteten Schuttlappen

hervor. In einigen Fällen, bei Oberwörresbach, Herborn, Siesbach und Leisel haben sich die Erosionsstrecken der Thäler bereits in die Schuttlappen nach rückwärts verlegt.

Die Schuttmassen bestehen aus einem Haufwerk von kantengerundeten, dicken, durchaus ungeschichteten Blöcken des Quarzites, zwischen welchen eine gelbbraune lehmig-grandige Masse die Hohlräume ausfüllt. Kleine Schieferbröckchen sind vereinzelt zwischen den Quarzitgeröllen anzutreffen. Die Blöcke sind in der Nähe des anstehenden Quarzites sehr gross (bis 1 Kubikmeter), durchaus kantig und nehmen an Grösse auf den flachen Stellen mit der Entfernung vom Quarzit ab. Doch beobachtet man an den unteren Schuttlappen, wo diese durch die Thalenge gewissermassen eine Stauung erlitten haben, wieder sehr grobes Blockmaterial. Die Mächtigkeit des Schuttes (dq) beträgt durchweg mehrere Meter, wie tiefe Risse an den unteren Enden der Lappen erkennen lassen. Da wo die Anhäufung nicht so mächtig ist und den unterlagernden Hunsrückschiefer erkennen lässt, ist letzterer selbstständig und der Schutt nur als eine Bestreuung (da) angegeben worden. Die Karte lässt erkennen, dass die Unterlage des Quarzitschuttes in der Hauptsache von Hunsrückschiefer gebildet wird; unter den Schuttflächen am S.-Abhang des Ringkopfes und Pannefels mag Quarzit anstehen. Da die Schuttbildung zweifellos mit der Entstehung des Gegensatzes in der Oberflächengestaltung zwischen Taunusquarzit und Hunsrückschiefer, also mit der Herausbildung des Steilgehänges begonnen hat, so wird ihr zweifellos ein hohes Alter zukommen, zum Mindesten wird ihr Beginn in die Diluvialzeit zu verlegen sein. Selbstverständlich geht sie heute noch vor sich und besonders bei stark durchfeuchtetem Untergrund. Aehnliche, aber nicht so ausgeprägte Verhältnisse herrschen an den Steilrändern, mit welchen sich die Ergussgesteine der Decke von den unterlagernden Schichten des Unter-Rothliegenden abheben; hier bilden sich Anhäufungen von eckigen Bruchstücken des Eruptivgesteins.

2. Der ebene Thalboden der Gewässer (a) besteht ausnahmslos aus lockeren Aufschüttungen von Geröll vorwiegend der harten Gesteine (Quarzit, Porphyrit). Grober Sand füllt

die Zwischenräume aus. Wo Hochwasser sich in die alluvialen Schotter eingegraben haben, entstehen in den ebenen Thalflächen höhere Terrassen (Idarbach). Wo die Nebenthäler mit ihren Erosionsschluchten in die ebenen Thalflächen der Hauptthäler einmünden, entstehen, in Folge der plötzlichen Verminderung des Gefälles und damit der Stosskraft, Schuttkegel (as).

3. Am Austritt von Quellen besonders im Quarzit bilden sich auf dem wenig durchlässigen Untergrund Versumpfungen, Moor und selbst ein geringmächtiger (0,5 Meter) Torf (at).

Werden diese sumpfigen Stellen durch tiefe Gräben entwässert, so hört die Moorbildung auf.

## Quellen.

Am meisten wasserdurchlässig, weil am thonarmsten und klüftigsten, sind die Taunusquarzite, obwohl sie nur sehr geringe Wassermengen fassen können. Ihr beträchtliches Verbreitungsgebiet reicht in niederschlagsreiche Höhen hinein und ist durchweg dicht bewaldet. Sie führen demnach viel Wasser und längs der steilstehenden Grenze gegen die wenig durchlässigen Hunsrückschiefer treten daher an den tiefsten Punkten überall starke Quellen zu Tag. Der nur aus Thonschiefer bestehende Hunsrückschiefer ist wohl von sehr feinen und dicht gedrängten Rissen durchsetzt, aber diese sind alle mit thonigem Verwitterungsmaterial ausgefüllt. Man darf daher die zudem meist angebauten Hunsrückschiefer als sehr wenig wasserdurchlässig bezeichnen. Nicht viel günstiger für die Wasseraufnahme stehen die Verhältnisse bei dem Unteren Rothliegenden. Es wird zwar vielfach von lockeren Quarzitconglomeraten gebildet, allein dieselben führen durchgängig thonige Zersetzungsproducte des Unter-Devon in grosser Menge. Die Schichten können demnach ebenfalls als wenig durchlässig gelten, immerhin liegen die Verhältnisse wohl günstiger als beim Hunsrückschiefer. Das Wasser-Aufnahmevermögen der Eruptivgesteine ist an sich sehr gering, wenn auch etwas grösser als bei den Thonschiefern. Ihre Klüftigkeit erhöht indess die Wasserfassung und daher ist die Gelegenheit zur

Quellbildung an ihrer weniger durchlässigen Unterlage gegeben (Quelle im Vollmersbachthal). Die sonst sehr aufnahmefähigen Conglomerate des Oberen Rothliegenden haben in unserem Gebiet eine sehr geringe Verbreitung, immerhin ist ihnen die Quelle am Schlossteich bei Oberstein zuzuschreiben.

Die meist bewaldeten Flächen des Quarzitschotter führen im Untergrund etwas Wasser, welches indess vielfach von versteckten Quellen an der Quarzitgrenze gespeist wird.

### **Nutzbare Gesteine und Mineralien.**

Die Taunusquarzite geben ein ausgezeichnetes, wetterbeständiges und festes Baumaterial ab, welches auch zu Brücken- und Wasserbauten Verwendung findet. Die grosse Härte und schwierige Bearbeitung hindert die letzte. Dagegen werden sie zur Strassenbeschotterung sehr viel gebraucht und wären auch allem übrigen Material vorzuziehen, wenn ihre Vorkommen am billigen Verkehr lägen. Am Beilfels und am rechten Ufer des Asbacher Thales nordwestlich von Mörschied wurde Bleiglanz und Zinkblende nesterweise nachgewiesen.

Die Hunsrückschiefer dienen in Ermangelung eines besseren als Material für rauhes Mauerwerk. Sie sind hier sehr wetterbeständig, lassen sich aber selten wegen ihrer Schieferung in grossen Blöcken gewinnen. Bei Leisel, Sensweiler und Kirschweiler im Idarthal, sowie im Fischbachthal geht Bergbau auf Dachschiefer um. Von den Gesteinen des Unteren Rothliegenden wird nur wenig Gebrauch gemacht. Einzelne grobbankige Sandsteine der Tholeyer Schichten dienen zur Herstellung von rauhem Mauerwerk (Mackenrodt, Hettstein, Idar, Veitsrodt). Eine Gewinnung von Thoneisenstein der Lebacher Schichten fand im Blattbereich nicht statt. Manche lockere Conglomerate dienen zur Gewinnung von Kies.

Von den Eruptivgesteinen würden sich die körnigen (diabasischen bis doleritischen) Melaphyre (Wilzenberg, Siesbach) zur Pflastersteinherstellung wohl eignen; indess können sie gegen andere unter günstigeren Verkehrsbedingungen stehende Gesteine nicht aufkommen. Pflastersteine werden von dem

quarzreichen Kersantitporphyrit bei Vollmersbach hergestellt. Dasselbe gilt von den compacten Gesteinen des basischen Augitporphyrites im Vollmersbachthal bei Regulshausen. Die starke Mandelsteinbildung und die grosse Zerklüftung (der Porphyrite) hindert die Verwendung der Ergussgesteine zum Strassenbau. In der Umgebung von Oberstein und Idar werden die indess schwer zu behauenden Melaphyrmandelsteine für rauhes Mauerwerk viel benutzt, wie zahlreiche Brüche und Bauten an der Strasse Oberstein—Idar lehren.

Auf das Vorkommen von Achatmandeln in dem basischen und einsprenglingsarmen Augitporphyrit ist oben bereits hingewiesen worden<sup>1)</sup>. Ihre Gewinnung und diejenige von Jaspis ist gegenwärtig im Blattbereich beinahe gegenstandslos.

Der eckig-körnige Grus der einsprenglingsreichen Porphyrite am Rillchesberg wird zur Einebnung von Fusswegen benutzt. Bausand gewinnt man durch Sieben der alluvialen Schotter des Nahethales. Ueber den ehemaligen Bergbau auf Kupfererze (Kupferkies, Malachit) in dem basischen Augitporphyrit bei Vollmersbach und über andere Versuche auf denselben Erzen ist Näheres nicht bekannt.

### **Bodenbewirthschaftung.**

Der Ackerbau erzielt im Blattbereich keine grossen Erträge. Die leichten sandigen, theilweise sehr trockenen und unfruchtbaren Böden des Taunusquarzites sind, von der steilen Neigung der Gehänge und der Höhenlage abgesehen, nur für Waldcultur mit Vortheil zu verwerthen. Etwas günstiger gestalten sich die Bodenverhältnisse beim Quarzitschutt, der indess der groben Blöcke wegen ebenfalls trotz des grössern Thongehaltes schwer zu bebauen ist. Auch er ist mit Wald bedeckt. Die Hunsrückschiefer zerfallen sehr leicht und geben auf breiten Hochflächen und bei tiefgründiger Verwitterung einen sehr schweren Boden; solche Stellen sind aber im Blattbereich von geringer Ausdehnung (Kirschweiler, Herborn). Die kleinen und feinen

<sup>1)</sup> Literatur: HISSERICH, Th. Hausindustrie im Gebiet der Schmuck- und Ziersteinverarbeitung, die Idar-Obersteiner Industrie. Oberstein 1894.

Verwitterungstheilchen werden bei der geringen Aufnahme-fähigkeit des Bodens für Wasser von starkem Regen die steilen Gehänge hinabgeschwemmt und so kann auch hier der Hunsrückschiefer nicht als besonders bodenbildend gelten. Günstiger gestalten sich Ackerbauverhältnisse beim Unter-Rothliegenden wegen der flacheren Böschungen und der mässig bis sehr schweren thonigen Böden. Kalk fehlt ihnen übrigens ebensowohl wie denjenigen des Hunsrückschiefers und muss von Weitem (Saargebiet, Stromberg, Mainzer Becken) unter grossen Kosten herbeigeschafft werden.

Für die Eruptivgesteine gilt im Allgemeinen, dass sie keinen tiefgründigen, sondern wenig mächtigen (0,10—0,30 Meter) Boden liefern, der indess stofflich als fruchtbar gelten kann, besonders im Melaphyrbereich. Die geringe Mächtigkeit, die steilen Gehänge und Felsen lassen jedoch auch hier grosse Erträge nicht aufkommen. Die steilen Böschungen unterliegen im ganzen Gebiet dem Waldbau und sind vorwiegend mit Lohhecken bedeckt.

---

# Inhalt.

	Seite
Lage und Oberflächengestaltung, geologischer Bau . . . . .	1
Devon . . . . .	5
Taurusquarzit . . . . .	5
Hunsrückschiefer . . . . .	10
Palaeovulkanische Eruptivgesteine . . . . .	12
Diabas . . . . .	12
Rothliegendes . . . . .	14
Unteres Rothliegendes . . . . .	18
Lagerung . . . . .	18
Obere Cuseler Schichten . . . . .	20
Lebacher Schichten . . . . .	21
Untere Söterner Schichten . . . . .	22
Oberes Rothliegendes . . . . .	24
Waderner Schichten . . . . .	24
Mesovulkanische Eruptivgesteine . . . . .	24
Lager-, stock- und gangförmige Eruptivgesteine . . . . .	24
Felsitporphyr . . . . .	24
Kersantitporphyr . . . . .	25
Doleritischer Melaphyr . . . . .	28
Basaltischer Melaphyr . . . . .	30
Glasreicher Melaphyr . . . . .	30
Eruptivgesteine der Ergüsse . . . . .	31
Basischer olivinführender Augitporphyr . . . . .	33
Augitporphyr mit vielen Feldspath-Einsprenglingen . . . . .	35
Einsprenglingsarmer Augitporphyr . . . . .	37
Quarzführender Enstatitporphyr . . . . .	39
Basaltischer Melaphyr . . . . .	41
Doleritischer Melaphyr . . . . .	44
Porphyritischer Melaphyr . . . . .	45
Tuffe, Conglomerate und Schieferthone im Grenzlager . . . . .	45
Diluvium . . . . .	47
Alluvium . . . . .	47
Quellen . . . . .	49
Nutzbare Gesteine und Mineralien . . . . .	50
Bodenbewirthschaftung . . . . .	51

---



## Veröffentlichungen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten und Schriften sind in Vertrieb bei Paul Parey hier, alle übrigen bei der  
Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

### I. Geologische Specialkarte von Preussen und 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 . . .	3 „
		„ „ „ „ übrigen Lieferungen . . . . .	4 „

Lieferung	Blatt		Mark
		Zorge <sup>1)</sup> , Benneckenstein <sup>1)</sup> , Hasselfelde <sup>1)</sup> , Ellrich <sup>1)</sup> , Nordhausen <sup>1)</sup> , Stolberg <sup>1)</sup> . . . . .	12 —
„	2.	„ Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena <sup>1)</sup> . . . . .	12 —
„	3.	„ Worbis, Bleicherode, Hayn, Nieder-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode . . . . .	12 —
„	4.	„ Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar . . . . .	12 —
„	5.	„ Gröbzig, Zörbig, Petersberg . . . . .	6 —
„	6.	„ Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmers- weiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter) . . . . .	20 —
„	7.	„ Gr.-Hammersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neun- kirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . . . . .	18 —
„	8.	„ Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .	12 —
„	9.	„ Heringen, Kelbra (nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäuser- gebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang), Sangerhausen, Sondershausen, Frankenhausen, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt . . . . .	20 —
„	10.	„ Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .	12 —
„	11.	„ † Linum, Cremenm, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck . . . . .	12 —
„	12.	„ Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .	12 —
„	13.	„ Langenberg, Grossenstein, Gera <sup>1)</sup> , 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, Witzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beiden letzteren mit je 1 Profiltafel und 1 geogn. Kärtchen) . . . . .	10 —
„	24.	„ Tennstedt, Gebesee, 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, Kahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .	12 —
„	29.	„ † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, 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 —

Lieferung 32. Blatt † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke, Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —
„ 33. „ Schillingen, Hermeskeil, Losheim, Wadern, Wahlen, Lebach . . . . .	12 —
„ 34. „ † Lindow, Gross-Mutz, Klein-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 —
„ 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, Westerburg, Mengerskirchen, Montabaur, Giron, Hadamar . . . . .	16 —
„ 42. „ † Tangermünde, Jerichow, Vieritz, Schernebeck, Weissewarthe, Genthin, Schlagenthin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	21 —
„ 43. „ † Rehhof, Mewe, Münsterwalde, Marienwerder. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 44. „ Coblenz, Ems (mit 2 Lichtdrucktafeln), Schaumburg, Dachsen- hausen, 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. „ Gemünd-Mettendorf, Oberweis, Wallendorf, Bollendorf . . . . .	8 —
„ 52. „ 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-Breiten- bach, Gräfenthal . . . . .	12 —
„ 56. „ Themar, Rentwertshausen, Dingsleben, Hildburghausen . . . . .	8 —
„ 57. „ Weida, Waltersdorf (Langenbernsdorf), Naitschau (Elsterberg), Greiz (Reichenbach) . . . . .	8 —
„ 58. „ † Fürstenwerder, Dedelow, Boitzenburg, Hindenburg, Templin, Gers- walde, Gollin, Ringenwalde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	24 —
„ 59. „ † Gr.-Voldekow, Bublitz, Gr.-Carzenburg, Gramenz, Wurchow, Kasimirs- hof, Bärwalde, Persanzig, Neustettin. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister) . . . . .	27 —
„ 60. „ Mendhausen-Römhild, Rodach, Rieth, Heldburg . . . . .	8 —
„ 61. „ † Gr.-Peisten, Bartenstein, Landskron, Gr.-Schwansfeld, Bischofstein. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	15 —
„ 62. „ Göttingen, Waake, Reinhausen, Gelliehausen . . . . .	8 —
„ 63. „ Schönberg, Morscheid, Oberstein, Buhlenberg . . . . .	8 —
„ 64. „ CRAWinkel, Plaue, Suhl, Ilmenau, Schleusingen, Masserberg. (In Vorber.)	12 —
„ 65. „ † Pestlin, Gross-Rohdau, Gross-Krebs, Riesenburg. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	12 —
„ 66. „ † Nechlin, Brüssow, Löcknitz, Prenzlau, Wallmow, Hohenholz, Bietikow, Gramzow, Pencun. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	27 —
„ 67. „ † Kreckow, Stettin, Gross-Christinenberg, Colbitzow, Podejuch, Alt- Damm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung) . . . . .	18 —
„ 68. „ † Wilsnack, Glöwen, Demertin, Werben, Havelberg, Lohm. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .	18 —

Lieferung 69. Blatt †	Kyritz, Tramnitz, Neu-Ruppin, Wusterhausen, Wildberg, Fehrbellin. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —
„ 70. „	Wernigerode, Derenburg, Elbingerode, Blankenburg. (In Vorbereitung)	8 —
„ 71. „	Gandersheim, Moringen, Westerhof, Nörten, Lindau	10 —
„ 72. „	Coburg, Oeslau, Steinach, Rossach	8 —
„ 73. „	† Prötzel, Möglin, Strausberg, Müncheberg. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„ 74. „	† Kösternitz, Alt-Zowen, Pollnow, Klannin, Kurow, Sydow. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
„ 75. „	† Schippenbeil, Dönhoffstedt, Langheim, Langgarben, Bössel, Heilige- linde. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
„ 76. „	† Polssen, Passow, Cunow, Greiffenberg, Angermünde, Schwedt. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —
„ 77. „	Windecken, Hüttengesäss, Hanau-Gr.-Krotzenburg. (In Vorbereitung)	6 —
„ 78. „	Reuland, Habscheid, Schönecken, Mürtenbach, Dasburg, Neuenburg, Waxweiler, Malberg. (In Vorbereitung)	16 —
„ 79. „	Wittlich, Bernkastel, Sohren, Neumagen, Morbach, Hottenbach. (In Vorbereitung)	12 —
„ 80. „	† Gross-Ziethen, Stolpe, Zachow, Hohenfinow, Oderberg, Zehden. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —
„ 81. „	† Wölsickendorf, Freienwalde, Neu-Lewin, Neu-Trebbin, Trebnitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	15 —
„ 82. „	† Altenhagen, Karwitz, Schlawe, Damerow, Zirchow, Wussow. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	18 —
„ 83. „	† Lanzig mit Vitte, Saleske, Rügenwalde, Grupenhagen, Peest. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	15 —
„ 84. „	† Gross-Schöndamerau, Theerwisch, Babienten, Ortelsburg, Olschienen, Schwentainen. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister.) (In Vorbereitung)	18 —
„ 85. „	† Niederzehren, Freystadt, Lessen, Schwenten. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„ 86. „	† Neuenburg, Garnsee. Feste Courbière, Roggenhausen. (Mit Bohr- karte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	12 —
„ 87. „	† Woldeuk, Fahrenholz, Thomsdorf, Gandenitz, Hammelspring. (Mit Bohrkarte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	15 —
„ 88. „	† Wargowo, Owinsk, Sady, Posen. (Mit Bohrkarte und Bohrregister)	12 —
„ 89. „	† Greifenhagen, Woltin, Fiddichow, Bahn. (Mit Bohrkarte u. Bohrregister)	12 —
„ 90. „	† Neumark, Schwochow, Uchtdorf, Wildenbruch, Beyersdorf. (Mit Bohr- karte und Bohrregister.) (In Vorbereitung)	15 —
„ 91. „	Gross-Freden, Einbeck, Dransfeld, Jühnde. (In Vorbereitung)	8 —
„ 92. „	Wilhelmshöhe, Cassel, Besse, Oberkaufungen. (In Vorbereitung)	8 —

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

Bd. I, Heft 1.	<b>Rüdersdorf und Umgegend</b> , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geog. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck	Mark 8 —
„ 2.	<b>Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens</b> , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . .	2,50
„ 3.	<b>Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden</b> in der Gegend nördl. von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres	12 —
„ 4.	<b>Geogn. Beschreibung der Insel Sylt</b> , 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. <b>Steinkohlen-Calamarien</b> , mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fructificationen, nebst 1 Atlas von 19 Taf. und 2 Holzschn.; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	20 —
„ 2. †	<b>Rüdersdorf und Umgegend</b> . Auf geogn. Grundlage agronomisch bearb., nebst 1 geognostisch-agronomischen Karte; von Prof. Dr. A. Orth	3 —
„ 3. †	Die Umgegend von Berlin. Allgem. Erläuter. zur geogn.-agronomischen Karte derselben. I. <b>Der Nordwesten Berlins</b> , nebst 12 Abbildungen und 1 Kärtchen; von Prof. Dr. G. Berendt. Zweite Auflage . .	3 —
„ 4.	<b>Die Fauna der ältesten Devon-Ablagerungen des Harzes</b> , nebst 1 Atlas von 36 Taf.; von Dr. E. Kayser . . . . .	24 —
Bd. III, Heft 1.	Beiträge zur fossilen Flora. II. <b>Die Flora des Rothliegenden von Wünschendorf</b> bei Lauban in Schlesien, nebst 3 Taf. Abbildungen; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	5 —
„ 2. †	Mittheilungen aus dem Laboratorium f. Bodenkunde der Kgl. Preuss. geolog. Landesanstalt. <b>Untersuchungen des Bodens der Umgegend von Berlin</b> ; von Dr. E. Laufer und Dr. F. Wahnschaffe . .	9 —
„ 3.	<b>Die Bodenverhältnisse der Prov. Schleswig-Holstein</b> als Erläut. zu der dazu gehörigen <b>Geolog. Uebersichtskarte von Schleswig-Holstein</b> ; von Dr. L. Meyn. Mit Anmerkungen, einem Schriftenverzeichnis und Lebensabriss des Verf.; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	10 —
„ 4.	<b>Geogn. Darstellung des Niederschlesisch-Böhmischen Steinkohlenbeckens</b> , nebst 1 Uebersichtskarte, 4 Taf. Profile etc.; von Bergrath A. Schütze . . . . .	14 —
Bd. IV, Heft 1.	<b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide</b> . I. <i>Glyphostoma (Latistellata)</i> , nebst 7 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter	6 —
„ 2.	<b>Monographie der Homalonotus-Arten des Rheinischen Unterdevon</b> , 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.	<b>Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora der Provinz Sachsen</b> , mit 2 Holzschn., 1 Uebersichtskarte und einem Atlas mit 31 Lichtdrucktafeln; von Dr. P. Friedrich . . . . .	24 —
„ 4.	<b>Abbildungen der Bivalven der Casseler Tertiärbildungen</b> von Dr. O. Speyer nebst dem Bildniss des Verfassers, und mit einem Vorwort von Prof. Dr. A. v. Koenen . . . . .	16 —
Bd. V, Heft 1.	<b>Die geologischen Verhältnisse der Stadt Hildesheim</b> , nebst einer geogn. Karte von Dr. Herm. Roemer . . . . .	4,50
„ 2.	Beiträge zur fossilen Flora. III. <b>Steinkohlen-Calamarien II</b> , nebst 1 Atlas von 28 Tafeln; von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	24 —

	Mark
Bd. V, Heft 3. † <b>Die Werder'schen Weinberge.</b> Eine Studie zur Kenntniss des märkischen Bodens. Mit 1 Titelbilde, 1 Zinkographie, 2 Holzschnitten und 1 Bodenkarte; von Dr. E. Laufer . . . . .	6 —
„ 4. <b>Uebersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens,</b> nebst 2 vorläufigen geogn. Uebersichtskarten von Ostthüringen; von Prof. Dr. K. Th. Liebe . . . . .	6 —
Bd. VI, Heft 1. <b>Beiträge zur Kenntniss des Oberharzer Spiriferensandsteins und seiner Fauna,</b> nebst 1 Atlas mit 6 lithogr. Tafeln; von Dr. L. Beushausen . . . . .	7 —
„ 2. <b>Die Trias am Nordrande der Eifel</b> zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale. Mit 1 geognostischen Karte, 1 Profil- und 1 Petrefactentafel; von Max Blanckenhorn . . . . .	7 —
„ 3. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. I. Theil. Lieferung I: Vertebrata. Lieferung II: Crustacea und Vermes. Lieferung VI: Echinodermata. Nebst Tafelerklärungen und zwei Texttafeln. Hierzu ein Atlas mit 27 Tafeln . . . . .	20 —
„ 4. <b>Die Fauna des samländischen Tertiärs.</b> Von Dr. Fritz Noetling. II. Theil. Lieferung III: Gastropoda. Lieferung IV: Pelecypoda. Liefer. V: Bryozoa. Schluss: Geolog. Theil. Hierzu ein Atlas mit 12 Taf. . . . .	10 —
Bd. VII, Heft 1. <b>Die Quartärbildungen der Umgegend von Magdeburg,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Börde. Mit einer Karte in Buntdruck und 8 Zinkographien im Text; von Dr. Felix Wahnschaffe . . . . .	5 —
„ 2. <b>Die bisherigen Aufschlüsse des märkisch-pommerschen Tertiärs</b> und ihre Uebereinstimmung mit den Tiefbohrerergebnissen dieser Gegend. Mit 2 Tafeln und 2 Profilen im Text; von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	3 —
„ 3. <b>Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbon-Pflanzengebiete.</b> I. Die Gruppe der Favularien, übersichtlich zusammengestellt von Prof. Dr. Ch. E. Weiss. Hierzu Tafel VII—XV (1—9). — <b>Aus der Anatomie lebender Pteridophyten und von Cycas revoluta.</b> Vergleichsmaterial für das phytopalaeontologische Studium der Pflanzen-Arten älterer Formationen. Von Dr. H. Potonié. Hierzu Tafel XVI—XXI (1—6) . . . . .	20 —
„ 4. <b>Beiträge zur Kenntniss der Gattung Lepidotus.</b> 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. <b>Ueber die geognostischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten nördlich Goslar,</b> mit besonderer Berücksichtigung der Fauna des oberen Lias. Von Dr. August Denckmann in Marburg. Hierzu ein Atlas mit Tafel I—X . . . . .	10 —
„ 3. <b>Geologie der Umgegend von Halger bei Dillenburg (Nassau).</b> Nebst einem palaeontologischen Anhang. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 1 geognostische Karte und 2 Petrefacten-Tafeln . . . . .	3 —
„ 4. <b>Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon.</b> Mit 16 lithographirten Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	12 —
Bd. IX, Heft 1. <b>Die Echiniden des Nord- und Mitteldeutschen Oligocäns.</b> Von Dr. Theodor Ebert in Berlin. Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln und eine Texttafel . . . . .	10 —
„ 2. <b>R. Caspary: Einige fossile Hölzer Preussens.</b> Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers bearbeitet von R. Triebel. Hierzu ein Atlas mit 15 Tafeln . . . . .	10 —
„ 3. <b>Die devonischen Aviculiden Deutschlands.</b> Ein Beitrag zur Systematik und Stammesgeschichte der Zweischaler. Von Dr. Fritz Frech. Hierzu 5 Tabellen, 23 Textbilder und ein Atlas mit 18 lithograph. Taf. . . . .	20 —

Bd. IX, Heft 4.	<b>Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthales, der Wetterau und des Südbahnges des Taunus.</b> Mit 2 geolog. Uebersichtskärtchen und 13 Abbild. im Text; von Dr. Friedrich Kinkelin in Frankfurt a.M.	10 —
Bd. X, Heft 1.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung I: Strombidae — Muricidae — Buccinidae. Nebst Vorwort und 23 Tafeln . . . . .	20 —
„ 2.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung II: Conidae — Volutidae — Cypraeidae. Nebst 16 Tafeln . . . . .	16 —
„ 3.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung III: Naticidae — Pyramidellidae — Eulimidae — Cerithidae — Turritellidae. Nebst 13 Taf.	15 —
„ 4.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung IV: Rissoidae — Littorinidae — Turbinidae — Haliotidae — Fissurellidae — Calyptraeidae — Patellidae. II. Gastropoda Opisthobranchiata. III. Gastropoda Polyplacophora. 2. Scaphopoda — 3. Pteropoda — 4. Cephalopoda. Nebst 10 Tafeln . . . . .	11 —
„ 5.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung V: 5. Pelecypoda. — I. Asiphonida. — A. Monomyaria. B. Heteromyaria. C. Homomyaria. — II. Siphonida. A. Integropalliala. Nebst 24 Tafeln . . . . .	20 —
„ 6.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VI: 5. Pelecypoda. II. Siphonida. B. Sinupalliala. 6. Brachiopoda. Revision der Mollusken-Fauna des Samländischen Tertiärs. Nebst 13 Tafeln . . . . .	12 —
„ 7.	<b>Das Norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna.</b> Von Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen. Lieferung VII: Nachtrag, Schlussbemerkungen und Register. Nebst 2 Tafeln . . . . .	4 —

## Neue Folge.

(Fortsetzung dieser Abhandlungen in einzelnen Heften.)

Heft 1.	<b>Die Fauna des Hauptquarzits und der Zorger Schiefer des Unterharzes.</b> Mark Mit 13 Steindruck- und 11 Lichtdrucktafeln; von Prof. Dr. E. Kayser . . . . .	17 —
Heft 2.	<b>Die Sigillarien der Preussischen Steinkohlen- und Rothliegenden-Gebiete.</b> Beiträge zur fossilen Flora, V. II. Die Gruppe der Subsigillarien; von Dr. E. Weiss. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verfassers vollendet von Dr. J. T. Sterzel. Hierzu ein Atlas mit 28 Tafeln und 13 Textfiguren . . . . .	25 —
Heft 3.	<b>Die Foraminiferen der Aachener Kreide.</b> Von Ignaz Beissel. Hierzu ein Atlas mit 16 Tafeln . . . . .	10 —
Heft 4.	<b>Die Flora des Bernsteins und anderer tertiärer Harze Ostpreussens.</b> Nach dem Nachlasse des Prof. Dr. Caspary bearbeitet von R. Klebs. Hierzu ein Atlas mit 30 Tafeln. (In Vorbereitung.)	
Heft 5.	<b>Die regulären Echiniden der norddeutschen Kreide.</b> II. Cidaridae. Salenidae. Mit 14 Tafeln; von Prof. Dr. Clemens Schlüter . . . . .	15 —
Heft 6.	<b>Geognostische Beschreibung der Gegend von Baden-Baden, Rothenfels, Gernsbach und Herrenalb.</b> Mit 1 geognostischen Karte; von H. Eck . . . . .	20 —
Heft 7.	<b>Die Braunkohlen-Lagerstätten am Meissner, am Hirschberg und am Stellberg.</b> Mit 3 Tafeln und 10 Textfiguren; von Bergassessor A. Uthemann . . . . .	5 —
Heft 8.	<b>Das Rothliegende in der Wetterau und sein Anschluss an das Saar-Nahegebiet;</b> von A. v. Reinach . . . . .	5 —

	Mark
Heft 9. <b>Ueber das Rothliegende des Thüringer Waldes;</b> 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 . . . . .	16 —
Heft 10. <b>Das jüngere Steinkohlengebirge und das Rothliegende in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten;</b> von Karl von Fritsch und Franz Beyschlag. (In Vorbereitung.)	
Heft 11. † <b>Die geologische Specialkarte und die landwirtschaftliche Bodeneinschätzung</b> in ihrer Bedeutung und Verwerthung für Land- und Staatswirthschaft. Mit 2 Tafeln; von Dr. Theodor Woelfer . . . . .	4 —
Heft 12. <b>Der nordwestliche Spessart.</b> Mit 1 geologischen Karte und 3 Tafeln; von Prof. Dr. H. Bücking . . . . .	10 —
Heft 13. <b>Geologische Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn.</b> Mit einer geologischen Specialkarte der Umgebung von Salzbrunn, sowie 2 Kartentafeln und 4 Profilen im Text; von Dr. phil. E. Dathe . . . . .	6 —
Heft 14. <b>Zusammenstellung der geologischen Schriften und Karten über den ostelbischen Theil des Königreiches Preussen mit Ausschluss der Provinzen Schlesien und Schleswig-Holstein;</b> von Dr. phil. Konrad Keilhack . . . . .	4 —
Heft 15. <b>Das Rheinthal von Bingerbrück bis Lahnstein.</b> Mit 1 geologischen Uebersichtskarte, 16 Ansichten aus dem Rheinthale und 5 Abbildungen im Text; von Prof. Dr. E. Holzapfel . . . . .	12 —
Heft 16. <b>Das Obere Mitteldevon (Schichten mit Stringocephalus Burtini und Maeneceras terebratum) im Rheinischen Gebirge.</b> Von Prof. Dr. E. Holzapfel. Hierzu ein Atlas mit 19 Tafeln . . . . .	20 —
Heft 17. <b>Die Lamellibranchiaten des rheinischen Devon.</b> Von Dr. L. Beushausen. Hierzu 34 Abbildungen im Text und ein Atlas mit 38 Tafeln . . . . .	30 —
Heft 18. <b>Säugethier-Fauna des Mosbacher Sandes.</b> I. Von H. Schröder. (In Vorber.)	
Heft 19. <b>Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im Oberschlesischen Steinkohlengebirge.</b> Von Prof. Dr. Th. Ebert. Hierzu ein Atlas mit 1 Uebersichtskarte und 7 Tafeln . . . . .	10 —
Heft 20. <b>Die Lagerungsverhältnisse des Tertiärs und Quartärs der Gegend von Buckow.</b> Mit 4 Tafeln. (Separatabdruck aus dem Jahrbuch der Königl. preussischen geologischen Landesanstalt für 1893). Von Prof. Dr. F. Wahnschaffe . . . . .	3 —
Heft 21. <b>Die floristische Gliederung des deutschen Carbon und Perm.</b> Von H. Potonié. Mit 48 Abbildungen im Text . . . . .	2,50
Heft 22. <b>Das Schlesisch-sudetische Erdbeben vom 11. Juni 1895.</b> Mit 1 Karte. Von Dr. E. Dathe, Landesgeologe . . . . .	8 —
Heft 23. <b>Ueber die seiner Zeit von Unger beschriebenen strukturbietenden Pflanzenreste des Unteroolith von Saalfeld in Thüringen.</b> Mit 5 Tafeln. Von H. Grafen zu Solms-Laubach . . . . .	4 —
Heft 24. <b>Die Mollusken des Norddeutschen Neocom.</b> Von A. v. Koenen. (In Vorber.)	
Heft 25. <b>Die Mollusken des Unter-Senon von Braunschweig und Ilse.</b> Von G. Müller. (In Vorbereitung.)	
Heft 26. <b>Verzeichniss von auf Deutschland bezüglichen geologischen Schriften- und Karten-Verzeichnissen.</b> Von Dr. K. Keilhack, Dr. E. Zimmermann und Dr. R. Michael . . . . .	4 —
Heft 27. <b>Der Muschelkalk von Jena.</b> Von R. Wagner . . . . .	4,50
Heft 28. <b>Der tiefere Untergrund Berlins.</b> Von Prof. Dr. G. Berendt unter Mitwirkung von Dr. F. Kaunhoven. (Mit 7 Taf. Profile u. einer geognost. Uebersichtskarte)	4 —

### III. Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie.

	Mark
Jahrbuch der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie für das Jahr 1880. Mit geognostischen Karten, Profilen etc. . . . .	15 —
Dasselbe für die Jahre 1881—1891 und 1894. Mit dergl. Karten, Profilen etc., à Band	20 —
Dasselbe für die Jahre 1892, 1893 und 1895 à Band . . . . .	15 —

### IV. Sonstige Karten und Schriften.

	Mark
1. <b>Höhenschichtenkarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000 . . . . .	8 —
2. <b>Geologische Uebersichtskarte des Harzgebirges</b> , im Maassstabe 1:100 000; zusammengestellt von Dr. K. A. Lossen . . . . .	22 —
3. <b>Aus der Flora der Steinkohlenformation</b> (20 Tafeln Abbildungen der wichtigsten Steinkohlenpflanzen mit kurzer Beschreibung); von Prof. Dr. Ch. E. Weiss . . . . .	3 —
4. <b>Dr. Ludewig Meyn</b> . Lebensabriss und Schriftenverzeichniss desselben; von Prof. Dr. G. Berendt. Mit einem Lichtdruckbildniss von L. Meyn . . . . .	2 —
5. <b>Geologische Karte der Umgegend von Thale</b> , bearbeitet von K. A. Lossen und W. Dames. Maassstab 1:25 000 . . . . .	1,50
6. <b>Geologische Karte der Stadt Berlin</b> im Maassstabe 1:15 000, geolog. aufgenommen unter Benutzung der K. A. Lossen'schen geologischen Karte der Stadt Berlin durch G. Berendt . . . . .	3 —
7. † <b>Geognostisch-agronomische Farben-Erklärung für die Kartenblätter der Umgegend von Berlin</b> , von Prof. Dr. G. Berendt . . . . .	0,50
8. † <b>Geologische Uebersichtskarte der Umgegend von Berlin</b> 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: <b>Geognostische Beschreibung der Umgegend von Berlin</b> , von G. Berendt und W. Dames unter Mitwirkung von F. Klockmann . . . . .	12 —
9. <b>Geologische Uebersichtskarte der Gegend von Halle a. S.</b> ; von F. Beyschlag . . . . .	3 —
10. <b>Höhenschichtenkarte des Thüringer Waldes</b> , im Maassstabe 1:100 000; von F. Beyschlag . . . . .	6 —
11. <b>Geologische Uebersichtskarte des Thüringer Waldes</b> im Maassstabe 1:100 000; zusammengestellt von F. Beyschlag . . . . .	16 —



