

I.

Abhandlungen.

**Das Trappgebirge und Rothliegende am
südlichen Rande des Hundsrücken.**

Von

A. Warmholz *)

Uebersicht des zu beschreibenden Distrikts.

Keine von den Umgebungen des Rheinischen Thonschiefer- und Grauwacken-Plateaus ist in Bezug auf das Auftreten massiger Gebirgsarten von so grossem Interesse, als die Saarbrück-Pfälzische Steinkohlen-Formation, welche dem zwischen Mosel und Rhein befindlichen Theile dieses Plateaus gegen Süden vorliegt. Zwar wird dasselbe

*) Der sehr fleissige und kenntnisreiche Verfasser dieser Arbeit war im Anfang 1835 nach Briançon im Dép. Côte d'or gegang-

326

Plateau gegen Norden auf die weit grössere Ausdehnung von der Steinkohlen-Formation begränzt, allein dort findet gleichförmige Auflagerung und allmäliger Uebergang beider Formationen Statt, während hier die jüngsten Glieder der Kohlen-Formation abweichend übergreifend auf den ältesten Gliedern der Uebergangs-Formation gelagert sind.

In diesem Aufsatz soll nur der nordwestliche Theil dieser Formation betrachtet werden, welcher sich durch seine Zusammensetzung aus massigen Gebirgsarten und aus Rothliegendem auszeichnet. Von drei Seiten findet daher der zu beschreibende Distrikt natürliche Gränzen; gegen Norden das Uebergangs-Gebirge, gegen Westen der bunte Sandstein, gegen Süden das eigentliche Kohlen-Gebirge. Gegen Osten wird derselbe durch die oberen Theile des Nahe- und des Blies-Thales abgeschnitten.

Was die Reihenfolge der im Nachstehenden erwähnten Gegenstände betrifft, so folgt der topographischen Beschreibung eine mineralogische Betrachtung der vor-

kommenden Gebirgsarten, und nach der speciellen Beschreibung der örtlichen Verhältnisse macht die übersichtliche Darstellung der Lagerungs-Verhältnisse den Schluss.

A. Topographische Beschreibung.

a. Der Umgebung. Diese Gegend bildet das bergige Vorland des nördlich etwa 1000 Fuss höher aufstei-

gen, um die Leitung der Versuch-Arbeiten einer Bergwerks-Gesellschaft, Jousanvaut, daselbst zu übernehmen. Leider hat derselbe in der Mitte des Jahres 1836 dort seinen Tod gefunden, indem er bei einer geognostischen Untersuchung von einem Felsen herabstürzte. Der Verlust dieses jungen Mannes ist um so mehr zu bedauern, als er mit einer sehr gründlichen Ausbildung in allen bergmännischen Hülfswissenschaften den lebendigsten Eifer für sein Fach bereits durch eine Reihenfolge sehr guter und wohlgelungener Arbeiten bekundet hat.

327

genden, sich zu einer Hochfläche ausdehnenden Uebergangs-Gebirges. Gewöhnlich ist dieser Abfall steil und kurz, bisweilen findet sich sogar ein Längenthal auf der Gränze, bisweilen ist der Abfall auch sanft sich allmählig in die Höhenzüge des Kohlen-Gebirges verlierend.

Gegen Osten liegt das tiefe, hier besonders breite Rheinthal vor, gegen welches ein steiler Abfall Statt findet. Ihm fliesst auch der grösste Theil der Gewässer zu. Eine eigenthümliche flache Vertiefung begleitet die Gränze des ganzen Kohlen-Gebirges in Süden, ein Längenthal, welchem aber der Lauf der Gewässer nicht folgt. An seinem südlichen Gehänge steigt der bunte Sandstein fast höher als das Steinkohlen-Gebirge auf. Gegen Westen verliert es sich, sobald es von der Blies quer durchschnitten ist, und es hängen hier die Höhenzüge des Kohlen-Gebirges unmittelbar mit denen des bunten Sandsteins zusammen. Gegen Westen bildet die Saar ein trennendes Thal und steigt an deren westlichem Ufer der bunte Sandstein zu bedeutenden Höhenzügen auf.

Das Saarthal, welchem alle nicht unmittelbar in den Rhein fallende Gewässer des Kohlen-Gebirges zufließen, erweitert sich in der Gegend von Saarlouis, wo es in den bunten Sandstein eintritt, zu einem ungewöhnlich weiten Becken mit einem flachen, tief in dieses Gebirge gegen Osten eingreifenden östlichen Rand, indem bis zum Kellerbachthal nur ein sanftes Ansteigen Statt findet und erst jenseits desselben mit steilerem Ansteigen das gewöhnliche Niveau erreicht wird.

Wie die südliche Gränze durch ein so eigenthümliches, mit dem gegenwärtigen Lauf der Gewässer nicht zusammenhängendes Thal charakterisirt wird, so ist es

auch bei nordwestlichen, freilich auf eine kürzere Erstreckung, der Fall, indem von der erwähnten Erweiterung bei Saarlouis sich ein solches Thal bis zum Uebergangs-Gebirge zieht, sich vorher aber noch zu einer

328

ziemlichen Ebene ausdehnt. An der Nordwest-Seite dieser Vertiefung steigt steil der bunte Sandstein auf, während an der Südost-Seite das Kohlen-Gebirge flach ansteigend nur erst in meilenweiter Entfernung das Niveau des bunten Sandsteins erreicht.

b. Das Kohlen-Gebirge selbst. 1) Flussthäler. Bei weitem der grössere Theil der Gewässer wird dem Rhein unmittelbar durch die Nahe zugeführt, welche, als Längenthal das Kohlen-Gebirge durchschneidend, ganz allein demselben angehört und vier Fünftel von dessen Oberfläche zu seinem Flussgebiet zählt. Die ihr zufallenden Gewässer gehören meist Querthälern an, von denen die der Nordseite bald in das Schiefer-Plateau einschneiden, während die grösseren der Südseite bis zu dem eigenthümlichen südlichen Gränzthale gelangen, wodurch sich mehremale dieselben Formen der Thalbildung wiederholen. Die bedeutendsten von den der Saar aus dem Kohlen-Gebirge zugehenden Thälern sind die Blies und die Prims. Erstere durchschneidet als Querthal fast das ganze Kohlen-Gebirge, nimmt aber nur wenig Seitenthäler auf; dabei ist jedoch nicht unbemerkt zu lassen, dass sie von Nord nach Süd fliesst, während die grösseren Nebenthäler der Nahe, die der Kohlen-Formation angehören, einen umgekehrten Lauf der Gewässer haben. Die Prims, die Gewässer des westlichen Theils des Gebirges aufnehmend, tritt bald als Längen- bald als Querthal auf. Selbst aus dem Uebergangs-Gebirge kommend, erhält sie auch ihre bedeutendsten Zuflüsse von diesem. Gewöhnlich zeigt sie als Querthal steile Gehänge und schmale Thalsole, wohingegen sowohl bei ihr als auch bei den Neben-Gewässern die Längenthäler flacher und breiter sind.

2) Oberflächen-Beschaffenheit. Abgesehen von den durch die Gewässer gebildeten Thal-Einschnitten, welche nach dem Rhein und der Saar zu immer tie-

329

fer und daher auch meist steiler werden, bildet das Steinkohlen-Gebirge eine Hochfläche, auf der isolirte Kuppen und Rücken der massigen Gebirgsarten hervorragen, dieselbe aber im Maximum doch nur um 600 Fuss übersteigen. Als mittlere Höhe über dem Meere sind für diese Hochebene 1100 bis 1200 Fuss anzunehmen, daher als sich reichlich 900 Fuss über den Rheinspiegel bei Mainz und 600 Fuss über die Saar zwischen Saarbrück und Saarlouis erhebt, und nur halb so hoch als das Uebergangsgebirgs-Plateau ist. Der bunte Sandstein erreicht an der Gränze mit dem Kohlen-Gebirge dieselbe Höhe, steigt aber gegen Süden bald weit höher auf.

3) Specielle Beschreibung des westlichen Theils. Im südlichen Theil, wo keine massigen Gebirgsarten von solchem Umfang auftreten, dass sie auf das Oberflächen-Ansehen Einfluss äussern, wird der bergige Charakter blos durch die zahlreichen tiefen Thal-Einschnitte hervorgebracht, welche aber für den Zweck dieser Arbeit nur insofern Interesse haben, als sie an der ausgedehnten Gränze mit dem bunten Sandstein einen guten Aufschluss über die Gestaltung der Oberfläche vor dem Absatz dieser Gebirgsart geben.

Dagegen enthält der nördliche Theil Gruppen und isolierte Partien von Höhen und Höhenzügen, bei denen es in die Augen fällt, dass sie nicht durch Auswaschungs-Thäler gebildet seyn können, und deren wesentliche topographische Verhältnisse hier angegeben werden sollen.

Fängt man in dem ausgedehnten westlichen Gränzthal in der Gegend von Saarlouis an, so ist es der Liedermont *), welcher zuerst in die Augen fällt. Seine Stellung an dem Vereinigungspunkt des früher erwähnten, tief in das Steinkohlen-Gebirge sich erstreckenden Busens und des eigenthümlichen nordwestlichen Gränz-

*) Häufig wird dieser Berg Niedermont genannt.

330

thales, wie auch das an seinem Fuss sich hinziehende Primsthal isoliert ihn; aber auch gegen Nordost, wo er mit dem übrigen Theil zusammenhängt, findet ein starker Abfall des Terrains Statt, so dass der von buntem Sandstein umgebene flache Geisberg wohl 400 Fuss unter der etwa 1400 Fuss hohen Spitze des Liedermont bleibt. Auch die Höhe nach Nunkirchen hin erreicht noch nicht die Höhe des ersteren.

Erst jenseit der Prims hebt sich die Gesamtmasse des Kohlengebirges zu der gewöhnlichen Höhe empor und zwar vorerst in mehren, sich jedoch meist vereinigenden Zügen. Der südlichste derselben beginnt mit dem steil bis zu 1155 Fuss Meereshöhe (550 Fuss über den Spiegel der vorbeifliessenden Prims) aufsteigenden Horst, fällt dann wieder etwas ab, steigt aber gegen Osten bis zum Ritzelberge fortwährend an, wobei er sich auch sehr in die Breite ausdehnt. Fast noch höher, allein nicht so steil, steigt der nördliche Zug auf und gewinnt ebenfalls bis zu seiner Vereinigung mit dem ersteren am Ritzelberge noch fortwährend an Höhe, setzt dann aber noch bis gegen die grosse Eiweilerer Höhe fort, von welcher ihn nur ein schmales, aber tief eingeschnittenes Thal trennt.

Noch weiter nördlich (zwischen Prims und Waderbach) erhebt sich ein bedeutender Höhenzug, welcher ebenfalls durch ein Erosions-Thal (der hier als Querthal auftretenden Prims) von der Eiweilerer Höhe getrennt ist; gegen Norden hängt er zwar mit dem Uebergangs-Gebirge zusammen, allein nur nach bedeutendem Abfall.

Die bedeutendste Höhenmasse des gesamten Distrikts bildet die Eiweiler Höhe, gewissermassen die drei eben genannten Züge vereinigend. Zwar steht sie dem

Schaumberge an Höhe etwas nach, allein bei dem nicht starken Abfall ihrer Gehänge hat sie einen bedeutenden Umfang. Sie ist ganz von dem Uebergangs-Gebirge getrennt

331

schliesst sich aber gegen Osten, von einem von Eisen herabkommenden Querthal unterbrochen, mit beständigem Abfall an eine Hochfläche an, welche sich weit über den zu beschreibenden Distrikt hinaus erstreckt. Bei einer grossen Breite fällt sie nach allen Seiten ausser dem erwähnten Anschluss an die Eiweiler Höhe mit steilen Rändern ab und ist nach allen Richtungen von steilen Thälern durchschnitten.

Nach der sie allein zusammensetzenden Gebirgsart mag sie im Verlauf der Beschreibung unter dem Namen des Birkenfelder Porphyrit-Plateau's begriffen werden. Ihr legt sich im Süden eine ausgedehnte Vertiefung vor, in welcher sich in mehren kleinen Thal-Einschnitten die Zuflüsse der Blies sammeln, welche selbst aus einem eigenthümlichen Hochthal hervorkommt, das zugleich die Quelle der nach Osten fliessenden Nahe, des nach Westen fliessenden Theleibachs und eines kleinen nördlich zur Prims abfliessenden Baches enthält, dessen Thal tief in dem gegen Norden vorliegenden Gebirgszug eingeschnitten ist. Gegen Westen schliesst dies Thal der Ritzelberg, gegen Osten das erwähnte Porphyrit-Plateau, gegen Süden, zu beiden Seiten breite Thäler lassend, der isolierte Schaumberg. Allein die an der Westseite desselben abfliessende Thelei wählt nicht das so gebildete breite Thal zu ihrem Abfluss, sondern schnitt in einer steilen Schlucht in den Abfall des Schaumberges ein. Auch die Art des Abflusses der Nahe und des kleinen nördlich fliessenden Baches muss nicht minder auffallen.

Zuletzt ist noch der aus mehren Kuppen zusammengesetzte isolierte Schaumberg zu erwähnen, welcher als der höchste Berg des ganzen zu beschreibenden Distrikts eine Meereshöhe von 1780 Fuss erreicht, wohingegen die Hochebene des Kohlen-Gebirges, aus der er aufsteigt, 1180 Fuss Höhe hat.

332

B. Mineralogische Betrachtung der Gebirgsarten.

Ein grosser Theil der bis jetzt bekannt gewordenen Steinkohlen-Formationen besteht aus zwei wesentlich verschiedenen Abtheilungen, die passend nach einem ihrer auffallendsten Charaktere geschichtete und massige genannt werden, obgleich auch verbindende Glieder vorkommen, die sich nicht füglich einer oder der anderen Abtheilung ausschliesslich zurechnen lassen.

Die geschichteten Gebirgsarten zeigen eine mechanische, conglomerat- oder sandsteinartige oder thonige Bildung, die massigen dagegen verrathen durch ihre, wenn auch versteckt krystallinische Struktur eine chemische Bildung. Die

Uebergangs-Gesteine zeigen entweder die letztere Art der Struktur bei einer bisweilen undeutlichen Schichtung, welche den massigen durchaus fehlt, oder es finden sich bei ihnen beide Struktur-Verhältnisse vereint. Dass aber die hier zu beschreibenden massigen Gebirgsarten wirklich der Bildungs-Epoche der Steinkohlen-Formation und des Rothliegenden angehören und nicht als dieser fremd angesehen werden können, wird eben so, wie ein solches Verhältniss von anderen Orten, von Niederschlesien, Thüringen und Sachsen etc. bereits ausser Zweifel gesetzt ist, auch hier erwiesen werden können.

Bei den massigen Gebirgsarten fallen wieder zwei Abtheilungen in die Augen, welche, obgleich geognostisch verbunden, mineralogisch völlig getrennt sind. Die eine ist scharf von den geschichteten geschieden, die andere dagegen, deren krystallinisches Endglied der Feldspath-Porphyr ist, bildet durch die erwähnten Gesteine den vollkommensten Uebergang zu den geschichteten Gebirgsarten.

333

Die erste Abtheilung wird durch den Labrador, die letztere durch den gewöhnlichen Feltspath charakterisirt, welcher aber bei letzterem vollkommen nur in dem Feldspath-Porphyr auftritt, in der ganzen Reihe der Uebergangs-Gesteine aber bei mehr und mehr abnehmendem Kali-Gehalt durch den Feldstein einerseits in den Hornstein, andererseits in den Thonstein und aus diesem in die gewöhnlichen geschichteten Glieder übergeht.

Die erstere für sich abgeschlossene Abtheilung der massigen Gebirgsarten mit Labrador (oder Albit?) ist auch meist noch durch den Gehalt an Hornblende oder Augit charakterisirt, obgleich diese bisweilen auch fehlen und dann meist durch andere Substanzen ersetzt werden, namentlich Glimmer oder Fossilien der Diallag-Familie, deren genaue Bestimmung bei der Kleinheit des Kornes meist grosse Schwierigkeit hat. Auch der gewöhnliche (Kali-) Feldspath kommt hier vor, ohne sich jedoch dadurch mehr der zweiten Abtheilung anzunähern.

Da die hierdurch entstehende Mannigfaltigkeit noch durch die grosse Verschiedenheit des Kornes und das Auftreten von Mandelsteinen vermehrt wird, so finden sich hier Gesteine, in den Lehrbüchern oft getrennt und wie billig mit verschiedenen Namen belegt, durch Uebergänge und durch ihren geognostischen Charakter zu einem selbstständigen Ganzen vereint, welchem als solchen unbezweifelt auch ein gemeinsamer Name gebührt. Keiner würde wohl so brauchbar seyn, als der schon früher für Hornblende und Augit haltige massige Gesteine angewandte fast verrufene Name *Trapp*. Da dieser eine mineralogische Bedeutung besitzt, so hätte man hier einen Trapp des Rothliegenden oder der Kohlen-Formation.

Die zweite Abtheilung ist zum Theil unter dem Namen Feldspath-Porphyr und Porphyr-Conglomerat bekannt; das letztere tritt hier kaum in der Art auf, wie man es in Niederschlesien und Sachsen sieht.

Die feldsteinartigen Uebergangs-Gesteine dieser Abtheilung kann man füglich mit dem Namen Porphyrit belegen, welchen die Herren Z o b e l und von C a r n a l l in ihrer Beschreibung des Niederschlesischen Gebirges allen massigen Gebirgsarten der Kohlen-Formation gegeben haben, welche nicht Porphyr und Porphyr-Conglomerat sind. Die Unterschiede zwischen den beiden Abtheilungen der massigen Gebirgsarten bestehen dort wie hier; obgleich sie bisweilen einander sehr ähnlich werden; vollkommene Verbindungsglieder zwischen den feldsteinartigen Gesteinen und von R a u m e r ' s Basaltit sind nicht bemerkt worden.

A. Massige Gebirgsarten.

1.) Trapp-Gesteine. Die Trapp-Gesteine treten so herrschend mit so feinkörnigem Gefüge auf, dass mit blossem Auge kaum ein Unterschied der Gemengtheile bemerkt werden kann, so dass nur die hin und wieder in grösseren Blättchen auftretenden Mineralien als Leiterfaden dienen, und wenn diese fehlen, nach dem allgemeinen mineralogischen Verhalten geurtheilt werden muss. Dazu kommt noch die leichte Verwitterbarkeit eines grossen Theils derselben, die sich bei den blasigen Gesteinen oft auf eine grosse Tiefe erstreckt.

Labradorfels. Selten scheint der Labrador ganz zu fehlen, allein auch ganz frei von anderen Gemengtheilen tritt er in einem sehr feinkörnigen Zustande auf, gewöhnlich von lichtgrünlich grauer Farbe.

Hornblendehaltige Reihe. Syenit. Aus diesem Zustande findet sich noch am ersten ein Uebergang in einen feinkörnigen röthlichen gemeinen Feldspath, der dann aber einzelne, bisweilen häufigere Hornblende-Krystalle zeigt und einen feinkörnigen Syenit bildet.

Ein Gemenge von wenig Hornblende und Labrador (Albit?) kommt zwar auch vor, allein so feinkörnig, dass man es nicht mehr Syenit nennen kann.

Grünstein. Dagegen tritt im groben Gemenge der Labrador (Albit?) mit viel Hornblende zusammen, so dass sie einen feinkörnigen Grünstein bilden, in welchem sich auch sparsam kleine Pünktchen von Magneteisenstein finden lassen. Weit häufiger sind die Gesteine, bei denen die Gemengtheile so klein sind, dass sie entweder nur zum Theil oder gar nicht unterschieden werden können. So im

Diorit, wo zwar ein deutliches körniges Gefüge vorhanden, allein nur bei genauer Betrachtung die Hornblende von dem Feldspath zu unterscheiden ist.

Aphanit. Am häufigsten tritt noch der letztere in grösseren Krystallblättchen hervor. Fast homogen erscheint die Masse im Aphanit, wo nur einzelne Blättchen von Hornblende und Feldspath zu erkennen sind und das Ganze kaum ein körniges, sondern ein mehr splittriges Gefüge hat. Durch Verschwinden des einen Gemengt-

heils bilden sich Uebergänge theils in ein Feldspath-, theils in strahlig-körniges Hornblendgestein.

Hornfels. Selten wird das Gestein so dicht, dass es einem grünlichen oder graulichen Hornstein gleicht, von dem es jedoch leicht durch eine Lötrohrprobe zu unterscheiden ist; man kann es wohl mit dem Namen Hornfels bezeichnen, obgleich sonst unter dieser Benennung ein mit Schörl wenig gemengtes Gestein begriffen werden mag.

Ausser den in den Mandeln der Mandelsteine noch zu erwähnenden Fossilien ist es fast blos Glimmer und Glieder der Diallag-Familie, welche sich in den bisher genannten Gesteinsarten ausser dem gleich zu erwähnenden Augit finden, und zwar besonders in den Hornblendarmen. Dass Magneteisenstein häufig vorhanden sey, ist wahrscheinlich, indem die meisten auf die Magnetnadeln wirken, aber kenntlich ist er nicht.

336

Glimmer und diallaghaltige Reihe. In den Hornblendearmen Diorit sieht man kleine schwarze oder dunkelbraune Glimmerblättchen so häufig werden, dass sie der Hornblende an Masse fast gleich kommen. In dem dichten leichten Aphanit sieht man braune Flecken, die oft unkenntlich, durch Uebergänge doch wahrnehmen lassen, dass sie einem Fossil der Diallag-Familie angehören; bei der Kleinheit und unbestimmten Begränzung der krystallinischen Körner ist ihre Bestimmung nicht ganz leicht.

So wie sie häufiger werden, verliert sich die grünliche Farbe der Feldspath-Masse und macht einer bräunlichen Platz, oder zeigt nur die gewöhnliche lichtgrauliche Farbe, wo man dann keinen Grund mehr hat, einen Hornblend-Gehalt anzunehmen, und also eine Feldspath und Diallag zusammengesetzte Gebirgsart vor sich hat. Nicht unpassend ist der Name

Diallagfels für dieses Gestein. Bisweilen geht zwar die Feldspathmasse in das splittrige über, dann stellt sich aber auch Hornblende neben dem Diallag ein, selbst undeutliche Krystalle, welche man für Augit nehmen mögte. Alle Krystalle sind in diesem Falle grösser und deutlicher, als man es sonst in dieser ganzen Reihe von Gesteinen zu sehen gewohnt ist, und nur in diesem Falle findet bei den Trapp-Gesteinen eine, dem porphyrtigen sich annähernde Struktur Statt, allein die Vertheilung der doch nicht über $\frac{1}{2}$ Zoll grossen Krystalle ist so gleichförmig wie beim Porphyr.

Serpentin. Eine nähere Beziehung zwischen diesem Diallagfels und dem hier an wenig Punkten vorkommenden Serpentin findet nicht Statt. Dieser wird durch Schillerspath charakterisirt, welcher in grossen, einem Krystall-Individuum angehörigen Partien sich zwischen der Masse des dunkelgrünen gemeinen Serpentin findet, innerhalb eines solchen Raumes nehmen gewöhnlich die

337

kleinen jedoch isolierten Blättchen den grössten Theil der Masse ein. Die Krystallform dieser Partien ist noch nicht zu bestimmen gewesen.

Bei diesen vom Diorit an betrachteten Gebirgsarten finden sich kleine rundliche oder mehr lang gezogene Blasenräume, die dem Gestein bei ihrem Ueberhandnehmen ein schlackiges Ansehen ertheilen; bisweilen sind diese Räume ganz leer, bisweilen nur mit einem weissen steinmarkartigen Fossil, oder mit braunem Eisenoxyd-Hydrat, seltener mit rothem Eisenoxyd angefüllt, öfter aber sind sie ganz oder theilweise ausgefüllt und bilden so einen Mandelstein, in den die Grundmasse zurücktritt.

Ausser dem angeführten Ueberzuge der Wände der Mandeln besteht die Ausfüllung entweder aus einem oder aus mehren concentrisch über einander gelagerten Fossilien. Am häufigsten ist der Kalk- oder Braunspath, bisweilen mehre Nuancen concentrisch, öfter aber nur eine Art entweder ganz ausfüllend oder mit radialer Stellung der Krystallnadeln, oder als eine zusammenhängende krystallinische Partie, unabhängig von der Form des Raumes, diesen ganz ausfüllend. Auch Speckstein bildet allein die Ausfüllungsmasse, jedoch nicht immer den Blasenraum ganz ausfüllend, sondern oft nur die Wände bekleidend.

Am grössten ist die Mannigfaltigkeit, die durch concentrische Lagen von Amethyst, Quarz, Carneol, Chalcedon unter sich und mit den eben genannten Fossilien hervorgebracht wird, die oft in hauchdünnen Lagen, in grosser Anzahl, die Form der ursprünglichen Wände in scharfen Conturen nachahmen.

Schwerspath, Braunstein, Eisenglanz und einige Fossilien der Zeolith-Familie sind ebenfalls unter den Einschlüssen der Mandeln zu nennen.

Am häufigsten, findet sich die Mandelstein-Struktur bei dem Aphanit und dem Diallagfels; bei letzterem be-

338

sonders die Mandeln mit kieseliger Fossilien Ausfüllung.

Augithaltige Reihe. Dies ist die dritte von den durch die Trapp-Gesteine gebildeten Reihen. Der Uebergang derselben in die diallaghaltigen Gesteine ist durch Zusammenvorkommen beider Fossilien öfter zu finden, bei der Hornblende ist dies wegen des überhaupt wenig charakterisirten Zustandes beider Fossilien schon schwieriger, doch scheinen auch diese beide Fossilien in einem Gestein verbunden zu seyn.

Dolerit. Dies Analogon des Diorits findet sich nicht häufig und dann nur in dem feinkörnigeren Zustande; von diesem wird das Korn bis zum unkenntlichen der Gemengtheile des Augits und Labradors immer feiner und feiner, bis man zuletzt ein homogenes, schwarzes, dem Pechstein nicht unähnliches Gestein vor sich hat. Es ist dies eine dem Basalt gleiche Reihe von Gesteinen; auch im Aeusseren ist scwerlich ein Unterschied von dem olivinfreien Basalt zu finden. Allein auch der Olivin fehlt nicht ganz, obgleich nur an wenig Stellen bei den feinkörnigsten Nuancen (wo sich dann auf einmal Quarz einfindet) vorkommend. Man dürfte daher dieses Gestein

wohl Basalt nennen, wenn zum Unterschiede der geognostischen Beziehungen nicht v. Raumer's Name Basaltit den Vorzug verdient, bei dem der grobkörnige, feinkörnige und dichte zu unterscheiden wären.

Augitfels. Bisweilen wird der Augit so vorwaltend, dass er den Feldspath ganz verdrängt. Es ist dann gewöhnlich ein dunkel oliven-, fast schwarzgrüner, grobkörniger Augit, meist zahlreiche Glimmerblättchen enthaltend. Auch kleine Diallagblättchen finden sich hier, wie auch bei dem grobkörnigen Basaltit, der sonst frei von anderen Mineralien ist, jedoch auf die Magnetnadel wirkt und kaum Mandelstein-Struktur annimmt.

339

Wacke. Als Anhang der sämtlichen Trapp-Gesteine mag die Wacke noch erwähnt werden, meist wohl nur ein Produkt der Verwitterung eines derselben, daher auch ziemlich mannigfaltig, immer aber ein weiches, mehr oder weniger talkiges, mattes Gestein, mit meist unreinen bräunlichen und grünlichen Farben. Bisweilen ist noch ein krystallinisches Gefüge zu erkennen: Sie zeigt am häufigsten Mandelstein-Struktur.

2) Feldspath- und Uebergangs-Gesteine in die geschichteten. Feldspath-Porphyr. Fast nur an einer Stelle des zu beschreibenden Distrikts zeigt sich der Feldspath-Porphyr. Er hat eine lichtgefärbte Feldsteingrundmasse, in welcher zahlreiche, doch meist nicht Linien grosse Feldspath-Krystalle sich befinden; dieselben haben selten scharfe Umrisse. Ausserdem findet sich häufig tombakbrauner Glimmer und seltener kleine Granat-Krystalle.

Prophyrit. Ein dem Feldspath-Porphyr zunächst stehendes Glied dieser Reihe von Uebergangs-Gesteinen kann man von diesem nur dadurch unterscheiden, dass die in der Grundmasse sich befindenden meist lichter Flecke nicht mehr den blättrigen Bruch des Feldspaths zeigen, sondern selbst aus nur verschieden gefärbter Feldstein- oder fester Porcellan-Erde bestehen. Der Glimmer findet sich zwar oft noch in eben der Art, aber der Granat fehlt ganz. Einerseits verlieren sich diese Fleckchen, und man hat nur einen milden und lichtfleischrothen Feldstein ohne Glimmer vor sich, der entweder milder wird, zu einem jedoch meist noch röthlich gefärbten Thonstein herabsinkt; andererseits nimmt die Festigkeit zu, statt des sonst dichten oder mehr unebenen stellt sich ein vollkommen splittriger Bruch ein, die Härte nimmt bis zur Quarzhärte zu, und man erkennt an der Unschmelzbarkeit vor dem Lötrohr, dass man einen Hornstein vor sich hat. Dann aber auch von dem zuerst

340

beschriebenen Gliede ausgehend, bleiben die Flecken und der Glimmergehalt, statt der lichtfleischrothen Farbe findet sich aber eine graue oder braune ein, zugleich werden die Gesteine bisweilen milder, der Glimmer findet sich häufig in parallelen

Lagen, die einer Schichtung entsprechen, und zuletzt ist eine wirkliche Schichtung nicht mehr zu verkennen, in welcher parallele Lagen verschiedener Gesteinsarten aus dieser Reihe wechseln. Es ist dann oft ein nur etwas festerer Schieferthon, etwas leichter schmelzbar als der gewöhnliche, und oft durch ein eigenthümliches feines Schillern ausgezeichnet, was von einem feinsandigen Ansehen begleitet wird.

Feldsteinsandstein. Wird die feinsandige Beschaffenheit gröber, so hat man einen Quarzsandstein mit fleischrothem Feldstein-Bindemittel. Dabei wird der Feldstein härter, und Hornstein und Quarz treten auf, wobei die inneliegenden Quarzkörnchen und Geschiebe so in das Bindemittel verfließen, dass man auch einen Uebergang in ein homogenes Gestein erhält. Wenn die Quarzkörner noch erkennbar sind, zeichnen sie sich bei dem Feldsteinsandstein oft durch einen lebhaften Glanz auf dem Bruche aus. Auch in einem durch seine Feldsteinschnürchen zellig gewordenen Kaolin sieht man Quarz-Geschiebe.

Nicht feldsteinhaltige Gesteine. Eigenthümlich, und in dieser Vollkommenheit auch nur einmal beobachtet, ist der Uebergang aus Sandstein und Schieferthon in einen vollkommenen Speckstein; nur in dem gröberem Sandstein sind die Quarzkörner unverändert geblieben.

Endlich gehören hierher noch die mannigfach gefärbten Thonsteine und bald mehr Jaspis, bald mehr Kieselschiefer oder auch feinkörnig grauwackenartige Gesteine. Gröberer Grauwacke werden bisweilen die früher

341

erwähnten conglomeratischen Gesteine mit Hornstein-Bindemittel ähnlich.

B. Geschichtete Gebirgsarten.

Auch die geschichteten Steinkohlengebirgs-Arten zerfallen hier, wie fast an allen Orten, wo massige mit ihnen auftreten, in zwei Abtheilungen: das Rothliegende und die eigentliche Kohlen-Formation. Nur die Gesteinsarten des ersteren sind hier einer speciellen Betrachtung zu unterwerfen. Zwischen beiden findet sich als Mittelglied ein Sandstein, der unter dem Namen Feldspath-Sandstein aufgeführt werden soll.

Rothliegendes. Zwar nicht häufig, aber doch bisweilen unverkennbar mit den gewöhnlichen Gliedern geschichtet, zeigt sich ein dem bei der vorigen Abtheilung beschriebenen lichtfleischrothen milden Feldstein ganz gleiches Fossil, zusammenhängende Schichten bildend. Häufiger findet sich dasselbe als eine Zusammenhäufung loser, unter einen Zoll grosser, ungestalteter Feldstein-Brückchen mit rauher, bisweilen selbst zackiger Oberfläche.

Die erstere Art wird allmählig härter und geht so in einen meist grauen quarzigen Hornstein über, aus welchem sich durch Auftreten von Quarzkörnern und Geschie-

ben, wozu auch Grauwacken-Geschiebe kommen, ein Kiesel-Conglomerat bildet. Andererseits geht dieser Feldstein durch einen festen zu einem ganz milden Thonstein herab, welcher eine mehr oder weniger dunkle braunrothe Farbe zeigt und dabei oft lichtgrau gefleckt ist. Seltener ist die ganze Masse lichtgrünlich.

Dieser Thonstein wird allmählig feinsandig, dabei gewöhnlich loser, fast zerreiblich, nimmt aber zugleich grössere Geschiebe von Quarz, quarziger Grauwacke und Schiefer auf; auch eckige, bisweilen aber abgerundete Geschiebe von Trapp- und Porphyit-Gesteinen finden

342

sich darin, entweder blos kleine Körnchen einen groben Sandstein bildend, oder Massen bis Kopfgrösse sich zu einem Conglomerat vereinigend, indem jedoch selten auch die kleinen Geschiebe fehlen. Selten ist in dem groben Conglomerat so wenig Bindemittel vorhanden, dass es die Zwischenräume nicht ganz ausfüllt, sondern nur die einzelnen Geschiebe überzieht und verbindet.

Feldspathsandstein-Formation. Herrschend sind in demselben Sandsteine, die bisweilen dem eigentlichen Kohlensandstein höchst ähnlich werden, gewöhnlich aber viel grobkörniger erscheinen und dabei eine grosse Anzahl kleiner Feldspat-Körnchen enthalten. Auch fehlt ihnen selten der Kaolin, welcher bisweilen so häufig ist, dass er das Bindemittel zu bilden scheint, da er sonst nur in einzelnen Flecken erscheint. Durch unreine thonsteinartige Abänderungen findet der Uebergang in die correspondirenden Glieder des Rothliegenden Statt. Bisweilen sieht man einen grobkörnigen Sandstein ohne sichtbares Bindemittel, doch eine ziemliche Festigkeit erhalten; in ihm sind die meist stumpfeckigen Feldspath-Bruchstücke am häufigsten, welche in dem sehr kaolinreichen bisweilen ganz fehlen.

Selten wird er conglomeratartig, wo dann die nicht über eigrossen Geschiebe in einem als Bindemittel dienenden Sandstein inneliegen. Aber öfter schliesst er mannigfach gefärbte röthliche, grünliche und bläuliche Schichten des feinsandigen Thons ein, wie er beim Rotliegenden vorkommt, in der Regel aber nicht so fest ist.

Auch der Röthel gehört hierher.

Eigentliche Kohlen-Formation. Die Kohlen-Formation ist zusammengesetzt aus:

1. Conglomerat.
2. Kohlensandstein
3. Schieferthon.
4. Brandschiefer und Alaunschiefer.

5. Steinkohle.
6. Sphärosiderit.
7. Kalkstein.
8. Thonstein.

C. Lokal-Beschreibung.

Die Lokal-Beschreibung wird am passendsten im Westen beginnen und dabei zur Uebersicht dienen, dass sie nach Distrikten fortschreitet, welche durch natürliche Verhältnisse verbunden sind, aber nicht scharf abgegränzt werden können.

I. Umgegend von Düppenweiler. Liedermont. Keiner der das Kesselthal von Saarlouis umgebenden Berge fällt mehr in die Augen, als der mit einer zackigen Felskuppe besetzte Liedermont. Die ganze Gruppe liegt ziemlich isolirt, fast rings von bunten Sandstein umgeben. Der südwestlich des Passes mit dem Geisberge gelegene Theil zerfällt in zwei Kuppen oder eigentlich Gruppen von solchen, von denen die südlichere die höhere ist und eine sanft gewölbte Hochfläche bildet, aus welcher die steilen am West- und Südrande befindlichen Fels-Partien sich isoliert emporheben.

Die nördliche, kleinere Partie besteht aus mehren an Höhe wenig verschiedenen flachen Kuppen, nur an der Gränze der ganzen Partie gegen Nord, West und Süd steil abfallend. Beide Kuppen bestehen aus Feldspat-Porphyr, der ringsum von porphyrartigen Gesteinen und deren Uebergangs-Gliedern zu den geschichteten umgeben ist, welche auch die Porphyre beider Kuppen-Partien trennen, an einigen Stellen eine bedeutende Mächtigkeit erreichen und hier den Porphyr noch an Höhe übertreffen. Namentlich ist dies bei den an der Westseite Liedermonts erwähnten, die höchsten Stellen desselben bildenden Fels-Partien der Fall, welche einem Feld- und Hornstein-Conglomerat angehören.

Auch die nördliche Partie endet gegen West am Woltersberge mit einer ähnlichen, jedoch nicht so pittoresken Partie.

Beide Partien umgiebt das Conglomerat des Rothliegenden, aus welchem in- und oberhalb des Dorfes Düppenweiler in der Sohle der beiden sich hier trennenden Thälchen Grauwacke und Thonschiefer hervorragt; es hat dieselbe ganz das gewöhnliche Streichen von St. 4 bis 5 bei steilem Einfallen meist in Nord, bisweilen in Süden. Ihr gegen Norden ist, allem Anschein nach, muldenförmiges Kohlengebirge

mit einem schwachen Flötzchen angelagert, welches im südlichen Thale nördliches, im nördlichen östliches Einfallen zu haben scheint.

Beschreibung der Gesteinsarten. Porphy. Die Feldsteingrundmasse des Porphyrs ist meist uneben, grobsplittrig und an Härte dem feinsplittrigen, hornsteinartigen Feldstein nachstehend, aber weniger spröde wie dieser, dabei kaum an den Kanten durchscheinend und fast matt, wenig schimmernd. Die Farbe geht vom lichtgelblichen zum fleischfarbenen und lavendelblauen mit allen Nuancen der Zwischenfarben. Die Masse ist im Ganzen geschlossen, und nur vereinzelt bemerkt man kleine zackige Zellen.

Die ihm porphyrtartig beigemengten Fossilien sind Feldspath, Glimmer und Granat. Auch Quarz kommt höchst sparsam in kleinen eckigen Körnern, dem Rauchtopas am nächsten stehend, vor. Noch seltener findet er sich als Bergkrystall in Drusenräumen.

Der Feldspath erscheint nur stellenweise in einem so frischen Zustande, dass der Blätterdurchgang noch vollkommen erkannt wird. Dies besonders an tiefen niedergehenden Entblössungen, daher der gewöhnliche Zustand wahrscheinlich nur Folge einer Verwitterung ist, da man auch oft diese Krystall-Räume ganz leer oder mit Kaolin angefüllt trifft.

345

Die noch zu erkennenden Krystalle gehören der rechtwinklig vierseitigen Säule an, welche aus den Flächen des 1sten und 2ten Blätterdurchganges gebildet wird, mit der Endigung durch die hintere schärfere Zuschärfungs-Fläche und den gewöhnlichen Seitenflächen der geschobenen Säule als Endglieder. Oft erscheint auch die sechsseitige, ungleich zugeschärfte Säule, tafelartig werdend. Auch wurde einmal die geschobene vierseitige Säule mit der gewöhnlichen vorderen und hinteren Endfläche und der Diagonalfäche getroffen. Zwillinge, nach dem zweiten Durchgang der Blätter zusammen gewachsen, gehören nicht zu den Seltenheiten und finden sich gewöhnlich mit der flachen sechsseitigen Säule und allen dort angegebenen Flächen.

Die Krystalle sind nicht eine Linie gross, bisweilen so frequent, dass sie sich berühren, bisweilen aber auch nur sparsam zerstreut. Meist sind sie in letzterem Falle auch undeutlich geformt. Ihre Farbe ist in der Regel lichter als die des umgebenden Feldsteins, aber demselben doch fast immer analog.

Der Glimmer, eben so gleichförmig wie das vorige Fossil durch die ganze Masse verbreitet, erscheint in kaum eine Linie grossen sechsseitigen Tafeln oder bis eine Linie hohen Säulen. Nur bei weniger scharf begränzter Form erscheinen sie grösser. Es ist der rhombische Glimmer. Selten jedoch sieht man binäre Zuspitzungsflächen angedeutet. Dünne Blättchen sind vollkommen durchsichtig. Die Farbe ist dunkel tombakbraun bis fast schwarz, auf den Endflächen bisweilen goldgelb ange laufen. An Frequenz steht er zwar im Allgemeinen dem Feldspath nach, ist jedoch

noch immer so häufig, dass man auf einen Quadratzoll Fläche mehre Blättchen bemerken kann.

Der Granat ist zwar ebenfalls ziemlich gleichförmig vertheilt, steht aber dem Glimmer an Frequenz nach, so

346

dass man nicht häufig mehr als einen Krystall auf einen Quadratzoll Fläche bemerkt. Nur in einem hochfleischrothen Porphyrit fehlt er ganz, wenn man nicht matte, rothbaune Flecke dafür annehmen will. Seltener erreicht er die Grösse eines gewöhnlichen Stecknadelknopfes, gewöhnlich ist er noch kleiner. Es konnten bloß die gewöhnlichen Rhomben-Flächen an ihm beobachtet werden. Die Farbe ist blut- bis dunkelhyazinthroth; dabei ist er nur an den Kanten durchscheinend.

Porphyrit. Nirgends treten Porphyrit und Rothliegendes in unmittelbare Berührung, sondern der erstere geht in Porphyrit, der letztere in Porphyrit-Conglomerat über, die beide durch Uebergänge wieder vereint sind. In dem Porphyrit sieht man die Feldspath-Krystalle entweder ganz verschwinden, oder nur durch weisse oder doch lichtere formlose Flecke ersetzt. Auch der Glimmer und der Granat verschwindet entweder ganz, oder der erstere zeigt nicht mehr die frühere scharf begränzte Form. Die oft milder werdende Feldsteinmasse wird öfter zellig und nimmt fremdartige Stoffe auf, die unkenntlich sich allmählig vermehren und deutlicher als Quarz oder als eckige Stücke veränderter Schiefergesteine zu erkennen sind. Dabei nehmen die Feldsteinflecken, welche aber meist grösser sind als die Krystalle, bisweilen eine eckige Form an, dem Gestein ein conglomeratisches Ansehen gebend.

Nehmen aber die, aus Quarz, hornsteinartiger Grauwacke und festem Schiefer bestehenden, Brocken sehr überhand, so erscheinen sie auch bald als Geschiebe. So sieht man diese Uebergänge an der Westseite des Wetterberges, wo das Feldstein- oder feste kaolinartige Bindemittel die Zwischenräume der Geschiebe nicht immer ganz ausfüllt. Die vollkommen abgerundeten und geschliffenen Geschiebe sind zum Theil stark zerklüftet

347

(zersprungen), die zum Theil offenen Klüfte enthalten Feldstein oder Kaolin.

Die erwähnte Felsreihe am Westrande des Liedermont zeigt in ihrer Umgebung diese Gesteinsarten, in den Felsspitzen selbst aber geht der milde Feldstein gewöhnlich in einen feinsplittigen, härteren, hornsteinartigen über, auf dem bald ein vollkommener Hornstein und Quarz als Bindemittel der hier fast bloß aus Quarz und quarziger Grauwacke bestehenden Geschiebe auftritt. Dabei sind die Geschiebe so innig mit dem Bindemittel verwachsen, dass die Sprungfläche beim Zerschlagen selten ihrer Oberfläche folgt und verfließen bald so mit demselben, dass man sie nicht

mehr als Geschiebe erkennen kann, sondern nur von der Quarzmasse des Bindemittels verschiedene gefärbte Quarzflecken wahrnimmt.

Schichtung ist bei diesen verschiedenen Nuancen nicht zu bemerken, sondern höchstens ein zackiges, flammenartiges Ineinandergreifen, jedoch ohne alle scharfe Begränzung, immer mit allmählichem Uebergange des Einen in das Andere. Ausser den grösseren Gesteinklüften findet sich stellenweise das Ganze zersprungen oder zersplittert, so dass man lange, bis zum Durchscheinen dünne Splitter finden kann, die jedoch gewöhnlich an einem Ende fest verwachsen sind, ohne neues Bindemittel. Diese Sprungflächen in der Masse des quarzigen Bindemittels und in den Quarzgeschieben sind mit Krystallflächen bedeckt, die dem Quarz angehören. Selten sind die Endflächen des Dihexaëders vorhanden, sondern nur die eine, kaum über die allgemeine Fläche erhabene Seitenfläche der sechsseitigen Säule.

Das Gestein springt leicht in verschiedenen irregulären Richtungen und zeigt dann auf diesen Sprungflächen ein feines Schimmern, wie von kleinen Krystallflächen, während Bruchflächen nach Richtungen hervorgebracht, die die gewöhnliche Festigkeit zeigen, auch das gewöhn-

348

liche Ansehen des Quarzes haben. Es finden sich diese Erscheinungen übrigens nur bei den Nuancen, wo Bindemittel und Gemengtheile schon sehr mit einander verschmolzen sind. An dem östlichen oberen Rande dieser Porphyrt-Partie treten nur wenige Lachter von vollkommenem Porphyrt, feinkörnige Kaolin-Sandsteine der Feldspath-Sandstein-Formation mit dem Schieferthon nahe stehendem Thonstein auf, welcher bei steilem Einfallen in Nord St. 7 streicht; dicht am Porphyrt sieht man dasselbe Streichen mit steilerem Fallen. Die Masse ist ein dem Feldstein nahe stehender fester Thonstein, welcher matte, vertikale Spiegelfurchen theils der Schichtung, theils noch steiler einfallenden Klüften parallel zeigt.

Was die Struktur dieser Gebirgsarten im Grossen betrifft, so herrscht bei den porphyritischen Gesteinen eine sehr irreguläre Zerklüftung, bei dem Porphyrt selbst erscheint dieselbe regelmässiger, plattenförmig, allein nie säulenförmig. Die verschiedenen Nuancen, welchen bei letzteren vorkommen, finden sich oft nahe bei einander, schnell wechselnd, durch Uebergänge verbunden und selten an einer Gesteinsklüftung absetzend.

In dem zwischen beiden Porphyrt-Partien befindlichen Passe, und zwar in dem engen nach Westen abfallenden Thale, wo der schmale Streifen porphyritartiger Gesteine durchsetzt, findet man denselben auf eine längere Strecke noch durch einen schmalen Porphyrtstreifen getheilt, welcher, kaum 2 Lachter breit, einen ebenfalls nicht breiteren Porphyritstreifen von der etwa 10 Lachter breiten Porphyrtmasse absondert.

Zahlreiche gangartige Vorkommnisse in diesem Porphyry und Porphyrit sind besonders in dem eben erwähnten, zwischen den beiden Porphyry-Partien nach Westen sich herabziehenden Thale vorhanden.

Kupferbergbau. Wo von Westen her sich diese beiden Porphyry-Partien am meisten genähert haben, hat

349

sich eine zwar nur kurze, aber reiche Lagerstätte von Kupfer-Erzen abgesetzt, welche, im Streichen und Fallen sich fast ganz verlierend, längst abgebaut ist. Zu verschiedenen Zeiten angestellte, oft sehr kostbare Versuche, theils in den alten Bauen, theils im benachbarten Felde über Tage, haben nirgends mehr bauwürdige Anbrüche getroffen, obgleich sowohl in der Grube als über Tage an mehren Stellen sich sparsame Kupfer-Erze zeigen und bisweilen, ausser dem dünnen Ueberzuge der Klüfte mit Malachit, man auch schon denselben entfernt von den Klüften fein im Gestein eingesprengt sieht.*)

Nach den von Herrn Sello über die Wiederaufnahme dieses Bergbaues ermittelten Nachrichten fällt die erste Aufnahme in das Jahr 1725, und erreichte der Betrieb schnell eine grosse Ausdehnung, indem bald ein 180 Lachter langer, nur 10 Lachter Teufe einbringender Stollen herangetrieben und der Abbau bis 15 Lachter unter dieselbe geführt wurde. Dieser Bergbau dauerte jedoch nur 5-8 Jahre, und spätere Versuche zeigten, dass die Lagerstätte abgebaut sey. Solche Versuche zur Wiederaufnahme wurden in den Jahren 1769-1778 und 1786 gemacht, doch gab keiner ein bestimmtes Resultat, indem das von den Alten erreichte Tiefste nicht gelöst worden zu seyn scheint. Ein grösserer Versuch im Jahre 1825 und 1826 lieferte folgende Resultate:

Die Erzlagerstätte hat in St. 4 bis 7 eine Längenerstreckung von 35 Lachtern, sie steht saiger oder fällt 85° gegen Süd. Dabei wechselte ihre Mächtigkeit von einigen Zollen bis zu einem selten 2 Lachter in kurzen Distanzen. Schon in 10 Lachter unter der Stollensohle oder 20 Lachter unter Tage scheinen die reichen Erze

*) Sehr merkwürdig ist das Vorkommen von Bruchstücken anthracitartiger Steinkohlen in der Gangmasse.

D.H.

350

nachgelassen zu haben, und in 5 Lachter Teufe mehr verlor sich am östlichen Ende jede Spur von Gang oder von Kluft. Nach dieser Weltgegend wird der Gang durch eine, St. 6, 2. Streichende, offene, saigere Kluft abgeschnitten; allein schon ehe der

Gang diese Kluft erreichte, hatte er sich ganz verdrückt und alle Erze verloren. Gegen Osten wird er scharf durch einen St. 2, 5. streichenden, 80° westlich fallenden Quarz und Kupfer-Erz führenden Gang abgeschnitten. Derselbe verfolgt, keilt sich aber bald ohne Spur aus und zeigte auch kein Wiederanlegen des Hauptganges. Die Gangmasse war ohne Saalband mit dem Nebengestein verwachsen, und an den reichen Stellen schien Kupfer-Glaserz die Haupt-Ausfüllungsmasse gemacht zu haben, sonst Braunspath mit gesäuerten Kupfer-Erzen. Die auf der Halde befindlichen Porphyritstücke zeigen irreguläre, starke und schwache, schnell ihre Mächtigkeit verändernde Trümchen von Braunspath, bisweilen als ganz isolierte Nester. In diesem Braunspath ist Kupferglas oder Kupferkies eingesprengt, haarfeine Trümchen und eingesprengte Partien von Malachit, auch Kupferlasur, Kupfer-Pecherz und Kobaltblüte sieht man in dem Porphyrit, letztere als schwarzen Anflug.

Einige 100 Schritte weiter östlich, fast ganz im Porphyr nur gegen Süden sich in die Nähe des Porphyrits ziehend, findet sich ein kurzes, bald in mehre schwächere sich zertheilendes, fast lachtermächtiges Trum von gelblichem Braunspath (Dolomit), in welchem sich Trümchen, Drusen und ganz isolierte Blättchen von Schwerspath in weissen Tafeln finden, die Krystalle durchscheinend und mit den zwei gewöhnlichen Zuschärfungen. Allein der Braunspath, der sonst immer in der Form des Haupt-Rhomboëder erscheint, zeigt sich hier als ein schärferes Rhomboëder der ersten Ordnung mit einem Sechs und sechs Kantner aus dessen Endkanten-Zone. Die Spitze

351

wird durch gewölbte Flächen des Haupt-Rhomboëders und eines stumpferen der zweiten Ordnung gebildet. Ein zarter Anflug von Zinnober und ein eisenflüssiger Braunstein-Mulm kommt damit zusammen vor.

Auf der Höhe des Liedermont, an dessen Nordrande ziemlich im Fortstreichen des Erzganges, findet sich im Porphyrit dicht an der Gränze des Porphyrits ein mächtiger kurzer Kalk- und Braunspathgang. Bei fast saigerer Stellung streicht er St. 6. Bei einer Mächtigkeit von 3 bis 4 Lachtern ist er durch Bergbau wohl auf 6 Lachter Teufe ohne bemerkbare Verschmälerung verfolgt, allein gegen Ost und West keilt er sich schnell aus, so dass die Gewinnung ihm nur auf 250-300 Fuss entblösst hat und ein weiteres Fortstreichen auch nicht aufzufinden war. Am nördlichen, liegenden Nebengestein ist die Gangmasse rein abgelöst, dagegen der hangende Porphyrit von Braunspath-Trümchen stark durchzogen wird. Auch zeigt dieser Feldstein sowohl auf den Gesteinsklüften, als in seiner ganzen Masse zahlreiche schwarze Braunstein-Dendriten.

Die Haupt-Ausfüllungsmasse ist ein fleischrother oder gelber grossblättriger Braunspath, welcher gebrannt ein vorzügliches Düngemittel, auch einen guten Mörtel von grauer Farbe giebt.

Er bildet auf dem Gang theils drusige Räume, theils bruchstückenartige Massen, die bald durch einen ähnlichen aber feinkörnigeren Braunspath, bald durch einen

schneeweissen durchscheinenden Kalksinter verbunden werden, welcher in den grösseren Drusen-Räumen schön Stalaktiten bildet. Ausserdem finden sich auch Bruchstücke des Nebengesteins und selbst Quarzgeschiebe darin.

Weiter gegen Osten an derselben Porphyrt-Partie zeigt sich, von Porphyrt umschlossen, ein brauner Feldstein, durch mehr und mehr Aufnahme von Eisen in einen armen Brauneisenstein übergehend, in welchem sich

352

Nesterchen und Trümchen von reinem Stilpnosiderit mit etwas faserigem Brauneisenstein ausscheiden.

Der benachbarte Porphyrt zeigt schmale Malachit-Trümchen und durch Kupfergrün gefärbten festen Kaolin, in der Form von Feldspath-Krystallen.

Grauwacke und Schieferthon. Das bereits erwähnte hier vorkommende Uebergangs-Gebirge besteht theils aus der gewöhnlichen graubräunlichen, hornsteinartigen Grauwacke und schwarzem Thonschiefer, theils aus rothem und grünem Schiefer mit etwas kalkigem Ansehen, wobei die sehr dünngeschichtete weisse Grauwacke bis in einen vollkommenen Quarz übergeht.

Rothliegendes. Das den Liedermont zunächst umgebende Rothliegende besteht aus dem groben Conglomerat mit mildem Bindemittel, in welchem sich öfter Eisenrahm erkennen lässt. Auch wirklicher Rotheisenstein soll sich gefunden haben. Bisweilen wird jedoch das Bindemittel fester, am Etzelacker ein Kiesel-Conglomerat. Das gleich westlich von Düppenweiler befindliche Kiesel-Conglomerat liegt in der Nähe von porphyritischen Gesteinen.

Nirgends ist hier das Gestein hinlänglich entblösst, um über seine Schichtung und sonstige Struktur-Verhältnisse urtheilen zu können. Erst an der südlichsten Gränze bei Biesbach findet sich eine solche Stelle, wo auch tiefere Schichten zum Vorschein kommen. Das über 30 Fuss mächtig anstehende ziemlich feste Thonstein-Conglomerat ist hier, wie bei Düppenweiler, frei von Porphyrt- und Trapp-Geschieben, und enthält vorzugsweise bis kopfgrosse, meist vollkommen abgeschliffene, doch selten runde, sondern stumpfkantige runde Geschiebe von quarziger oder hornsteinartiger Grauwacke, nur die kleineren Geschiebe sind öfter ganz rund.

Ausserdem findet sich reiner Quarz, mehr oder weniger fester Thonschiefer und grüner Talkschiefer, letz-

353

terer in sehr flachen Geschieben. Dieses Conglomerat enthält kurze, sich bald verlierende Streifen eines feinkörnigeren Thonstein-Sandsteins, jedoch keinesweges scharf geschieden, sondern sich durch einen schnellen Uebergang aus dem gröbe-

ren entwickelnd. Die Streifen liegen wagerecht, wie die unterliegenden geschichteten Gebirgsarten. Dem Conglomerat folgt eine Schicht eines mittelfesten, unrein lilafarbenen Thonsteins mit sphärischen Flecken von lichterer Färbung, darunter liegt eine mächtigere Schichtung aus ungestalteten, meist über Linien grossen Körnern eines festen lilafarbenen Thonsteins bestehend, welche ohne sichtbares Bindemittel zu einer ziemlichen Consistenz vereinigt sind. Auch einzelne dieser Körnchen enthalten weisse Flecken.

Noch tiefer ist eine ähnliche Schicht, aber die Grus-Körnchen sind feiner und dienen zahlreichen Quarz-Geschieben zum Bindemittel. Zu unterst liegt dünngeschichteter braunrother Thonstein mit grünlichen runden Flecken. Die unteren Schichten sind nur wenig und irregulair zerklüftet, allein die obere Conglomerat-Schicht zeigt vertikale Klüfte nach verschiedenen Richtungen streichend, und dadurch eine freilich unförmlich dick säulenförmige Struktur hervorbringend.

Kohlenbergbau. Bevor man die weitere Umgebung von Düppenweiler betrachtet, ist noch zu erwähnen, dass auf dem in dem südlichen Thale ausgehenden Kohlenflötze im vorigen Jahrhundert Bergbau betrieben worden ist; die Kohlen sind schon damals mit Handpumpen unter die Stollensohle so tief abgebaut worden, dass man bei einem späteren Versuch die Wasser nicht bis zur Sohle gewältigen konnte.

Sämmtliche bisher betrachtete Gebirgsarten werden, mit Ausnahme einer kurzen Erstreckung an der Prims, von buntem Sandstein umgeben, welcher jedoch hier nur zu einem geringen Niveau ansteigt.

354

Ein interessantes Profil über die Auflagerung bietet sich in Düppenweiler auf der Strasse nach Saarlouis dar. Hier legt sich auf den mit etwa 45° in Nord fallenden röthlichen Thonschiefer mit einer wohl 30° in Süd geneigten Gränze mildes conglomeratartiges Rothliegendes, welches seinerseits wieder wenig gegen Süd fallenden von buntem Sandstein bedeckt wird.

Trapp-Partie, westlich Düppenweiler. Unterhalb Düppenweiler ragt, umgeben von buntem Sandstein, eine kleine Partie von Trapp-Gesteinen und Rothliegendem hervor. In dem Trapp ist ein steiles Thälchen bis zum bunten Sandstein eingeschnitten und giebt daher Gelegenheit, das Zusammentreffen beider Gebirgsarten zu beobachten. Die St. 2 bis 3 streichende Gränze fällt fast 80° gegen West. Der Bunte Sandstein setzt in wagerechten Schichten bis unmittelbar an dieselbe. Er erscheint hier mit dem gewöhnlichen feinen Korn und der mittleren Consistenz, so dass er nicht mehr mit blossen Fingern zu zerreiben ist, allein statt des röthlichen, mehr thonigen Bindemittels sieht man ein weisses steinmarkartiges, welches sich indess in kurzer Distanz von der Gränze allmällig verliert. Eine der Bänke des Sandsteins ist durch innigeres Verschmelzen der kleinen Quarzkörnchen fester, was man indess auch bei diesem Sandstein an anderen Stellen sieht. Allein der Trapp ist zu einem milden, graulichen, steinmarkartigen Gestein zersetzt, und wird nur entfernter von der Gränze fester, so dass man erst in 70 Schritt Entfernung von der Gränze

einen festen Diorit trifft, welcher auch sogleich blasig und mandelsteinartig wird. An der Gränze ist das steinmarkartige Gestein dicht, aber nach allen Richtungen von einer grossen Menge Trümer durchsetzt, die bald mehr hornsteinartig sind und bei einer grünlichen, röthlichen oder meist gräulichen Färbung oft leere Drusen-Räume haben, die, von geraden scharfwinklig zusammenstossen-

355

den Flächen begränzt, von ausgewitterten Braunspath-Krystallen herzuführen scheinen.

Der Mandelstein wechselt in kurzen Distanzen so im Korn, dass man bald Aphanit, bald Diorit hat, immer aber finden sich noch undeutliche Hornblendnadeln.

Die oft sehr zahlreichen Blasen sind nicht immer ausgefüllt, sondern nur ihre Wände mit einem weissen Ueberzug bedeckt. Bisweilen füllt sie Kalk oder Braunspath zum grossen Theil aus, bisweilen grünliches, etwas talkiges Steinmark, und diese verschiedenen Arten der Ausfüllung kommen unter einander vor.

Im unteren Theile des Thälchens verliert sich die Mandelstein-Struktur. Nördlich Düppenweiler, an dem eigenthümlichen Gränzhale, kommen, rings von buntem Sandstein umgeben, noch einige kleine Partien massiger Gebirgsarten vor.

Wahlscheider-Hof. An dem flachen westlichen Gehänge des vom Wahlscheider-Hof herabkommenden Thales zeigt sich ein schmaler Streif von Trapp-Gesteinen, welcher an der Gränze mit dem bunten Sandstein wieder ein ähnliches Verhalten wie die Trappmasse bei Düppenweiler zeigt. Jedoch ist es hier ein nicht mandelsteinartiger Diablasfels, welcher durch Verwitterung in ein dunkles, bräunliches, specksteinartiges Gestein übergeht, von welchem der angränzende bunte Sandstein Brocken enthält.

Am anderen Gehänge des Thals steigt eine kleine Kuppe dicht beim Wahlscheider-Hof auf, welche Diorit mit grasgrünen Hornblend-Kryställchen enthält. Mehr feldsteinartig ist die Hauptmasse an der Doppelkuppe des Kahlenberges, und kommen auch ähnliche Feldstein- und Hornstein-Trümer oft chalcedonartig, wie am Lech bei Düppenweiler, vor.

Ehe man sich gegen Osten aus dem Terrain des bunten Sandsteins wendet, mag noch erwähnt werden,

356

dass westlich von Hanstadt, an den sogenannten Erzlöchern, im bunten Sandstein eine kleine Kupfererz-Gewinnung Statt gefunden hat, über deren nähere Verhältnisse nichts zu ermitteln war. Kaum konnte man kleine Vertiefungen erkennen, neben welchen sich etwas Kupferkies verwachsen mit körnigem Quarz findet.

II. Umgegend von Aussen-Geisberg. Den Abfall des Liedermont gegen Ost bis zum Prims-Ufer unterbricht die flache Höhe des Geisberges, welche, fast ganz von buntem Sandstein umgeben, aus grobem Thonstein-Conglomerat des Rothliegenden besteht. Am Westrande enthält er ein paar kleine Trapp-Partien von grünlich grauem feinkörnigem Diorit. Derselbe ist hornblendarm und ausgezeichnet durch flammenartige, braunrothe Streifen, die jedoch die Zusammensetzung der übrigen Masse zeigen. An seiner Nordost-Seite beginnt ein langer Zug von Trapp-Gesteinen, welcher mit ziemlich gleich bleibender Mächtigkeit quer über das vorliegende Thal bis zum Ufer der Prims setzt, von wo seine weitere Erstreckung bei der Beschreibung der Gegend von Limbach betrachtet werden wird. Bis dahin ist zwar ein grobkörniger Aphanit herrschend, allein oft in die beiden anderen hornblendhaltigen Glieder, den Diorit und Hornfels übergehend. Letzterer findet sich gleich am Anfang des Zuges, bei welchem sich eine so blasige Struktur einstellt, dass das Gestein ein schlackiges Ansehen hat. Nur einzelne Zellen sind weiss angeflogen, wenigere aber mit Speckstein ausgefüllt.

In einem sehr feinkörnigen Aphanit finden sich einzelne bis halbzollgrosse eckige Quarzbrocken innig verwachsen. Weiter abwärts, in der Nähe der Kalköfen, nimmt er eine mehr braune Farbe statt der dunkelgrünen an, und man hat hier einen Mandelstein, die Mandeln aus Kalk- und Braunspath bestehend. Jedoch findet sich auch auf eine kleine Distanz, und allem Ansehen

357

nach nicht durch Uebergänge mit dem umgebenden Aphanit-Mandelstein vereint, ein ganz lichter, feinkörniger Labradorfels. An der Chaussee von Aussen nach Nunkirchen ist anfangs ein grobkörniger Aphanit, allein da, wo der Zug statt wie bisher St. 3 sich wenigstens an seiner Nordseite rechtwinklig gegen Norden wendet und zugleich an dem von Michelbach herabkommenden Thale eine kleine Kuppe bildet, ist wieder Mandelstein. Am Fusse derselben findet sich grobes mildes Thonstein-Conglomerat des Rothliegenden, mit kopfgrossen, rundlichen, jedoch nicht geschiebartig abgeschliffenen Massen von Trapp-Gesteinen, die meist dem in der Nähe anstehenden Mandelstein gleich sind. Das weiter abwärts steile und enge Michelbacher Thal durchschneidet dieser Zug in schräger Richtung. Es zeigt einen fast durchgängig feinkörnigen Aphanit, anfangs mit regelmässiger dünn plattenförmiger Absonderung, weiter abwärts aber mit unregelmässiger Zerklüftung. An der Vereinigung des Michelbacher und Prims-Thales ist der Aphanit etwas grobkörniger, hornblendarm, aber schon Diallag-Blättchen enthaltend. Auch zeigen sich, der umgebenden lichtgrünen sonst gleiche, rothbraune Massen von rundlicher oder flammenartiger Verbreitung. Sehr häufig sind Trümchen von Braunspath, Carneol, Quarz und Chalcedon theils nur eines dieser Fossilien, theils mehrer oder aller in paralleler Streifung sich gegenseitig durchsetzend, schaarend, schleppend und verwerfend.

Auch Klüfte mit schuppigen, seltener streifigen Spiegeln finden sich.

Dieser Aphanit umschliesst in der Thalsohle eine fast 10 Schritt breite Partie von Sandstein und Conglomerat, dessen Schichten auf der Südseite des Baches flach liegen, an der Nordseite aber St. 1 streichend, mit 30° in West einfallen. An dieser Seite wird die kleine isolierte Aphanit-Partie conglomeratartig, indem ein Apha-

358

nit mit Kalkspath-Mandeln und Schmirchen Brocken von Kopfgrösse und grösser umschliesst. Da, wo derselbe mit dem quarzigen Conglomerat gränzt, sieht man einzelne der grossen Geschiebe zerborsten mit offenen Klüften zwischen dem festen Bindemittel liegen, oder auch diese Klüfte mit einem sehr feinen weissen hornsteinartigen Conglomerat, das sich als dünne Lage auf der Gränze findet, angefüllt.

Der gegen Nordost sich weiter erstreckende Theil dieses Trappzuges bildet den schmalen Rand einer steilen Bergwand, die bogenförmig das Prims-Thal begränzt; nordwestlich derselben steigt das Terrain allmählig bis zu der Nunkircher Höhe an, und scheint sich hier zunächst Feldspath-Sandstein und weiter aufwärts Rothliegenden zu finden. Unten in der Nähe des Trappzuges, findet sich blos auf dem Felde eine grosse Menge von Chalcedon und Carneol meist in grossen knolligen Stücken, seltener in solchen, die von Trümmern herzurühren scheinen. Diese bis einen Fuss grossen, mehrentheils flachen, oft mit concaven Flächen versehenen Knollen sind zellig und in der Nähe dieses Theiles mehr Hornstein oder carneolartig, das der dichtere Theil einen reinen durchscheinenden milchweissen oder noch mehr in das Blaue fallenden Chalcedon zeigt.

Der Trapp besteht hier aus einem feinkörnigen, ins Bräunliche fallenden Diabasfels, mit Mandelstein-Struktur, oft bis Zoll grosse Mandeln enthaltend.

Das Primsthal hat hier einen interessanten Charakter, indem die breite ganz ebene Thalsohle von steilen, mannigfache Gebirgsarten zeigenden Ufern begränzt wird. Jenseits ist es das hochaufsteigende Porphyrit-Plateau des Horstes, dem abwärts an dem bald steileren, bald

359

flacheren Gehänge Kohlensandstein, Feldspath und bunter Sandstein dicht bei einander folgen. Auf dieser Seite scheint der steile Schmelzerberg, ein kleineres von Trapp umgebenes Porphyrit-Plateau, das Thal zu schliessen; von ihm aufwärts an dem niedrigen doch steilen Gehänge findet man erst Kohlensandstein. Dann bis zu den oben betrachteten Stellen Feldspath-Sandstein, meist die gröbere kaolinreiche Art bis zum conglomeratischen, in meist über Fuss bis Lachter starken Bänken, die St. 5 streichen, selten über 10° gegen Nord einfallen.

Schmelzerberg. Der dem gegenüberliegenden Horst an Höhe, jedoch nicht an Ausdehnung ziemlich gleich kommende Schmelzerberg, an dessen südwestlicher

Seite sich das Dorf Aussen herabzieht, besteht aus einem Porphyrit, welcher an der westlichen Seite des Berges oft vollkommene Schichtung zeigt. So kann man im Dorfe nahe bei der Kapelle ein regelmässiges Streichen nach St. 10 bei einem Fallen mit 80° in Ost bemerken; vor dem Orte an der Chaussee nach Michelbach St. 2 mit 70° gegen Ost; in einem nahe bei dieser Stelle befindlichen Steinbruch nur mit 60° ; dabei findet sich eine grosse Anzahl meist nicht über zwei Fuss entfernter Klüfte ein, welche St. 1 streichen, mit 70° in West fallen. Nicht so häufig sind St. 7 streichende saiger stehende Klüfte. In einem ganz benachbarten Bruch ist eine Schichtung schon schwer zu erkennen, dagegen tritt eine unregelmässige, massive Zerklüftung auf, wobei die Gebirgsart selbst kaum von der ersteren verschieden ist. Auch im Dorfe sieht man zwischen den erwähnten geschichteten Partien gleichartige Gesteine bloss mit massiger Zerklüftung auftreten, die wohl auf kleinerem Umfang eine Anzahl paralleler Klüfte zeigen, jedoch keiner Schichtung zu vergleichen sind.

An der ganzen Westseite des Berges, wo die geschichteten Partien vorkommen, sieht man einen licht-

360

fleischfarbenen, milden, matten Feldstein mit zahlreichen Glimmerschüppchen; in den geschichteten Partien liegt der tombakbraune Glimmer zum Theil der Schichtung parallel. Der Feldstein zeigt eine verschiedene Färbung, indem sich einzelne Lagen mehr ins Braune oder Rostgelbe neigen, wobei die lichtereren kaolin- oder feldsteinartigen Flecken sowohl in der Farbe als auch in ihrer Frequenz verschieden sind. In dem massigen Porphyrit des Ostgehänges nehmen diese Flecken allmählig eine bestimmte Form an, und bald zeigen sich vollkommene mit blättrigem Bruch versehene Feldspath-Krystalle, so dass man auf eine kleine Distanz einen vollkommenen, jedoch granatfreien Feldspath-Porphyr hat; doch zeigen sich, wenn auch Spuren, keine deutlichen Krystalle dieses Fossils. Der Feldspath hat meist eine etwas unreine pfirsichblüthrothe Farbe und gehört der splittrigen, durchscheinenden, nicht der unebenen undurchsichtigen Art des Liedermont an.

An dem Ostabhange in der Tiefe des Prims-Thales zeigen sich an mehreren Stellen Trapp-Gesteine. Nahe bei der Bettinger Eisenhütte bilden sie einen kleinen niedrigen Felsvorsprung, ein mittelkörniger, dunkelgrüner, ins Braune fallender Diagonalfels. Er enthält ebenfalls die schon mehr erwähnten irregulären braunen Streifen, die aus der Masse des umgebenden Gesteins zu bestehen scheinen, zwischen den kleinen Blättchen pulverförmig rothes Eisenoxyd enthaltend. Einem solchen Streifen sieht man ein hornsteinartiges Trümchen durchsetzen. Uebrigens gehen diese, selten über einige Linien mächtige Streifen weder in einer geraden Richtung fort, noch halten sie lange an.

An einer anderen mehr südlich gelegenen Stelle nähert sich der Trapp dem Labradorfels; er ist theils feinkörnig, theils ein grünlich grauer Hornstein mit Partien

361

von krystallinischem Labrador, die jedoch kaum bestimmte Begränzungsflächen wahrnehmen lassen.

Die meist vertikalen Klüfte geben demselben bei der Eisenhütte eine dicke, ungestaltene, säulenförmige Struktur. Weiter aufwärts an dem steilen Gehänge findet sich trümerartiges Kupfererz-Vorkommen. Der lichtfleischfarbene Porphyrit ist an einer kleinen Stelle zu vollkommenem Feldspath-Porphyr ausgebildet, dick und dünn plattenförmig zerklüftet. In der Mitte der entblössten Stelle hat man zwei parallele 2 Lachter von einander entfernte Klüfte oder Trümchen St. 3 streichend vor sich, die eine schwache bis 1 Zoll mächtige Lage Kupfererz führen, häufiger aber etwas mächtigeren Braunspath. Zwischen denselben steht die plattenförmige Zerklüftung theils saiger, theils hat sie wie an der linken Seite ein Einfallen in Nordwest. Kaum bemerkbare Zerklüftungen mit flachem Einfallen von 10°-15° in Westen zeigen gefurchte Spiegelstreifen. Die Zerklüftung an der rechten Seite fällt in Südost.

Auf allen diesen Zerklüftungen, besonders zwischen den beiden Trümchen, bemerkt man hin und wieder feine Trümchen oder kleine Nesterchen von Kupfererz mit oder ohne Braunspath, bisweilen auch ganz fein als Malachit in das Nebengestein eingesprengt. Ausser dem Malachit findet sich Kupferlasur und Kupfer-Pecherz, wahrscheinlich aus dem weiter von der Oberfläche entfernten Kupferglaserze entstanden. Man hat mehre Lachter ortsmässig auf diesen Trümmern gegen Westen aufgefahren und sollen sie daselbst näher an einander rückend, mächtiger und reicher an Kupferglaserz werden und bei einem mehr westlich gewendeten Streichen treppenförmig absetzend, bald saiger, bald in Süden einfallen.

Wenige Lachter nördlich von dieser Stelle zeigt sich ebenfalls die Spur eines Kupfererztrums.

362

Steinacker. Weniger ausgezeichnet als die eben betrachtete Porphyrit-Partie ist die kleinere am Steinacker, längs dem Gehänge eines Thals steil sich hinziehend. Der Porphyrit, ebenfalls dünnplattenförmig zerklüftet, enthält meist den festeren, bisweilen hornsteinartigen Feldstein, meistens von lichtfleischrother, doch auch von bräunlicher Farbe. Bisweilen zeigen die zahlreicheren, lichter Feldstein-Flecken Andeutungen von krystallinischer Struktur. Auch dieser Partie fehlt die Begleitung von Trapp-Gesteinen nicht, indem an ihrem Westende zwar nur wenig ausgedehnt Aphanit vorkommt; dicht bis an selbigen heran setzen Schichten eines feinen kieseligen Sandsteins mit fast horizontaler Lagerung.

Weiter aufwärts findet sich ein sehr dickbänkiger grobkörniger Feldspath-Sandstein mit wenig Kaolin. Ein feinkörniger nahe dabei befindlicher Sandstein ist dunkler als gewöhnlich gefärbt, Kaolin fehlt ihm ganz, er zeigt aber eine grosse Anzahl eckiger Feldspathbröckchen mit vollkommen deutlichem Blätterdurchgang. Die Quarzkörnchen sind keinesweges so scharfeckig, jedoch auch nicht vollkommen gerundet,

dabei zeigt ihre Oberfläche eine grosse Zahl meist nur kleiner Krystallflächen, welche verschiedenen Individuen angehören.

Kalkhaltiger bunter Sandstein. Es ist nun noch der bunte Sandstein dieser Gegend zu erwähnen, welcher hier einen ganz eigenthümlichen Charakter zeigt, der ihn, wenn man nicht Uebergänge verfolgen könnte, verkennen lassen würde. Er nimmt nämlich einen feinkörnigen Kalk auf, der allmählig so zunimmt, dass sich die Sandkörnchen wenigstens auf kleine Distanzen fast ganz verlieren und man einen meist feinkörnigen, oft braunspathartigen Kalkstein vor sich hat.

Schon an der Nordseite des Geisberges zeigt sich diese Eigenthümlichkeit, am ausgebildetsten ist sie aber

363

zwischen dem Geisberg, Aussen und dem Steinacker. Allein auch auf dem anderen Prims-Ufer zeigt sich dieser Kalksandstein abwärts mehr und mehr den gewöhnlichen Charakter annehmend.

An mehren Stellen wird er gebrochen und zum Kalkbrennen benutzt. Es wechseln an solchen Stellen einen halben bis mehre Fuss starke Bänke, von rothen sandigen und gelben oder grünlichen, kalkreicheren Bänken, die jedoch im Fortstreichen ihren Gehalt nicht behalten, sondern sich oft verändern und sandig werden. So trifft man dicht bei Aussen am Wege nach Düppenweiler alle Nuancen bei einander. Nesterartig findet sich ein loskörniger, aus deutlichen Romboëdern bestehender Dolomit in einem feinkörnigen, lichtgrünlich oder graulichen Kalkstein in den Drusen-Krystallen von der Form des Haupt-Rhomboëders stark durchscheinend. Von kleinen Quarzkörnchen ist wenig zu sehen, doch finden sich einzelne bis Zoll grosse Quarzgeschiebe, deren Oberfläche ein eigenthümliches Schillern zeigt. Bald finden sich in dem gelblichen Kalkstein mehr und mehr Sandkörnchen ein, die Masse wird roth und enthält gelbliche Flecken oder geaderte Zeichnungen, bis zuletzt ein rothbrauner etwas kalkiger Sandstein erscheint. Derselbe ist feinkörniger, als man ihn gewöhnlich sieht, bisweilen bis zum Verschwinden des sandigen, sich einem festen groben Thon nähernd. Die Schichten weichen unbedeutend von der horizontalen Lage ab; vertikale Zerklüftung nach verschiedenen Streichungslinien, die Klüfte bisweilen offen und dann mit Kalksinter überzogen, wohl auch durch diesen, zusammengekittete Bruchstückchen des Nebengesteins enthaltend.

Am Ausgange von Aussen nach Michelbach zu kann man recht gut die horizontale Auflagerung der Sandstein-Bänke auf dem hier geschichteten, steil in Ost einfallenden Porphyrit beobachten. Ob man das Gestein an der

Chaussee nach Michelbach zu, nicht weit von Aussen, noch hierher zu rechnen habe, war wegen der nicht hinreichenden Entblössung nicht mit Bestimmtheit zu ermitteln; ein nur lose gefundener feiner Sandstein durch eine kaum einen Fuss mächtige Lage eines braunen Ochers (unreines erdiges Graubraunstein-Erz) getrennt, mit ungestalteten Knollen von Chalcedon, der bei einer rauhen zelligen Oberfläche stellenweise in Carneol übergeht.

Interessant ist das Auftreten von Kupfer-Erzen in diesem Kalksandstein, welches sich an mehren Stellen sowohl auf dieser als der anderen Seite der Prims gefunden hat, nirgends aber ausdauernde Lagerstätte zeigt.

Am besten durch einen, zwar nicht mehr gangbaren Bergbau ist eine Stelle, $\frac{1}{4}$ Stündchen südlich von Aussen, aufgeschlossen, wo man gleich unter der Oberfläche eine grosse Zahl nahe bei einander befindlicher, reicher Kupfererz-Trümer getroffen zu haben scheint, da man hier bald eine Weitung von fast 4 Lachtern Höhe und Weite, aber kaum mehr als 10 Lachter Länge trifft; der umgebende Kalksandstein zeigt eingesprengtes Kupfergrün. In St. 4 hat man ein schwaches Trümchen von Kupferkies verfolgt, welches sich jedoch bald verlor. In derselben Stunde fortfahrend, traf man noch mehre andere nach verschiedenen Richtungen streichende Trümchen, die sich jedoch bald auskeilten und zwar gewöhnlich, wenn das umgebende Gestein mehr sandig und roth wurde, wobei bisweilen auch ein Anschneiden an übersetzten Klüften Statt fand. Auch nach der Höhe und Teufe fand bald ein Auskeilen meist in anderen sich einfindenden Schichten Statt.

Im Allgemeinen scheint die Mehrzahl der Trümer sich doch der St. 3 anzunähern, in welcher sowohl nach Nordost als Südwest von dieser Stelle aus sich noch an mehren Punkten Kupfer-Erze finden. Die erste Stelle

365

nach letzterer Weltgegend scheint im Feldspath-Sandstein zu liegen; weiter kommt man in dem beschriebenen Porphyrit des Steinackers, der nicht ganz unbedeutende Trümchen von Malachit zeigt. Gegen Nordost liegen einige Stellen im bunten (kalkhaltigen) Sandstein und in Porphyrit in Aussen; auch das speciell beschriebene Vorkommen am Nordostgehänge des Schmelzerberges liegt in dieser Stunde.

Auf der anderen Seite der Prims steht isoliert in dem ebenen Thal eine kleine steile, kaum 59 Fuss hohe Kuppe, welche aus horizontalen Schichten des bunten Sandsteins besteht, der den Kalkstein hier mehr in einer grossen Anzahl kleiner Trümchen enthält, und zwar ist derselbe dolomitischer Art. Eben so verhält es sich an dem dieser Kuppe benachbarten steilen Ostgehänge des Thales, wo jedoch auch Braunspath in mächtigen Gangmassen auftritt, unförmliche Kristalle von Carneol enthaltend.

Oberhalb Goldbach am Wege nach Bettingen lässt sich die unmittelbare Auflagerung des bunten Sandsteins in horizontaler Schichtung auf den stark in Norden fallenden Schieferthon mit sehr armem Sphärosiderit beobachten. Weiter am Prims-

Ufer aufwärts, am Fusse des steilen Horstes, war der Sphärosiderit etwas reicher und wurde früher gewonnen.

Oberhalb Bettingen und von da das Prims-Ufer entlang abwärts zeigt sich die obere Abtheilung des hier nicht sehr mächtigen bunten Sandsteins ganz in der sonst gewöhnlichen Art als rein quarziger, nicht sehr fester und ziemlich feiner Sandstein, einzelne Schichten dichten Braunsteins als ein die eingemengten Körnchen an Masse übertreffendes Bindemittel enthaltend. Oft zeigt eine solche Bank eine grosse nierenförmige Oberfläche, von der sich der darüber befindliche ganz eisenfreie lockere Sandstein leicht ablöst. Auch die bei dem bunten

366

Sandstein so gewöhnliche Erscheinung des schnellen Wechsels verschiedenartiger geneigter Streifen und des Absetzens an einander findet sich hier.

Geisberger-Hof bei Nunkirchen. Es ist nun auf der westlichen Seite der Prims noch der zweite Zug von Trapp-Gesteinen zu betrachten, welcher am Südgehänge des Geisberges schmal beginnend, mit mannigfachen Wendungen, bald breiter, bald schmaler, quer über Berg und Thal bis zum Prims-Ufer zieht, und hier sehr mächtig auch auf dem jenseitigen Ufer aufsetzend, in engen steilen Thälern von der Prims und von dem Losheimer Bach durchschnitten wird. Dann aber vereinigt er sich unterhalb Limbach mit dem früher verfolgten südlichen Zug. Der schmale Anfang am Geisberg ist ganz von kalhaltigem, buntem Sandstein umgeben. Von hier bis zu der Nunkircher Höhe herrscht ein schwarzgrüner Aphanit, durch gröberes Korn sich bisweilen dem Diorit annähernd, bisweilen auch blasig oder mandelsteinartig.

Die Nunkircher Höhe zeigt besonders ein solches blasiges und mandelsteinartiges Gestein; besonders häufig aber werden die Mandeln an der kleinen Höhe an der anderen Seite des Losheimer Baches, wo sie oft die umgebende Masse an Quantität überwiegen. Die sehr feinkörnige, bald mehr in Dunkellauchgrüne, bald mehr ins Rothbraune fallende Grundmasse enthält zahlreiche Blättchen von Diallag von speissgelber bis kupferrother Farbe. Die Mandeln sind theils ganz mit Braunspath angefüllt, theils nur zum Theil, wo dann ein schwacher Ueberzug von Bergkrystall und Chalcedon sich über demselben befindet. Oft auch enthalten dieselben nur Bergkrystall, bisweilen amethystartig mit Carneol oder Chalcedon, dann aber nur selten die ganzen Mandeln ausfüllend. Die Form derselben ist ausserordentlich mannigfaltig, selten

367

regelmässig rund, meist lang gezogen, dabei sich kurz und dickstilig verbreitend.

Büschfeld. Am Primsthal aufwärts zieht sich links der bald die Mandelstein-Struktur auf eine kurze Distanz verlierende Trapp (hier Aphanit) in einem niedrigen

Absatz längs dem etwas höher aufsteigenden Rothliegenden her. Oberhalb des Dorfes Büschfeld senkt er sich unter das Rothliegende und es ist hier die unmittelbare Gränze beider entblösst. Die Schichten des Rothliegenden fallen sehr flach gegen Nord, die unteren bestehen aus sandigen Thonsteinen, die oberen aus mildem, grobkörnigem trapphaltigem Conglomerat. Sobald sich die untere Abtheilung dem Trapp nähert, bemerkt man schon in 5 bis 6 Lachter Entfernung eine allmälige steilere Stellung der Schichten, bei der unmittelbaren Anlagerung bis zu 70° gehend und eine ungewöhnliche Festigkeit, indem sie sich einem sandig körnigen, rothen Hornstein annähern; andere weniger feste Schichten sind gebogen und haben eine eigenthümliche, schalenförmige Struktur, indem blos von einer Schichtungskluft zur anderen diagonale Ablösungen durchsetzen, deren Flächen mit gefurchten Spiegeln versehen sind. Seltener lassen sich auch auf den Schichtungsflächen Spiegel beobachten.

An der Gränze ist der Aphanit zellig, die Zellen lang gedehnt; derselbe bildet rundliche Masse. Die Zwischenräume derselben sind durch ein dünn geschichtetes, dem hangenden festen Thonsteine ähnliches Gestein ausgefüllt. Allmählig verschwinden diese fremdartigen Substanzen, und man sieht statt dessen einen von den kuglichen Massen verschiedenen Aphanit dieselben umschliessen, wobei jedoch nicht immer scharfe Gränze und Ablösung beider Statt findet, weiter abwärts verlieren sich auch bald diese Unterschiede.

Ausser den rundlichen Massen kommen auch ungestaltete, bisweilen mit zackigen Rändern vor.

368

Der Aphanit nimmt weiter abwärts wohl grössere und kleinere Braunspath-Mandeln auf, die bisweilen auch Schwerspath enthalten. Ueber dem Trapp liegt mit etwa 10° in Norden fallenden Schichten das grobe Conglomerat des Rothliegenden, welches bei ziemlich festem Thonstein-Bindemittel, ausser den Quarz- und Grauwacken-Geschieben, noch mehr oder weniger eckige Brocken von Trappstein enthält, welches dem unterliegenden ganz ähnlich ist.

An der Chaussee von Michelbach nach Nunkirchen liegt noch ein kurzer, schmaler Trappzug zwischen den beiden Hauptzügen; nach der Prims hin zieht er sich zusammen und verbindet sich jenseits derselben mit den Hauptzügen. Er zeigt wohl blos Aphanit, bald zellig, bald mandelsteinartig, bald dicht, letzteres besonders unten an der Prims. In seiner Nähe findet man viele lose Carneol- und Chalcedon-Stückchen von schmalen Trümmern herrührend. Eines derselben besteht aus Streifen von feinkörnigem, lichtröthlich braunem Braunspath, voller bis Haselnuss grosser, rundlicher, aber nicht vollkommen abgerundeter Gerölle eines sehr feinkörnigen, Aphanits; daneben liegt ein grobkörniger, gelblicher Braunspath, dieselben aber kleineren Bröckchen von Aphanit auch eckige Bruchstückchen des feinkörnigen Braunspaths enthaltend. Dann folgt lichtfleischrother Carneol oder weisser Chalcedon; er hat eine grosse nierenförmige Oberfläche, die wieder mit feinen Nieren bedeckt ist,

und enthält in drusigen Räumen grauen Braunspath, oder die zackigen Räume sind leer. Ausserdem schliesst er auch mehr oder weniger gerundete Brocken eines festen fast sandigen grünlichen Thonsteins ein. Auch ein dem Holzstein sich annähernder splittriger Hornstein findet sich hier, einige der Faser-Struktur der Pflanzen entsprechende Ablösungen mit feinen Krystallflächen des Quarzes bedeckt.

369

III. Umgegend von Limbach. Der Horst. Der isolirte, steil aus dem Primsthal 500 Fuss hoch aufsteigende Horst zeichnet sich weniger durch seine Höhe aus, indem er dem nördlichen Rothliegenden und den östlichen Trapphöhen nachsteht, als durch seine Form. Er bildet fast eine quadratische Hochfläche mit sehr steilen Rändern, die freilich gegen Ost, wo er sich an den bald mehr ansteigenden Hauptzug anschliesst, nur eine geringe Höhe haben. Er besteht aus Porphyrit, und an seinen Gehängen kommen, oft Absätze bildend, andere Gebirgsarten vor, wohin namentlich die östliche Fortsetzung des südlichen Haupt-Trappzuges gehört, der sich an seiner Nordseite hinziehend, einen im Primsthale auffallenden Felsvorsprung des Plateau's bildet. In der Mitte des Plateau's findet man Geschiebe und Stücke von kaolinhaltigem Feldspath-Sandstein, so dass diese Formation hier vorhanden zu seyn scheint. An der südlichen Seite des Horstes steigt noch eine kleine runde Kuppe auf, ebenfalls aus Porphyrit bestehend; an dieser liegen einige Steinbrüche, welche die innere Struktur des Gesteins zeigen, da die übrigen Gehänge, ihrer Steilheit ungeachtet, dennoch nur mit losen Stücken bedeckt sind.

Die Uebergangs-Gesteine in den angränzenden Kohlensandstein und Schieferthon sind hier recht gut zu verfolgen.

In dem dunkel- oder lichtbraunen, unrein pfirsichblüthroth oder unrein lila und lavendelblauen Feldstein der festeren Art sieht man bisweilen, ausser den Feldsteinflecken von meist lichterer Farbe, einzelne Feldspathblättchen, ohne jedoch Spuren einer Krystallform beobachten zu können. Dabei ist der Feldstein entweder feinsplittrig oder feinkörnig schimmernd. Bald verliert der Feldstein seine vollkommene Härte, statt des splittrigen Bruches tritt ein unebener ein, die Farben-Nuancen sind alle lichter, und am vorwaltendsten ist die gelbliche

370

Fleischfarbe. Bei diesem sind die weissen Flecken bisweilen schon milde und kaolinartig, auch Glimmer ist häufiger, welcher sich dann der hier schon deutlich erkennbaren Schichtung parallel vertheilt zeigt, und zwar fast nur auf den Schichten-Auflösungen. Aus dem milden unebenen Feldstein entwickelt sich seinerseits ein feinsandiges Bruchansehen mit eigenthümlichem Schillern, welches Gestein bald in einen unverkennbar feinkörnigen Sandstein übergeht, gewöhnlich durch mehr oder weniger zahlreiche, unter Linien grosse dunkler oder lichter gefärbte Flecken desselben Sandsteins ausgezeichnet. Andererseits findet der Uebergang in den Schieferthon durch

blosses Festerwerden desselben Statt, wobei er, ausser dem erwähnten festen fast feldsteinartigen Ansehen, oft auch einem lichten Thonschiefer vollkommen gleicht. Die letzteren Gesteine, besonders der nur wenig modificirte feinkörnige Sandstein, zeigen, neben der Kuppe St. 5 streichend, mit 20° gegen Nord fallend, eine starke unregelmässige Zerklüftung mit bisweilen einen halben Fuss weiten offenen Klüften; in diesen ist der Sandstein auf der unteren Seite zum Theil mit kleinen Träubchen eines weissen in Chalcedon übergehenden Kieselsinters überzogen.

Der an der Nordwestseite des Horstes sich herziehende Trappzug zeigt vorwaltend Diallagfels, bald mit höchst feinkörniger lichtbrauner Feldspath-Grundmasse, bald dieselbe grobkörniger und der Labrador deutlicher auftretend. Die sechsseitigen Diallag-Tafeln zeigen häufig zwei Winkel, welche schärfer als 70° zu seyn scheinen. Auch eine blos rhombische Tafel kommt vor. Es sind dabei, ausser dem der Endfläche parallelen sehr deutlich blättrigen Bruch, noch zwei auf diese und unter sich rechtwinklige Durchgänge zu bemerken, die wenig an Stärke unterschieden zu seyn scheinen. Gewöhnlich finden sich noch kleine Trümchen oder auch isolirte

371

Blättchen von Kalkspath, welche erstere sich bisweilen auf kurze Distanz durch Zusammenschaaren mehrer solcher Trümchen nesterartig bis auf einen Fuss erweitern.

Bisweilen werden die Diallag-Blättchen seltener, wo dann das Gestein die lichte Farbe des feinkörnigen Feldspaths annimmt und nur einzelne, oft säulenförmige Krystalle zeigt, welche dem Diallag anzugehören scheinen, und bei denen man auf die stumpfe Seitenkante aufgesetzte geneigte Flächen erkennen kann.

An einem kleinen Felsvorsprung in der Mitte des Gehänges am Horste hat in diesem Trapp eine, allem Ansehen nach nicht sehr bedeutende, Kupfererz-Gewinnung Statt gefunden. Man sieht hier einen braunen feinkörnigen Mandelstein mit Kalkspath-Mandeln und einem dünnen talkigen grasgrünen Ueberzug, auch Chalcedon und Carneol-Trümer mit Amethyst. Ueber das Vorkommen des Kupfererzes war nichts zu erfahren; auf der Halde in dem Mandelstein sieht man schwache Trümchen von Malachit.

Mehr nach Limbach zu scheint der Zug sich da, wo er schmaler ist, auf eine kurze Strecke getheilt zu haben, ein Porphyrit-Mittel umschliessend. Es ist hier ein Carneol- und Chalcedon-reicher Mandelstein; nicht nur treten beide Fossilien in den Mandeln mit mannigfach gestreiften Zeichnungen auf, sondern auch in Trümchen bis 1 Zoll stark, in denen fast immer eine zarte parallele Streifung Statt findet.

Am Prims-Ufer, nahe beim Eintritt des Limbacher Baches in dieselbe, liegt auf blauem, sandigen Thonstein in lachtermächtigen Bänken ein grobes, festes Conglomerat ohne Trapp-Geschiebe. Wenige Schritte von den horizontalen Schichten kann man den beschriebenen Mandelstein anstehend finden.

Auf der Höhe nach Limbach zu findet sich, ausser dem erwähnten Mandelstein, auch ein dichtes Gestein

372

durch wellig schichtenartige, nicht ganz parallele Streifen in dünnen Platten getheilt. Auf der Scheidefläche befindet sich eine dünne Steinmarklage mit einzelnen Kalkspath-Blättchen. Es scheint sehr feinkörniger Aphanit zu seyn. Unterhalb Limbach scheint dieser Zug über das Thal zu setzen und sich mit dem Hauptzug zu vereinigen.

Rücksichtlich des Porphyrits ist zu bemerken, dass an dem Nord- und Ost-Gehänge vorzüglich die oft schon dem Hornstein genäherten Nuancen zu finden sind, und zwar in Distanzen von wenigen Fussen, eine grosse Zahl derselben mit dünn plattenförmiger Struktur bei einander. Bisweilen hält eine Stellung der Platten längere Zeit an, so sieht man an der ganzen Südost-Ecke ein steiles Einfallen gegen Osten vorherrschen. Hier tritt auch an einer von dem Horste getrennten flachen Kuppe ein eigenthümliches, zum Theil schon vor längerer Zeit abgebautes Kalkvorkommen auf. Theils sieht man einen ins Lila fallenden Porphyrit, dessen Feldstein der festeren Art mit einzelnen Feldspath-Kryställchen, theils den milderen Feldstein zellig, ohne Flecken, aber sowohl Quarz und Hornstein in noch deutlich kenntlichen Geschieben, als auch Chalcedon-Partien enthaltend, bei denen nicht mehr mit Bestimmtheit zu erkennen ist, ob sie Geschieben angehören. Beide werden sehr häufig von jedoch nicht über einige Zoll starken Trümmern durchsetzt. Auch zahlreiche Trümer von Carneol, Chalcedon und Hornstein finden sich.

Kirchholzberg. Keine Gegend ist so reich an Trappgesteinen, als die von Kirschholzberg. Das ziemlich steil aufsteigende Limbacher Längenthal ist rings von denselben umschlossen.

Zuerst fällt der Höhenzug auf, welcher an der Prims mit mehren Kuppen unter verschiedenen Namen beginnt, dann aber als ein ununterbrochener Zug mit steilem fel-

373

sigem Südabfall über eine Stunde gegen Osten fortzieht. In den eben erwähnten Kuppen an der Prims vereinigen sich die drei Basaltit-Züge, welche auf der anderen Seite des Primsthal beschränkt worden sind. Sie haben aber nach ihrer Vereinigung nur eine geringe Breite, indem sie gerade nur diese Wand bilden, und man, sobald die Höhe erstiegen ist, Rotliegendes trifft, welches, sanft nach Norden etwas aufsteigend, den erwähnten langen und breiten Rücken bildet, welcher von der Prims bis zum Ritzelberg und der Eiweiler Höhe ziehend, gegen Norden von dem Primsthal begrenzt wird, und an ihrem westlichen Ende durch ein kleines Längenthal getheilt ist.

Mit der Beschreibung bei der Büschfelder Partie beginnend, ist zu bemerken, dass die oryktognostische Beschaffenheit des hier auftretenden Trapps kaum von dem am westlichen Gehänge verschieden ist, jedoch wird er, wo er hier höher als drüben aufsteigt, auch weit zelliger bis zum Schlackigen. Beim Heraufsteigen auf die das Niveau der Prims wohl um 400 Fuss übersteigende steil abfallende Höhe kann man ganz gut beobachten, wie das Rothliegende mit einer sehr steilen Gränze auf dem Trapp ruht. Der Trapp ist bis zur Gränze unverändert. Das Conglomerat ist meist sehr grobkörnig und enthält unter den bis Kopf grossen Quarz- und Hornstein-Geschieben auch zahlreiche mehr oder weniger gerundete Trapp-Gerölle. Es soll hier Kupfererz gewonnen worden seyn, wo, war nicht zu ermitteln. Bis zur Vereinigung mit dem Hauptzug behält man fortwährend einen feinkörnigen Aphanit, bald mehr bald weniger blasig oder mandelsteinartig.

Diese Vereinigung findet in einem mit dem Primsthal an dieser Stelle fast gleich tief eingeschnittenen Seitenthal Statt. Es kommen in demselben die unteren nicht conglomeratischen Schichten des Rothliegenden zum Vorschein, und haben dieselben in der westlichen Ecke

374

wo die beiden Trappzüge zusammenstossen, eine ganz eigenthümliche Veränderung erlitten, indem der feste rothe Thonstein des Rothliegenden allmählig mit der Annäherung an der Trapp in einen weissen Speckstein übergeht. Der Thonstein enthält zum Theil kleine Quarz-Geschiebe, welche in den unreinen Talk, der die Uebergangs-Reihe bildet, noch meist erhalten sind, in dem weissen oder grünen, vollkommen talkigen Gestein aber auch einen talkigen Charakter angenommen haben, obgleich weniger fett anzufühlen, als Bindemittel. Sie haben dann gewöhnlich eine berggrüne Farbe. Der Talk der Uebergangs-Reihe fällt mehr oder weniger in das Rothe.

Die Schichten des unveränderten sandigen Thonsteins liegen horizontal, wohingegen die talkigen Schichten sich steiler und steiler bis zu 70° stellen und bei nördlichem Einfallen St. 3-4 streichen. Die zunächst befindliche Gränze streicht St. 9. Der mittelkörnige Aphanit wird auf der Höhe sehr zellig und mandelsteinartig, die Zellen selten ganz ausgefüllt, meist nur mit Braunspath, darüber Chalcedon und Carneol, oder über diesen Amethyst und Bergkrystall, seltener gemeiner Quarz in unkrystallisirtem Zustande. Die Mandeln oder Höhlen, bisweilen ganz leer, steigen in ihrer Grösse bis über einen Zoll und zeigen dabei mannigfache, unregelmässig verzahnte Formen.

Ein eigenthümliches Profil erhält man, wenn man gerade dem Galgenberg aus bis an den von Limbach herabkommenden Bach hinuntersteigt, indem man drei sich etwas erhebende Trappstreifen überschreitet, welche sich gegen Osten am Westende des Kirschholzberges vereinigen. Zwischen diesen Streifen findet man Conglomerat des Rothliegenden, welches auch zu unterst in einer niedrigen steilen Felswand in mächtigen Bänken mit flachem südlichem Fallen ansteht.

375

Die zweite Kuppe dieses Profils zeigt den etwas ins Bräunliche fallenden Aphanit-Mandelstein, wie am Galgenberge, welches Gestein auch im östlichen Fortstreichen am Westende des Kirschholzberges ansteht, wo man noch zahlreiche Carneol und Chalcedon in Trümchen findet. An der Felswand von Limbach ist im Allgemeinen des Aphanit-Mandelstein vorwaltend, nur an einigen der tiefsten Stellen des Thales kommt ganz dichter hornblendreicher Aphanit zum Vorschein. Die bei dem Mandelsteine und dem bloß zelligen Aphanit sich oft findende bräunliche Farbe, statt der gewöhnlichen schwärzlichen grünen, scheint wirklich nur ein Produkt der Verwitterung zu seyn, indem an den dichteren Stellen sogleich die grünliche Farbe auftritt.

Bei den Uebergängen in den Diablasfels mag jedoch die bräunliche Farbe wohl die ursprüngliche seyn. Dies scheint noch durch den Braunspath, welcher sich in den Mandelsteinen findet, bestätigt zu werden, indem derselbe in dem bräunlichen Mandelstein ohne Diabas nie vollkommen frisch gefunden wird. Derselbe bildet überhaupt die Haupt-Ausfüllungsmasse der Mandeln, obgleich auch an mehreren Stellen der Carneol und Chalcedon und in dem nicht ganz ausgefüllten auskrystallisirten Bergkrystall oder Amethyst auftritt. Diese kieseligen Fossilien sind immer die jüngeren Ausfüllungen, besonders die zuletzt genannten krystallisirten die jüngsten Glieder. Im Allgemeinen sind wohl auf kleineren oder grösseren-Erstreckungen bald die kalkigen allein, bald die talkigen mit den kieseligen Ausfüllungen herrschend, jedoch findet man auch isolirte zwischen bloß kalkigen einzelnen Mandeln ganz mit kieseligen ausgefüllt. Bisweilen sind die Zellen ganz leer, wobei jedoch zu bemerken ist, dass der Braunspath leicht auswittert und gewöhnlich nur wenig braunen Eisenocker zurücklässt. Man kann sich hiervon durch Uebergänge überzeugen, wo man ein mit den Sei-

376

tenwänden nicht mehr, wie sonst immer, zusammenhängendes, lose liegendes, von einem braunen Mulm umgebenes Korn eines dunklen, oft schon matten, wenig consistenten Braunspaths in den Zellen findet. Die Zellen, meist rundlich, übersteigen selten einige Linien im Durchmesser, doch kommen auch unregelmässige Gestalten vor, doch kaum in dem Masse, wie am Galgenberge und bei Büschfeld.

Was die Struktur betrifft, so zeigen die mandelsteinartigen und zelligen Gesteine eine sehr unregelmässige Zerklüftung, indem nicht nur die Klüfte ein sehr variables Fallen und Streichen haben, sondern auch sehr unebene Flächen darbieten, wohingegen an den wenigen dichten Gesteinen eine vollkommen plattenförmige Zerklüftung zu beobachten ist, die zwischen einigen Zellen Stärke variirenden Platten zeigen, von der saigeren Stellung bis zum horizontalen, alle Grade der Neigung. Ausser der erwähnten Art des Vorkommens von Braunspath, Chalcedon und Carneol findet sich derselbe auch in kurzen, selten über einen Zoll mächtigen Trümchen, meist mit paralleler Streifung in dem Mandelstein, der wenige, aber ganz volle Mandeln enthält. In dem Mandelstein fehlen Diabasblättchen selten ganz, und sehr oft

treten sie in grösserer Verbreitung so frequent auf, dass man unschlüssig ist, zu welcher Abtheilung das Gestein zu rechnen sey, bis dann deutlich die Hornblende-Einmischung aus der Labrador-Masse zurücktritt und man den Diallagfels vor sich hat. Am östlichen oberen Ende des Berges sieht man ein graues schimmerndes Gestein mit grasgrünen talkigen Flecken, beide wahrscheinlich im Zustande der Verwitterung, nur die einzelnen Diallagblättchen sind frisch.

Bei Dorf verlässt der Trappzug die zugleich ein flacheres Gehänge zeigende Höhe und setzt hinter Linscheid quer über das Thal, in welchem er einzelne kleine

377

niedrige Kuppen einschliesst, die sämmtlich denselben licht-, berg- oder apfelgrünen feinkörnigen Diorit zeigen, der stellenweise in einen dunkleren Aphanit übergeht. Die Krystallform der Hornblende tritt in ersterem öfter deutlich hervor, es ist die sechseitige Säule, mit der Endigung durch die schiefe Endfläche und die gepaarten Flächen des Augits, dabei treten auch kleine schwarze, undeutliche säulenförmige Krystalle auf, ohne den blättrigen Bruch der Hornblende, welche man wohl für Augit nehmen kann.

Zwischen Dorf und Linscheid hat der Fahrweg die Gränze zwischen dem Trapp und den Gliedern der Steinkohlen-Formation aufgeschlossen. Dickschiefriger Schieferthon und feinkörniger Kohlensandstein tritt ganz isolirt zwischen Feldspath-Sandstein und Rothliegendem auf und konnte, der sonst so regelmässigen Muldenbildung der ganzen Formation nach, hier nicht erwartet werden. In dem Raum von einigen Fussen hat man hier den Uebergang in die homogenen schiefrigen oder feinsandigen Feldsteine von einer meist dem Lila sich annähernden Farbe. Auch grobkörnige Quarz-Sandsteine kommen darin vor, welche ganz in der Nähe des Trapps Feldstein-Bindemittel enthalten, wobei der Quarz der Geschiebe einen sehr lebhaften Glasglanz zeigt.

Dass auch über Linscheid hinaus der schmaler werdende Zug unausgesetzt von solchen Gesteinen begleitet wird, sieht man leicht auf den Feldern, wo eine grosse Mannigfaltigkeit derselben zu finden ist. Wie man auf der anderen Seite des Baches sehen kann, dehnt sich dieser Einfluss hier auf eine Entfernung von mehreren hundert Schritten aus. Man kommt auf dem Wege von Linscheid nach Scheuern aufwärts steigend über mit 15 bis 20° in Nord fallende dünnschiefrige Schichten eines bald mehr feldstein-, bald mehr thonsteinartigen Gesteine von weisser, grauer, gelber oder lila Farbe.

378

Noch mannigfaltiger und nicht minder mächtig treten erdartige Gesteine an der Nordseite des Trappzuges oberhalb der Stelle, wo diese den Bach überschreitet, auf. Man sieht hier an einem kleinen steilen Rücken auf eine Mächtigkeit von wohl 100

Schritt ein vollkommen dünngeschichtetes, St. 12 streichendes, 40-50° in Westen einfallendes Gestein auftreten. Etwas weiter aufwärts findet man dicker geschichtete, feinkörnige Quarz-Sandsteine, die, St. 6 streichend, mit 80° gegen Norden fallen. Ihnen gegenüber steht ein grobes Conglomerat an.

Das zuerst erwähnte, in kaum Zoll dicken Bänken geschichtete Gestein enthält in einer braunen eisenflüssigen Thonsteinmasse (Eisenthon) theils rothe, theils grüne eckige Brocken mit abgerundeten Kanten, erstere ebenfalls thonsteinartig, letztere aber durch ein blättriges Gefüge sich dem Chloritschiefer nähernd. Die anderen sandstein- und conglomeratartigen Gesteine scheinen Glieder des Feldspath-Sandsteins in einem veränderten Zustand zu seyn. Der hier befindliche Trapp ist ein mittelkörniger sehr feldspatharmer Diorit.

Am entgegengesetzten Gehänge, in einer kleinen Schlucht, setzt ein mächtiger Kalkspathgang auf. Derselbe streicht St. 7 und steht ziemlich saiger; unten steht er im Diorit, höher hinauf aber gegen Osten in einem eigenthümlichen Conglomerate eckige Bruchstücke eines grünlich und gelblich grauen Thonsteins, bisweilen etwas feinsandig, liegen dicht gedrängt bei einander, in einem noch milderem gelblichen thonsteinartigen Bindemittel.

Weiter gegen Norden werden die zahlreichen Bruchstücke viel kleiner und rundlich, auch sind es meist berggrüne Thonsteine, dabei kommen noch einzelne Quarz-Geschiebe und Glimmerblättchen in dem braunrothen eisenthonigen Bindemittel vor. Im Aphanit, wo der Kalkgang schmal zu seyn scheint, ist es ein reiner Kalk oder

379

vielmehr Braunspath, allein oben in der Braccie ist die Ausfüllungsmasse des Ganges selbst eine Braccie, bestehend aus oft sehr grossen Bruchstücken des Nebengesteins, welche durch den als Bindemittel auftretenden Braunspath umschlossen worden, und zwar in concentrisch strahligen Lagen, wobei öfter grössere Drusenräume leer bleiben, deren Wände über die Braunspath-Krystalle her mit Amethyst überzogen sind, der diese Drusen selten ganz ausfüllt. Der Braunspath erscheint gewöhnlich von haarbrauner Farbe, die Enden der Strahlen sind zu flachen linsenförmigen Rhomboëdern auskrystallisirt, bisweilen feinkörnig und durch viele kleine Bruchstücke sandig.

Die Erstreckung, auf welche der Gang aufgeschlossen ist, beträgt etwa 50 Lachter; seine grösste Mächtigkeit 2 Lachter.

Der am westlichen Theile befindliche Trapp ist ein grobkörniger, berggrüner, in Diorit übergehender Aphanit, mit sparsamen Erbsen grossen rundlichen Kugeln eines jadeartigen Feldsteins, um welche sich aus dem Diorit ausscheidende talkige Blättchen herumlegen; auch haarstarke Trümchen von weissem Steinmark durchziehen denselben. Gegen Westen, ganz nahe bei demselben, findet man ohne bemerkbaren Uebergang einen dunkellauchgrünen, grosskörnigen, krummblättrigen Augitfels mit kleinen Diallagblättchen. Im Fortstreichen gegen Osten wechselt der Trapp-

zug oft in kurzen Strecken an Mächtigkeit; es ist ein rabenschwarzer, feinkörniger, sehr feldspatharmer Aphanit mit ziemlich regelmässig vertheilten dünnen Hornblendnadeln, deren Blätterdurchgänge lebhaften Glanz besitzen. Dabei bleiben noch immer zu beiden Seiten Streifen veränderter Gesteine.

Ausser den gewöhnlichen Erscheinungen fallen Feldspath-Sandsteine auf, welche von Carneol-Trümchen mit kleinnieriger Oberfläche durchsetzt werden.

380

Andere Feldspath-Sandsteine werden von Klüften durchsetzt und die auf denselben entblössten Flächen der Quarz-, Hornstein- und Kieselschiefer-Geschiebe sind mit einzelnen Seitenflächen der Quarzsäule ganz bedeckt. Auch ein dem Halbpal nahe stehendes weisses kieseliges Fossil, so wie zerreiblicher Kieselguhr findet sich hier lose.

Es wird rathsam seyn, ehe wir diesen Zug weiter verfolgen, den zweiten sich von Limbach südlich wendenden Arm zu betrachten, vorher aber noch des Sandsteins zu erwähnen, welcher das Thal zwischen diesen Trappmassen ausfüllt.

Feldspath-Sandstein des Limbacher Thales. Derselbe gehört vorzugsweise dem Feldspath-Sandstein an.

In Limbach sind es lose und grobkörnige, kaolinreiche Sandsteine in Bänken von ein bis mehren Fussen Mächtigkeit, dabei 10° gegen Norden einfallend. Beim Ansteigen auf den Höhenzug südlich Limbach findet man bei demselben Fallen über diesen grobkörnigen, zum Theil bis hühnereigrosse Quarz-Geschiebe enthaltenden Sandsteinen, weisse sehr feinkörnige und festere Sandsteine mit runden rothen Flecken. Die hangenden Schichten werden so feinkörnig, dass man bald einen etwas sandigen, festen Thonstein vor sich hat, in dünnen Schichten röthlich weiss und grün wechselnd.

Auch von Neichel bis Dorf herrschen die grobkörnigen kaolinreichen Sandsteine, welche jedoch nach Scheuern und Steinbach zu fester werden und mehr Feldspath aufnehmen, bisweilen durch sparsames thonsteiniges Bindemittel hochziegelroth gefärbt.

Ziemlich breit sondert sich gleich oberhalb Limbach von dem Zuge des Kirschholzberges ein quer über das Thal gegen Südost streichender Trappzug ab. Unten im Thal ist es noch der dichte hornblendreiche Aphanit, der

381

sich jedoch weiter aufwärts zu einem an Carneol, Chalcedon und Braunspath sehr reichen Mandelstein umändert, der auch noch in dem wieder sehr schmal gewordenen Zug am Kipp anhält, wo jedoch ein grosser Theil der Zellen leer ist und die

Grundmasse, obgleich noch immer grüne Hornblendfleckchen, auch viel tombakbraunen Diallag enthält. Hier findet sich ein eigenthümliches Conglomerat, aus sehr kleinen, rundlichen, trappartigen Körnchen bestehend, welche ohne Bindemittel mit ziemlicher Consistenz verbunden sind. Das Ganze ist mit zahlreichen schwachen Braunspath-Trümchen nach allen Richtungen durchzogen.

Die flache hohe ausgedehnte Bergmasse des Hebelt hat nur an der Seite gegen Ross einen steilen Abfall, hier ein enges Thal bildend; auf der Hochfläche eine kleine Felskuppe. Im Süden liegt dem Hebelt, durch ein flaches Thal getrennt, das Plateau des Greinerts gegenüber, mit kurzem, steilem West- und Südabfall, mit dem es zwar nur ein paar hundert Fuss über die umgebende Höhe der Kohlen-Formation aufsteigt, sich aber dann gegen Osten allmählig bis zum Steinbacher Höchsten erhebt, der dem Ritzelberg an Höhe kaum nachstehen mag. An diesen reiht sich zwar auch der Hebelt an, allein nur durch einen niedrigen, schmalen Rücken, indem sich ihm gegen Ost ein flaches Hochthal vorlegt, welches bei einer Dreieckform, in Süd durch den Steinbacher Höchsten, in Nordwest aber durch eine Reihe von Bergen begränzt wird, die nach diesem Thal zu nur wenig, aber steil nach Nordwest abfallen, und von hier aus das Ansehen vieler einzelner Kuppen haben, deren höchste und steilste die südwestlichste ist.

In Osten vom Steinbacher Höchsten, von ihm durch ein enges steiles Thal getrennt, liegt eine nur nach dieser Seite und nach Süden steil abfallende Höhe, nördlich von Desdorf, welche sich sehr verschmälernd bis

382

zum Liss steht; durch den Südabfall der letztgenannten Berge und des Greinerts wird eine zweimal gebrochene steile Felswand gebildet, deren östliche Theile eine ähnliche, aber nicht so hohe und steile, sich bis zum Schaumberg ziehende Wand vorliegt. An die Höhe von Desdorf schliesst sich der hohe flache Rücken an, welcher in der Uebersicht als Vereinigungspunkt des nördlichen und südlichen Höhenzuges dieser Partie dargestellt ist. Auf seinem Rücken steigt kuppenartig der Ritzelberg hervor, welcher dem Schaumberg nicht sehr an Höhe nachsteht. Bei seinem Anschluss an den nördlichen Höhenzug erhebt sich der Alte Wald.

Am Hebelt herrscht ein hornblendarmer lichtgrüner Diorit, die kleinen glänzenden Krystallblättchen des Albits, jedoch ohne äussere Flächen, deutlich erkennbar. Eher noch ist etwas von der äusseren Form bei den kleinen grasgrünen Hornblend-Säulchen zu erkennen; dazu kommen noch an mehren Stellen eine grosse Anzahl kleiner schwarzer Glimmerblättchen und einzelne meist rundliche schwarze Flecken, die durch die Verwitterung bräunlich roth werden und einem nicht krystallinischen Eisen und kieselhaltigen Fossil anzugehören scheinen. Stellenweise geht dieser Diorit in einen feinkörnigen Aphanit über. Durch die Verwitterung nimmt er eine ganz weisse oder okergelbe Farbe an. Die kleine Felsspitze auf der Höhe zeigt wieder einen grünlich grauen hornblendreicheren zelligen Aphanit.

In dem steilen Thale von Russ kommen auch Spuren der feldsteinartigen veränderten Gesteine vor, wobei besonders ein Sandstein auffällt, welcher aus kleinen rundlichen, aber rauhfächigen feldsteinartigen Körnchen besteht, ohne Bindemittel einige Consistenz erreicht, und dabei einzelne Quarzkörnchen einschliesst.

Im Thal zwischen hier und dem Greinertsberg zeigen sich arme Sphärosiderite, mit bisweilen sehr dunkel

383

gefärbten, vielleicht brandschieferartigen Schieferthonen und Kohlensandsteine.

Greinert. Der Diorit des Greinert ist von dem am Hebelt nicht sehr verschiedenen, doch nähert er sich mehr dem Aphanit und geht bis in einen lichtgraulichen Hornfels über. Auch ist der Glimmer sparsamer wie dort. Nach dem Steinbacher Höchsten zu wird er hornblendereicher, dunkler und zugleich etwas zellig oder mandelsteinartig. Sein Lagerungs-Verhältniss zu der umgebenden Steinkohlen-Formation (dem Sphärosiderit reichen Gliede derselben) lässt sich am besten in den von Westen her in das Plateau eingeschnittenen Schluchten beurtheilen, in denen der Trapp diese Formation fast ganz horizontal überlagert, während die Schichten derselben meist etwas stärker als 10° gegen Nord einfallen.

Von veränderten Gesteinen an der Gränze ist nichts zu bemerken, wohl aber finden sich auf der Höhe des Plateaus selbst lose Blöcke einer Quarz-Braccie, in welcher Bindemittel und Bruchstücke, bisweilen geschiebartig ein wenig von einander verschiedener innig verbundener Quarz sind.

Der Steinbacher Höchsten, die Höhe bei Desdorf und das Liss zeigen einen höchsten in der Grösse des Kornes variirenden Basaltit, rabenschwarz, feinkörnig schimmernd, mit sparsamen lichterem Krystallblättchen. An mehreren Stellen kommen einzelne, erbesengrosse Kugeln eines berggrünen jadeartigen, bisweilen jedoch nicht so harten Fossils vor, deren Oberfläche meist fein genarbt erscheint; vom Berggrünen geht die Farbe theils ins lichtere Weissliche, theils ins Spangengrüne.

In dem Thal über Steinbach wird der Basaltit sehr feinkörnig und geht in ein fast splittriges, dunkel ölgrünes, serpentinartiges Gestein über.

Am Greinert ist eine plattenförmige Zerklüftung herrschend, bei Desdorf aber fängt eine säulenförmige an,

384

welche am vollkommensten am Liss entwickelt ist, wo senkrechte, 1-8 Fuss im Durchmesser haltende Säulen von mannigfachem Querschnitt anstehen, meistens mit Ablösungen rechtwinklig gegen die Achse. In dem flachen, kesselförmigen Thale zwischen dem Hebelt und Steinbacher Höchsten ist theils derselbe Basaltit wie an

diesem letzteren Berge, wie auch an den dieses Thal gegen Nordwest begränzenden Kuppen, theils ein loser los und grobkörniger Feldspath-Sandstein mit rosarothern Kaolinflecken. An einem der dieses Thal gegen Nordwest begränzenden Kuppen, wo man auf der Höhe Basaltit hat, findet sich am Fusse Aphanit-Mandelstein, die Mandeln mit einem leichten weissen, steinmarkartigen Fossil ausgefüllt.

Am Fusse des Ritzelberges bei Scheuren ein rabenschwarzer Aphanit, etwas südlich ziemlich mächtige Trümer von Braunschpath darin. Von hier aufwärts zur Spitze des Ritzelberges Feldspath-Sandstein. Auf dem Felde liegt hier lose eine grosse Anzahl meist trumartiger Bruchstücke von Carneol und Chalcedon, beide in feinen, theils parallelen und geradlinigen, theils mannigfach gewundenen Streifen zusammen vorkommend. Darunter sieht man Massen, in denen solche Streifen als scharfeckige Bruchstücke durch einander liegen, durch Amethyst oder Quarz zu einer Braccie verbunden, dazwischen auch strahliger Eisenglanz.

Der Ritzelberg selbst besteht aus feinkörnigem Basaltit. Dasselbe Gestein findet sich auch auf den bis zum Alten Wald ziehenden Kuppen, und auf den letzten selbst, welche Basaltit-Partie die Fortsetzung des Kirschholzberger Trappzuges bildet, allein ungeachtet der Nähe dieser Trapp-Partien scheinen sie doch nicht auf der Oberfläche zusammen zu hängen, sondern werden durch einen schmalen Streif porphyritartiger Gesteine getrennt.

385

IV. der Schaumberg und seine Umgebung.

Der Schaumberg steigt, getrennt von den westlichen, nördlichen und östlichen Höhenzügen, steil über 600 Fuss aus der umgebenden Hochfläche der Kohlen-Formation auf, und ist überhaupt bei einer Höhe von 1780 Fuss über dem Meeresspiegel der höchste Berg dieser Gegend. Die gleichförmig abfallenden Ost- und Süd-Gehänge sind steil, besonders das letztere, der Abfall gegen Westen und Norden dagegen ist flacher, nicht nur durch mehre auf demselben sich besonders erhebende Kuppen von bedeutendem Umfang und Höhe, sondern auch gegen Nordwest und Westen durch ein paar tief und steil eingeschnittene Schluchten zerrissen.

Von denen am nordwestlichen Abhange befindlichen steilen gerundeten Kuppen stehen zwei dem gegenüberliegenden Ritzelberg wenig an Höhe nach. Alle diese Kuppen, wie auch die ganze Südseite des Schaumberges, bestehen aus Trapp-Gesteinen, unter denen die der Augitreihe vorwalten; ganz fremd sind ihnen Mandelsteine. Zwischen den Kuppen-Erhebungen, an dem Nordabfall und in den Schluchten an der Westseite, kommen Kieselschiefer und jaspisartige Gesteine vor, deren oryktognostischer Uebergang in die Glieder der umgebenden Kohlen-Formation zu verfolgen ist.

Folgt man von Tholei aus der Chaussee nach Sellbach, so findet man gleich vor dem ersteren Orte an dem steilen Abfall einen meist verwitterten Augitfels, der durch parallele Klüfte in Bänke getheilt ist, die einer horizontalen Schichtung nicht unähn-

lich sind. Die stärkeren Bänke sind wieder durch auf den horizontalen absetzende Klüfte zertheilt, welchen die Verwitterung folgt und in einzelnen Bänken eine kugelige Absonderung hervorbringt, die einzelnen Kugeln zeigen eine concentrisch schalige Absonderung. Man sieht Kugeln von mehren Fussen Durchmesser. Weiter aufwärts ein frischer Au-

386

gittfels zwischen geschichteten Gesteinen; die kurze entblösste Strecke zeigt die liegende Gränze der Schichtung parallel. Das liegende Gestein ist bis zur Berührungsfläche mit dem Augitfels, der gewöhnliche Schieferthon mit feinkörnigem Kohlendstein verbunden. Das Hangende aber ist ein dem Kieselschiefer ähnliches Gestein, welches erst in grösserer Entfernung von dem Augitfels in Schieferthon übergeht.

Der Augit ist im auffallenden Lichte grünlich schwarz, im Durchfallenden ölgrün, doch ist er nur an den Kanten durchscheinend.

Die beiden Seitenflächen der Säule parallelen Blätterdurchgänge sind allein zu bemerken, da aber die einem Individuum angehörigen Körner selten bis zu der Grösse einer Linie steigen, bemerkt man nicht leicht beide Durchgänge. Zahlreiche sind schwarze, dünne, eine Linie grosse Glimmertafeln.

Etwas unter der eben beschriebenen Stelle sieht man zwischen Augitfels eingeklemmt die Schichten des Steinkohlen-Gebirges, gegen Nord einfallend, an dem bedeckenden Augitfels abschneiden. Höher aufwärts kommen, umgeben von Augitfels, der hier schon feinkörniger erscheint, mehre bald flach, bald steil in Süden einfallende jaspis- und kieselschieferartige Gesteine vor.

Wo die Chaussee den höchsten Punkt erreicht hat und auf der anderen Seite des vom Schaumberg gegen Osten auslaufenden Rückens wieder abfällt, finden folgende Lagerungs-Verhältnisse Statt:

Auf der linken Seite liegt ein Hausteinbruch in einem weissen grobkörnigen Kohlendstein, welcher in fast Lachter dicken Bänken geschichtet ist, und von feinkörnigem Sandstein und Schieferthon bedeckt wird. Das Fallen ist etwa 15° gegen Norden. Zu oberst liegt Basaltit, dessen Gränze mit dem Streichen der Schichtung übereinstimmt.

387

Die nächste Schicht unter demselben ist ein grünlich graues kieselschieferartiges Gestein und schliesst eine Lage von einem schwärzlich grauen, zwischen lidschem Stein und Basaltjaspis stehenden Gestein ein. Diese Schicht ist durch Klüfte in niedrige säulen- oder tafelförmige Stücke zertheilt, welche, wie die Schichtungs-klüfte, theils mit einem weissen oder gelben talkigen Beschlage angefüllt sind, theils einen eingenthümlichen matten Glanz zeigen. Die darunter liegende Bank zeigt ebenfalls grünliche, doch zum Theil etwas ins Bräunliche fallende und schwärzliche Schichten, auf dem frischen Bruch aber nicht mehr den Glanz, wie bei der ersteren Bank. Die folgende 4 Zoll vom Trapp entfernte Bank zeigt nichts Jaspis- oder Kiesel-

schieferartiges, sondern man sieht jetzt mehre Schichten, die ganz einer feinkörnigen, eigentlich splittrigen Grauwacke gleichen, von brauner, grünlicher und grauer Farbe, stark, aber nicht mehr so regelmässig zerklüftet, wie die oberen Gesteine.

Diese Gesteine reichen bis zu 4 Fuss Entfernung, wo sich dann ein feinkörniger, gelber, sehr fester Kohlensandstein einfindet, dem die erwähnten Glieder der Steinkohlen-Formation folgen.

An der Ostseite durchsetzt diese Trappmasse die geschichteten Gesteine gangförmig, allem Anschein nach gegen Norden einfallend, wie die geschichteten Gesteine im Hangenden mit einem Winkel von 65° . Sie sind auf mehre Lachter Entfernung von der festen grauwackenartigen Beschaffenheit, wie die auf der anderen Seite. Sie werden von Küften stark durchsetzt, einige parallele zeigen zahlreiche gestreifte Spiegel, wie auch einige Querklüfte. Bei einigen Schichten lassen sich kleine Verwerfungen durch ganz horizontale Klüfte bemerken. Der Trapp ist hier ein feinkörniger Diorit.

Vor Thelei steht in ziemlich dicken Bänken ein geschichteter Thonstein an, welcher der Schichtung paral-

388

lel in dünnen Streifen verschiedene Färbung grünlich, grau, braun und bräunlich lila zeigt. Das Gestein ist sehr spröde und zerspringt bei einem leichten Schlag in mannigfach und eigenthümlich geformte Bruchstücke mit tief muscheligen Flächen, daher scharfe Kanten, obgleich im Ganzen cubische Formen. Die Schichten fallen 10° gegen Nord ein, die Gränze aber scheint mit 75° nach derselben Richtung zu fallen.

Dicht oberhalb Thelei bedecken weisse, grau grünliche, ziegelrothe, colombinrothe und lilafarbene thonsteinartige Schichten, auf eine grosse Ausdehnung, den Nordabfall des Schaumberges. An mehreren Stellen kann man die unmittelbare Berührungsfäche dieser mit dem Trapp finden, wo die Schichten gleichförmig denselben bedecken oder die Gränze steil nach verschiedenen Weltgegenden einfällt, und so die immer flach gegen Nord einfallenden Schichten an dem Trapp abschneiden. Hier sind die angeführten Veränderungen des Schieferthones und feinkörnigen Sandsteins oft auf mehr als 20 Schritt von der Gränze zu verfolgen, die Farbe ist lichter, das Gestein verliert die Festigkeit, das Schimmern und die grosse Menge kurzer Klüfte.

Hoch oben am Schaumberge wird ein zwischen Kieselschiefer und Jaspis stehendes geschichtetes Gestein als ein treffliches Wegbau-Material gewonnen. Die flach gegen Nord einfallenden Schichten schneiden an der anfänglich südlich, dann nördlich einfallenden Gränze ab. Auf die ganze 2 Lachter lange Entfernung ist keine Veränderung des Kieselschiefers oder des jaspisartigen Gesteins zu bemerken. Dann erst nimmt die Festigkeit allmählig ab, ist aber bei 6 Lachtern noch gross genug, um das Gestein zu dem angeführten Zweck brauchbar zu machen. Dabei sind einzelne Lagen so stark zerklüftet, dass ihre Oberfläche einer Mosaik gleicht. Die Zerklüftung ist am stärksten an der Gränze, wo die Klüfte, aus-

389

ser mit Steinmark, auch mit Dolomit ausgefüllt sind. Die Beschaffenheit dieser Gesteine ist folgende:

Sammetschwarze bis lichtgraue, haarbraune bis gelbe, berg- und lauchgrüne Schichten begränzen sich theils scharf gegen einander, theils verlaufen diese Farben in einer Schicht in einander, gemeinlich in geradliniger Schichtung, bisweilen auch wellig und kraus.

Die meisten Schichten sind gleichförmig, einige sehr kurz, keilen sich bald aus, besonders die dünnen, nur linienartigen Streifen. Die sammetschwarzen Schichten haben den stärsten Glanz. Eine oder mehre Schichten werden von haardünnen grünlichen Trümchen durchsetzt, welche kleine Verwerfungen hervorbringen oder sich mit einer Schicht etwas schleppen. Einzelne Schichten endigen sich durch Zertrümmerung in den übrigen. Bisweilen ist auch die Schicht durch und durch mit dicht gedrängten dunkleren rundlichen Flecken verfüllt; selten entwickelt sich stellenweise ein krystallinisches Gefüge; diese Partien scheinen Felspath zu seyn.

Der Trapp von Thelei bis hierher ist bald ein hornblendereicher, bald feldspathreicher Aphanit, und zwar ist bisweilen eine Abnahme der Hornblende nach der Gränze der geschichteten Gesteine hin zu bemerken, in auffallenden, aber doch durch Uebergänge vermittelten Differenzen in der Entfernung einiger Fusse.

Bei dem Schaumberger Hofe, in der Nähe der Hauptsitze des Berges, findet sich ein feinkörniger Syenit mit bei weitem vorwaltenden fleischrothen Feldspath über 100 Schritt ausgedehnt.

Von hier theilt sich der Trapp in zwei Züge; der südliche, lang und schmal, bis über Thalexweiler fortgehend, der nördliche aber nur kurz und sehr breit, auch noch ein paar hohe Kuppen bildend, wohingegen der südliche einen gegen Westen fortwährend an Höhe abnehmenden Rücken und jenseits der Theleibach nur einen

390

kleinen Absatz bildet. Hier trifft man auch noch eine kleine Basaltit-Partie rings von den veränderten Gesteinen eingeschlossen, an deren Südseite man die Auflagerung des Basaltits auf den geschichteten Gesteinen bemerken kann. Bis zu 4 Zoll Entfernung von der Auflagerungs-Gränze ist keine Schichtung, sondern nur eine krummflächige, säulenförmige Zerklüftung. Die bedeutendste Höhe des nördlichen Zuges wird an ihrem steilen Nordgehänge in einer engen Schlucht von der Thelei durchschnitten, und kommen in derselben an mehren Stellen unter dem Trapp die geschichteten Gebirgsarten mit gewöhnlichem Einfallen gegen Nord zum Vorschein, immer von den veränderten geschichteten Gesteinsarten begleitet. Es herrscht hier ein grobkörniger Basaltit; nur der stark durchscheinende Feldspath tritt in grossen, bis $\frac{1}{2}$ Zoll langen, jedoch keinesweges reinen Blättchen auf, indem dieselben mit Augit vermengt sind. Auch zeigen sich darin rundliche Flecken von weissem Feldstein.

Wo der von Hasborn herabkommende Bach in diese Trapp-Partie einschneidet, ist der herrschende Aphanit von jaspis- oder kieselschieferartig veränderten Gesteinen bedeckt; die Gesteinsgränze liegt fast der mit etwa 15° gegen Nord fallenden

Schichtung parallel, doch kann man immer bemerken, wie einzelne Schichten trappenförmig an den Aphanit absetzen. Dieser zeigt eine massige und erst in einiger Entfernung von der Gränze plattenförmige Zerklüftung.

Die südliche Gränze mit den geschichteten Gesteinen ist dicht bei der Bergweiler Oelmühle sehr gut durch einen Hausteinbruch entblösst. Sie liegt der Schichtung parallel, und zwar auf der ganzen gut entblössten Strecke von etwa 100 Lachtern. Der feinkörnige Diorit bedeckt die fast ganz unveränderten fein- und grobkörnigen Kohlensandsteine und ist in regelmässige scharfkantige Säu-

391

len von einem halben Fuss Stärke bis unmittelbar auf die Gesteinsgränze zerklüftet. Dieser zunächst liegt ein dünn geschichteter, feinkörniger, fester Sandstein auf der Schichtungsfläche, wie gewöhnlich bei diesem dünn geschichteten Sandstein, mit vielen Glimmerblättchen.

Der mittelkörnige Aphanit hat eine dunkelberggrüne Farbe mit einzelnen dunkleren Flecken. Es zeigen sich öfter grössere Feldspathblättchen, unter denen sich einzelne Krystallflächen und darunter selbst Zwillige erkennen lassen. Isoliert kommen auch kleine Kalkspath-Mandeln oder kleine Blättchen von Kalkspath vor.

Der südliche Trappzug setzt ebenfalls hier über das Thelei-Thal; bis auf die Höhe noch Basaltit, allein unten im Thale Aphanit, ganz dem eben beschriebenen gleichend. Die Nordgränze mit den geschichteten Gebirgsarten scheint an der Westseite sehr steil zu stehen, die benachbarten Schichten des Kohlensandsteins fallen jedoch flach in Norden ein. Allein an der Oberseite des Thales liegt die Gränze ebenfalls flach. Ein hier lose gefundenes Stück, aus Trapp und dem kieselschieferartig veränderten Gestein bestehend, zeigt, wie die einzelnen Schichten trappenförmig an dem Aphanit absetzen.

Der schmale Streifen, der von hier über Thalexweiler hinausgeht, zeigt immer feinkörnige Gesteine von berggrüner bis rabenschwarzer Farbe. Bei ersteren ist man nicht zweifelhaft, dass es Aphanit sey, allein bei letzteren lässt sich schwer bestimmen, ob man Basaltit oder hornblendereichen Aphanit vor sich hat.

Wenig weiter abwärts bei der untersten Mühle in Bergweiler sieht man Schieferthon mit einzelnen Schichten von armen Sphärosiderit und unförmlichen Knollen eines quarzigen, lichtbräunlichen, sehr festen, feinkörnigen Sandsteins. Im Hangenden dem Trapp näher steht schwarzer Schiefer an, und soll auch in dieser Gegend ein schwaches Kohlenflötzchen durchsetzen. Die Lage-

392

rung scheint sehr durch verwerfende Klüfte gestört zu seyn.

Weiter im Liegenden wird der Sphärosiderit in wenigen vereinzeltten Lagen gewonnen.

Das nördlich vom Schaumberge gelegene Hochthal. Der eigenthümliche topographische Charakter des Hochthales nördlich vom Schaumberge

ist schon früher entwickelt worden, und ist daher nur Einiges über dessen geognostische Constitution zu sagen. Der bei weitem grössere Theil desselben gehört dem Feldspath-Sandstein an. Bei Hasborn wird derselbe grobkörnig und kaolinhaltig in 1½ Lachter mächtigen Bänken zu Bausteinen benutzt. Bei Dautweiler kommen unter einem an grösseren Quarzgeschieben reichen Sandstein röthliche, dünn geschichtete, fast schiefrige, glimmerhaltige Sandsteine vor, die Schichten mit schnell wechselnder Streifung. Gegen das Hangende nach Nord hin wird der Sandstein immer gröber und man befindet sich am Fusse der hinter Dautweiler steil bis zum Alten Wald aufsteigenden Höhe in einem vollkommenen Rothliegenden, welches auch theils als Thonsteinschichten, theils als grobes, festes Thonstein-Conglomerat an dem steilen Abhange ansteht. Erst auf der Höhe trifft man Trapp, welcher da, wo der Zug sich sehr zusammengezogen hat, von einem breiten Streifen porphyritartiger Gesteine begleitet wird.

Auf dieser Höhe ein kleines, flach kesselförmiges Hochthal, in dem ein vom Alten Wald sich herziehender kleiner Rücken von Basaltit hervorragt.

Nördlich von Dautweiler über den Imschbacher Hof bis Selbach herrscht ein grobkörniger Feldspath-Sandstein, loskörnig, und eine grosse Anzahl bis Hühnerei grosser, weisser Quarzgeschiebe enthaltend.

Bei dem Imschbacher Hof ragt eine kleine steile Kuppe aus denselben hervor, ein verwitterter grobkörniger diallagreicher Trapp. Nicht weit davon kommt an

393

dem steilen Ufer des Imschbaches eine kleine Partie feinkörniger Trapp zum, Vorschein, die dem Basaltit anzugehören scheint.

Oestlich von hier findet eine Gewinnung von Röthel statt.

Zwischen einem feinkörnigen festen bräunlichrothem Sandstein, mit vielem Glimmer auf den Schichtungsflächen, liegt der Röthel in einigen Schichten, selten über einige Lachter weit verbreitet und mehre Fuss mächtig. Diese flachen, ellipsoidischen Massen liegen bald näher bei einander, bald vereinzelter, bisweilen auch mehre über einander. Das ganze Vorkommen streicht, wie die umgebenden Schichten, St. 5, und fällt mit 5-10° in Nord ein. Die rothen Sandsteine wechseln mit grünlich grauem, weniger festem Sandstein und grünlichem Schieferthon. Nach dem Hangenden zu trifft man in einiger Entfernung den kaolinhaltigen, grobkörnigen Sandstein, und nach dem Liegenden fein- und grobkörnige Kohlensandsteine mit Schieferthon. Gegen Nordost lassen sich Spuren dieses Röthels bis in die Nähe des hinter Sellbach vorbeiziehenden Trapp- und Porphyrit-Zuges verfolgen, westlich von letzterem Orte auf eine ziemliche Distanz, wahrscheinlich nur von aufgeschwemmtem Sand überdeckt.

Gegen Südwest verliert sich der Röthel in der Streichungslinie mit einem Male und grobkörniger Sandstein legt sich vor. Dagegen ist nahe bei Thelei in ähnlichen Gesteinen Röthel gefunden worden.

Streichen und Fallen ist an beiden Orten gleich, daher nicht vorauszusehen ist, dass eine so starke Wendung der Flötzschichten Statt findet, sondern es scheint

vielmehr eine Verwerfung vorzuliegen, welches ausser den angeführten Umständen durch das Auftreten eines Kohlenflötzchens wahrscheinlich gemacht wird, welches ebenfalls St. 5 von Momerich bis in die Gegend streicht,

394

wo der Sprung vermuthet werden muss, auf dessen anderer Seite es aber erst wieder bei Bergweiler zum Vorschein kommt.

Noch ist der mehre Lachter mächtige, gangförmig auftretende Aphanit an der Strasse von Thelei nach Sellbach zu erwähnen, welcher in seiner Fortsetzung gegen Osten sich zu einem kleinen Rücken erweitert. Es lässt sich an einigen Stellen daran das absetzen der flach gegen Nord fallenden Schichten des mehr oder weniger die gewöhnlichen Veränderungen zeigenden Kohlensandsteins beobachten.

V. Trapp-Partien südlich vom Strausberg

Südlich vom Strausberg und von dem Mommerich treten aus den älteren Gliedern der Kohlen-Formation isolirte, einzelne Partien von Trapp und Porphyrit hervor, bisweilen wenig oder gar nicht auf der Oberfläche ausgezeichnet. Das Terrain zeigt breite ausgedehnte, flache Höhenzüge, nur die Blies bildet ein tiefes breites Thal, worin die zum Theil schmalen Rinnsale der kleinen Gewässer jedoch nicht sehr tief eingeschnitten sind.

Der Anfang der Beschreibung dieser vereinzelt Massen mag mit einer Kuppe gemacht werden, welche fast im Fortstreichen des zuletzt erwähnten gangartigen Trappstreifens liegt.

In der Nähe von Imbweiler wird der grobkörnige Diorit von der Blies durchschnitten. Derselbe enthält Glimmer und ist von einer kleinen Porphyrit-Partie begleitet. Ein schmaler Zug massiger Gebirgsarten von ungleicher Mächtigkeit zieht sich über eine Stunde lang, nur hier und da eine kleine Erhebung bildend, von Guidesweiler gegen Süd bis unterhalb Bliesen in St. 11. Man sieht meist einen hornblendearmen Aphanit selten so grobkörnig, dass man das Gestein Diorit nennen kann, stellenweise kommen auch porphyritartige Gesteine, unter

395

diesen auch der Sandstein mit Feldstein-Bindemittel vor, bisweilen nur diese Gesteine ohne Trapp.

Schon mehr dem von Weiselberg herabkommenden Trappzug genähert, ist die kleine steile Kuppe bei Hohfeld, welche einen höchst feinkörnigen Basaltit zeigt, der dem des Weiselberges ganz gleich ist und selbst wie dieser, nur nicht so häufig, Olivin enthält.

Oestlich von Winterfeld auf dem Wege nach St. Wendel trifft man an einer ziemlich ausgedehnten, jedoch nicht hohen flachen Kuppe, schwarzen Aphanit mit einzelnen starken Braunspath-Trümmern. Gegen Norden liegt ein kurzer schmaler Rücken desselben Gesteins vor, welches an der Westseite von einem breiten Streifen man-

nigfach gefärbter thonstein- oder jaspisartiger, geschichteter Gesteine begleitet wird. Auch Chalcedon, Carneol und Amethyst finden sich hier lose herumliegend. Westlich von Winterfeld erhebt sich das Terrain um einige hundert Fuss. Hier beginnt ein ziemlich im Streichen aufsetzender Zug von feinkörnigem, hornblendearmem Aphanit.

Auf der Höhe bildet er einen schmalen, nur einige Lachter hohen Rücken. Gegen Westen nimmt die Hornblende noch mehr ab, so dass er stellenweise nur als Labradorfels erscheint. Sein Verhalten zu dem geschichteten Nebengestein ist nirgends aufgeschlossen, keine veränderte Gesteine sind in dessen Nähe zu bemerken.

Ein ebenfalls im Streichen der geschichteten Gesteine auftretender Trappzug ist zwischen Ober- und Nieder-Linxweiler in einer engen steilen Schlucht von der Blies durchbrochen.

An diesem Durchbruch ist der Trapp durch eine Partie grobkörnigen Sandsteins in zwei Theile getheilt; der südliche feinkörnige Syenit, die Hornblendkrystalle indessen undeutlich.

396

Der Aufschluss über das Verhalten zu dem benachbarten Sandstein ist ungeachtet der vielen Entblössungen nicht genügend, die Gränze scheint mit mehr als 60° einzufallen.

Oestlich von der Chaussee zeigt der Trapp parallele, 70° östlich fallende Klüfte, deren Flächen mit matten gestreiften Spiegeln bedeckt sind, die Streifen theils nach der Falllinie, theils auch stark diagonal.

Der nebenstehende grobkörnige Kohlsandstein zeigt kaum eine Schichtung, aber eine starke vertikale Zerklüftung, die Klüfte mit schwachem Malachit-Ueberzug, der sich bisweilen zu Trümchen verstärkt; das Nebengestein ist bisweilen auf mehre Zolle Entfernung mit Kupfergrün imprägnirt.

Diese Sandstein-Partie ist kaum über 30 Schritt mächtig, worauf in etwas diagonalen Richtung eine 200 Schritt breite Aphanit-Partie durchschnitten wird, in welcher eine Braccie von eckigen Trappgesteins-Bruchstücken mit einem nur dem Nebengestein ähnlichen Bindemittel gangartig vorkommt.

VI. Porphyrit-Plateau. Der östliche Theil des ganzen zu beschreibenden Distrikts wird durch eine in grosser Ausdehnung auftretende Masse von Porphyrit-Gesteinen gebildet, die ein System von Bergen gleicher Höhe und bei steilen Gehängen eine oft ebene Hochfläche bilden, ein mannigfach von steilen Schluchten und Thälern durchschnittenen Plateau.

Dieses Plateau übertrifft das höchste Niveau der Steinkohlen-Formation nur um einige 100 Fuss und steht dem, Trappgeschiebe enthaltenden, Rotliegenden an Höhe nach.

Felspartien sind, der steilen Ränder ungeachtet, nicht sehr häufig, vielmehr sind die Gehänge dicht mit den

397

dünn plattförmigen Bruchstücken des Porphyrits bedeckt und tragen noch ansehnliche Waldungen.

Mommerich. Am Südwest-Gehänge des Mommerichs, der südwestlichen Ecke dieses Plateaus, findet man alle Nuancen von Feldstein und festem feldsteinartigem Thonstein, selten bis zum hornsteinartigen Porphyrit, dick und dünn plattenförmig, einem schiefrigen Gestein ähnlich. Die Masse ist fein schimmernd, die meisten Nuancen enthalten lichte, selten dunklere Flecken. Die Farbe wechselt dicht bei einander zwischen gelblich, röthlich, lila und grau. Die dünn plattenförmigen Abänderungen enthalten zahlreiche Glimmerblättchen von tombakbrauner Farbe, bisweilen in paralleler Lage mit der tafelförmigen Absonderung.

Gleiches Verhalten findet man nach Guidesweiler zu, an dem steilen hohen Abfall nördlich dieses Dorfes ein eigenthümliches Conglomerat, welches zu nicht sehr vorzüglichen Mühlensteinen benutzt wird. Die Hauptmasse ist ein schneeweisser, nicht sehr harter Feldstein, von grosszelliger Struktur, die eckigen Zellen mit einem festen Kaolin ausgefüllt, oder Kaolin-Bruchstücke in einem Feldstein-Bindemittel. Weisse Quarz-Geschiebe mit Oberflächen von ungewöhnlich matten Ansehen liegen isolirt darin. Neben diesem massigen nur sparsam zerklüfteten Conglomerat findet man lose Blöcke eines feinkörnigen Conglomerats, dem des Feldspath-Sandsteins zunächst vergleichbar.

Weiter gegen Norden auf der Fläche des Plateaus findet man weissen hornsteinartigen Feldspath-Porphyrit, der früher aufgesucht und die dickeren Platten nach Obenstein gebracht wurden, um Schoesser und sonstige Kleinigkeiten daraus zu schleifen.

Nach Steinberg zu wird der Porphyrit milder; früher wurde an mehreren Stellen hinter dem guten Brunnen Material zur Steingut-Fabrikation gewonnen. Bis-

398

weilen kommen hier dünne Platten mit Glimmer, auch hornsteinartige Carneol-Trümchen vor.

Steinberg. In der Nähe von Steinberg ist man bald auf Trapp, an der Gränze desselben mit dem Porphyrit in einem kleinen Thale scheint ein zackiges Ineinandergreifen und inniges Verwachsenseyn beider Gebirgsarten Statt zu finden. Das Gestein ist verwittert; das gelbliche feldsteinartige Gestein ist zwar dem Porphyrit ähnlich, allein nicht so ganz unbezweifelt kann man das mildere, grauliche, etwas fettig anzufühlende Gestein für Trapp nehmen. Bald tritt derselbe, jedoch charakteristisch und zwar als ein zelliger feinkörniger Aphanit auf. Nur ein Teil der Zellen ist mit Braunspath mit starken Spuren von Verwitterung angefüllt, viele enthalten nur etwas braunen Oker. Auf der flachen Höhe hinter Steinberg steht Porphyrit in dünnen St. 3 streichenden Platten an, theils saiger stehend, theils bis 75° gegen Nordost einfallend.

Diese plattenförmige Zerklüftung geht aber auch in eine unregelmässige über. Es ist ein fester, weisser, glimmerhaltiger Porphyrit, die Glimmerblättchen scharfen und ebenflächigen Klüften, auf denen sie sich vorzugsweise finden, parallel.

Wahlhausen. Gegen Norden liegt das eigenthümliche vierseitige Thal von Wahlhausen, von allen Seiten von den steilen Gehängen des Porphyrit-Plateaus eingeschlossen, an der südwestlichen Ecke senken sich diese Höhen und bilden ein ziemlich breites, weiter abwärts engeres Thal. Aber nicht in diesem, sondern in einer engen tiefen Schlucht, welche durch die bedeutende Porphyrithöhe gegen Nord zur Nahe führt, fliessen die Wasser aus dem Kesselthale ab.

Auf den umgebenden Höhen herrscht der feste, fast weisse feldsteinartige Porphyrit, welcher auch nahe beim Dorfe Wahlhausen eine kleine isolirte Partie bildet. Oest-

399

lich der thalförmigen Einsenkung findet sich nur allmählig ansteigend, und nicht die Höhe des Porphyrits erreichend, ein meist zelliger und mandelsteinartiger Trapp, vorzugsweise mit Aphanit-Grundmasse.

Unweit der Gränze, allein noch ganz in Aphanit, wurde in der Mitte des vorigen Jahrhunderts ein Kupferbergbau betrieben, der nach der Ausdehnung der Pingen den Bau zu Düppenweiler an Grösse übertroffen hat, obgleich er nicht so reich gewesen zu seyn scheint. Ein wohl über 300 Lachter langer Stollen bringt bei dem früheren Kunstschachte nur 10 Lachter Teufe ein, die alten Arbeiten sollen noch 5 volle Sätze unter die Stollensohle niedergegangen seyn. Vor 70 Jahren ist das Werk wegen starker Wasserzugänge auflässig geworden. Ob der Versuch durch einen Stollen von Süden her dasselbe in grösserer Teufe zu lösen noch später fortgesetzt worden, ist nicht gewiss und erregt einigen Verdacht gegen die Angabe, dass bei dem Verlassen der Grube noch gute Anbrüche angestanden haben. Vor einigen zwanzig Jahren sind wieder Versuche 50 Lachter östlich von diesem Schacht gemacht worden; gleich vom Tage aus hat man die Kupfererz-Trümchen verfolgt. Der von Nord gegen Süd streichende Gang des alten Werkes soll nur da gute Anbrüche gehabt haben, wo er im milden Gestein von zahlreichen Nebenklüften begleitet wurde. Die später angegriffene Lagerstätte hat mit diesem gleiches Streichen und bestand aus einem nur schwachen, oft tauben Trum mit gesäuerten Erzen, während im alten Bau auch viel Kupferglaserz gewonnen wurde. Auf der Halde sieht man nur Malachit und Kupferlaserz, auch zersetzten zelligen Aphanit mit Kupfergrün imprägnirt.

Nördlich an dem steil aufsteigenden Gehänge des Porphyrit-Plateaus soll auch auf einem schwachen Bleiglanz-Trümchen gebaut worden seyn, und nur die Armuth der Anbrüche, nicht deren gänzliches Aufhören,

400

soll dem kurzen Betriebe ein Ende gemacht haben. Im Thale abwärts bis Heisterberg steht noch derselbe meist mandelsteinartige Aphanit an. Oefter sieht man noch fein eingesprengt in ganz zerstreuten Partien Kupfergrün, Kalkspath-Mandeln und Car-

neol-Nieren, bei der Mühle ein ziemlich mächtiges Kalkspatthrum. Weiter abwärts grobkörniges Rothliegendes, welches sich an dem Südabfall des Porphyrit-Plateau weiter gegen Westen zieht, und unter welchem auch Röthel hervortritt, der jedoch mit dem Feldspath-Sandstein ungleichförmig vom Rothliegenden bedeckt, nicht in grosser Verbreitung vorkommt. Von Heisterberg nach Bischweiler überschreitet man den, an mannigfach gebildeten Nieren von Chalcedon-, Carneol- und Amethyst-reichem, mandelsteinartigem Aphanit, welcher arm an Hornblende ist. Auch hier finden sich Spuren von Kupfergrün, meist fein eingesprengt nur auf eine Ausdehnung von ein paar Fussen.

Dem nördlich über die Trapphöhen noch etwas aufsteigenden Plateau näher trifft man schon isolirt einen weissen Porphyrit, festen hornsteinartigen Feldstein. Ein ähnlicher Porphyrit wechselt mit milderer Arten in dünneren und dickeren Platten am Plateau selbst; dieselben sind an diesem Abhänge ziemlich regelmässig, steil in Süden fallend und von Klüften nach allen Richtungen durchzogen.

G o n n e s w e i l e r. Die Porphyrite des Nahe-Ufers von Gonesweiler bis Nohfelden bestehen mehr aus festerem Feldstein als aus milderem Thonstein. Am vorwiegendsten sieht man eine Varietät mit weisslichem, grauem, mehr Lila oder Gelbliche fallendem Feldstein der milderer Art, häufig mit grösseren und kleineren rundlichen helleren Flecken, oder mit kleinen schwärzlichen Dendriten, von gekrümmten sternförmig auseinander laufenden Linien, die nicht bloss auf Kluffflächen, sondern auch im Innern der Masse nach allen Richtun-

401

gen des Raumes sich verbreiten. Mit eintretendem feinkörnig krystallinischem Zustande, mit zunehmender Härte und grösserer Reinheit der weissen Farbe verschwinden die Flecke und Dendriten. Andererseits werden bei den mannigfach lichtgrau gemischten Farben diese erwähnten Flecke grösser, so dass sie der umgebenden Masse an Quantität gleichkommen, nehmen mannigfache Formen an, welche bei dem viel gestalteten Ineinandergreifen dem Ganzen ein eigenthümlich geädertes, nicht streifiges, sondern wolkiges Ansehen geben. Dendritische Flecke von braunrother Farbe kommen darin vor. Auch die am Horste schon beschriebenen Uebergänge in einen sandigen glimmerhaltigen Feldstein finden sich hier.

Unterhalb Gonesweiler plattenförmige Struktur, Streifungen auf Flächen, die der Schichtung nicht unähnlich sind. Als Beispiel kann die Stelle unterhalb der Mühle zwischen Gonesweiler und Nohfelden dienen.

Ein vorzüglich auffallendes System von Gesteins-Ablösungen streicht St. 10-11 und fällt sehr steil bald gegen Osten, bald gegen Westen; sie vereinigen sich im Streichen öfter mit einer anderen Kluft, oder setzen an kurzen, querstreichenden Ablösungen ab. Auch im Fallen verlieren sie sich durch ein allmähliges Verschwinden der vorhandenen Scheidung und zwar vorzüglich auf schichtenartigen Streifen. Die Platten werden stellenweise durch nahe bei einander liegende, St. 4 streichende, 15° gegen Nord fallende Ablösungen im Griffel oder kurze Stängel getheilt. Dann durchsetzen auch zahlreiche Ablösungen mit fast horizontaler Lage eine Platte, und an diesen setzen wieder die nur dieser einen Platte angehörigen kurzen und feinen Ab-

lösungen ab, bisweilen verlieren sich dieselben, jedoch ohne eine solche Quer-Ablösung.

Die Masse dieses Porphyrits ist in der Hauptsache gleichartig, jedoch finden sich einzelne, meist über einen

402

Fuss von einander entfernte Lagen von einem und mehren Zollen Stärke, welche St. 4 streichen, mit 15° in Norden fallen, und die in der Farbe und der Art der Flecken etwas verschieden von der übrigen Masse sind. Beide gehören zwar der zuerst beschriebenen Art des lichten, harten Porphyrits an, jedoch fällt die Farbe bei schwächeren Lagen mehr in das Fleischfarbene, sie enthält weniger feinere Flecken, und ausser den jedoch nicht immer durchsetzenden Gesteinsklüften der ganzen Masse oft noch feine, unregelmässige Ablösungen.

Gleich unterhalb Nahfelden finden sich in einem gleichen Porphyrit, bei ähnlicher Zerklüftung, Lagen von schwarzem Mulm, welche, einen Zoll stark, flach gegen Nord fallen.

In Ellweiler dichter Porphyrit, zum Theil sehr mild mit gut erkennbarer Schichtung durch parallele Glimmerlagen, mit Streichen St. 4, mit 40° Fallen gegen Nord zwischen einem Conglomerat mit Feldstein-Bindemittel, mit runden geschiebartigen Massen von Feldstein und einzelnen grossen Quarz- und Hornstein-Geschieben mit offenen Klüften. Auf der Höhe nach Birkenfeld findet sich, umgeben von Porphyrit, ein in dessen Nähe fester, quarziger, dann aber loser Sandstein mit Thonstein-Bindemittel.

Ehe man nach Birkenfeld herab das Porphyrit-Plateau verlässt, findet man ein dem Ellweilerer ähnliches Conglomerat mit Feldstein-Bindemittel, in welchem zahlreiche, vollkommen abgeschliffene und gerundete Quarz- und Hornstein-Geschiebe liegen, die auf eine eigenthümliche Art zersprungen sind, wie schon weiter oben einmal beschrieben worden. Die offenen Klüfte setzen gar nicht in das umgebende Bindemittel fort, sondern dieses dringt vielmehr in die Klüfte ein, wenn sie weit genug geöffnet sind.

403

Bald kommt man an einen, an diesem Porphyrit absetzenden, quer durch das Streichen des Kohlengebirges laufenden Zug von fein- und mittelkörnigem Aphanit. Das noch weiter gegen Ost fortsetzende Porphyrit-Plateau schliesst mit dem Uebergangs-Gebirge eine breite wellige Thalfläche ein, welche grösstentheils aus der Kohlen-Formation mit einigen schwachen Flötzchen besteht. Den tieferen Theil nordwestlich von Birkenfeld nimmt ein loser Sand ein, aus feineren und gröberem Schichten bestehend, seltener mit lehmigen Lagen, die ganz horizontal liegen.

Mehrere Trapp-Partien treten hier auf. Die schon erwähnte zieht zum Theil in einen doppelten Zug gespalten bis in die Nähe des *B u h l e n b e r g e s*, auf welcher Strecke das durchsetzende quer durch die Schichten der Kohlen-Formation mehr-

fach beobachtet werden kann. Es ist durchgängig schwarzer hornblendereicher Aphanit; südöstlich vom Buhlenberg endet er mit einer kleinen Kuppe.

In und um dieses Dörfchen findet sich eine Trapp-Partie, deren Verhältniss zu den geschichteten Gebirgsarten durch Bergbau etwas aufgeschlossen sind, was hier um so interessanter ist, da der Trapp auch die Glieder der Uebergangs-Formation berührt. Das Alter des hiesigen Bergbaues ist nicht bekannt. Die Veranlassung zu demselben scheinen Kupfererze in Trümmern und Nestern auf der Gränze von Trapp und von der Steinkohlen-Formation gegeben zu haben, auf welche man von Nord-west einen Stollen querschlägig durch die mit 30° in Südost fallenden Schichten der Kohlen-Formation trieb, und mit demselben zwei schwache Kohlenflötze traf, von denen das stärkere 20 Zoll mächtige bis unter den Rasen abgebaut worden ist. Gegenwärtig wird nur noch auf einen festen Braunspath gebaut, welcher als Zuschlag bei der Verschmelzung strengflüssiger Eisenerze auf der benach-

404

barten Abentheurer-Eisenhütte benutzt wird, indem früher an einigen Stellen eisenreicher gewesen seyn soll. Er scheint grosse Nester in dem Serpentin zu bilden.

Dieser schneidet in einer steilen zackigen Gränze an dem Uebergangs-Gebirge ab, dessen nächste Schichten nur eine Veränderung zeigen. Die ganze Trappmasse liegt hier zwischen der Uebergangs- und der Kohlen-Formation, weiter östlich aber tritt sie ganz in die Kohlen-Formation ein. Die Schichten dieser letzteren schneiden theils an dem Trapp ab, theils richten sie sich an demselben mit Verschiebung ihrer einzelnen Theile in die Höhe, oder legen sich auf kurze Strecken ziemlich flach über denselben her; dabei nimmt man Erscheinungen wahr, welche sonst bei den Schichten der Kohlen-Formation nicht gewöhnlich sind, eine starke Zerklüftung mit Spiegelflächen, Kupfererz-Trümchen und rother Färbung.

Der Serpentin ist von schwarzgrüner Farbe, kaum an den Kanten durchscheinend, mit grossen, dem Ansehen nach vierseitigen Säulen von Schillerspath, die jedoch nicht eine continuirliche Masse bilden, sondern aus kleinen einzelnen Blättchen bestehen, zwischen welchen Serpentinmasse liegt. Der Schillerspath ist ganz schwarz, und nur einzelne Blättchen zeigen eine gelbe Farbe.

An einer anderen Stelle in der Grube zeigt sich ein grüner, stark mit Braunspath-Trümmern durchzogener Aphanit. Der Braunspath in den grossen nesterartigen Massen ist von grünlicher oder haarbrauner Farbe, strahlig, blättrig, selten zu Kristallen ausgebildet. Er schliesst viele rundliche Brocken von einem festen grünerdeartigen Fossil und eckige Bruchstücke von den den Trapp begränzenden geschichteten Gesteinen, namentlich von Schieferthon ein, welcher hier zu rothem und gelbem Thon umgewandelt ist.

405

Einige Punkte der unregelmässigen Grubenbaue können als Beleg der Lagerungs-Verhältnisse dienen. Westlich von dem 5 Lachter tiefen Fahrschacht fällt in ei-

ner der oberen Etagen die Gränze über 80° gegen Süd, die angellagerten rothen Schieferthon- und Sandstein-Schichten fallen mit 45° in Süd.

Noch höher bedeckt conglomeratartiger Sandstein und Schieferthon mit welliger Gränzfläche fast horizontal den Trapp, beide sind roth und von vertikalen und geneigten Spiegel-Absonderungen durchzogen. Gegen Süd gehen dieselben in das gewöhnliche graue Conglomerat und den schwarzen Schieferthon über, welche mit fast 30° gegen Süd fallen und denen diese Klüfte fehlen. Gegen Nordost, wo die Gränze steil und die Schicht-Anstellung kaum 30° in Süden fallend ist, zeigen sich die Geschiebe des rothen Conglomerats auf die bereits öfter beschriebene Art zersprungen. Ein Ort auf der Gränze des Trapps und des Thonschiefers zeigt diesen mit Grauwackenschiefer wechselnd, steil gegen Nord einfallend. Bis zu einigen Zollen von der Gränze ab ist er in ein fast jaspisartiges Gestein verändert. Dieser Gränze parallele Klüfte sind einzeln mit matten gestreiften Spiegeln bekleidet. An der letzten östlichen unbedeutenden Kuppe findet sich feinkörniger Diorit mit sehr weniger Hornblende und einzelnen Glimmerblättchen.

Eisen. Gegen Westen setzt die Kohlen-Formation über Brücken und Eisen in einem schmalen Streifen fort, bei Brücken die spärosideritreiche Abtheilung, welche bei Eisen zurücktritt, indem kein Eisenstein, aber einige schwache Kohlenflötze vorkommen. Hier vereinigen sich die Hochflächen des Porphyrits und des Rothliegenden ziemlich in einem Niveau, letzteres erhebt sich bald mehr, indem es gegen Ost ganz verdrückt erst schmal beginnt und sich nach Eisen zu schnell ausbreitet. Diese Höhen schliessen noch immer mit dem Uebergangs-Plateau ein

406

Thal ein, in welchem die Steinkohlen-Formation sich befindet, und an den Rändern dieser begränzenden Höhen nur wenig aufsteigt. Die höheren Stellen dieses fast längs der ganzen Gränze mit der Uebergangs-Formation sich hinziehenden Längenthales erreichen eine Höhe von 1200 Fuss, über welche die Kohlen-Formation nicht hinausgeht.

Dem bezeichneten Längenthal gehört kein eigenthümlicher Wasserlauf an, sondern die auf kurze Strecken sich sammelnden Wasser brechen quer durch die südlich vorliegende Höhe.

Bei Achtelsweiler beginnt ein Trappstreifen, der an seiner Nordseite von Sandsteinen, rothen Schieferthonen oder Thonsteinen begleitet ist, welche schon der Feldspathsandstein-Formation anzugehören scheinen, weiter westlich aber auf dieser Seite von bunten festen thonstein- oder feldsteinartigen Schichten in einem schmalen Streifen, welche der Porphyrit-Formation angehören. An seiner Südseite wird er von den mittleren Schichten des Rothliegenden begleitet, vorzugsweise von dem hier ungewöhnlich mächtig auftretenden milden Feldsteingrus, welcher südlich von Eisen einen über die Hochfläche aufsteigenden Berg von seiner Spitze bis zu der wohl fast 400 Fuss tieferen Thalsole bildet. Er besteht hier aus erbsen- bis fast faustgrossen ungestalteten, lose aufeinander liegenden Bröckchen eines fleischrothen, milden Feldsteins, welche weisse Fleckchen und kleine Quarzkörnchen einschliessen.

Der anfänglich aus dichtem, dann aus mandelsteinartigem Aphanit bestehende Trappzug gelangt nicht bis hierher. Ausser dem im Thal von Ellweiler anstehenden groben Thonstein-Conglomerat des Rothliegenden finden sich auf der Höhe mit dem erwähnten Feldsteingrus noch bräunlich rothe, lichtgefleckte, feste Thonsteine in schwachen Schichten.

407

VII. Soetern-Thal. Beginnt man in dem Querthale von Soetern die Betrachtung oberhalb des Holzhauser Hofes, wo sich noch plattenförmiger Porphyrit findet, so trifft man bald ein mit 60° gegen Nord fallendes, grobes, mildes Thonstein-Conglomerat, auf dessen unebener Fläche dünngeschichtete, an diesen Unebenheiten absetzende Schichten von festem, rothbraunem, feinsandigem Thonstein liegen, welcher wieder von dem mehr erwähnten Feldsteingrus bedeckt ist.

Etwas aufwärts, am rechten Gehänge des Thales, endigt eine Trapp-Partie nicht sehr mächtig, nur gegen West zu verfolgen hier an dem vorliegenden Porphyrit. Es ist dunkelbräunlich, grüner, feinkörniger Aphanit; ausser den scharfen, aber mikroskopischen Hornblende-Krystallen finden sich noch Diallagblättchen; die flammenartige, bräunlichrothe Streifung fehlt nicht. Auf dem linken Gehänge weiter aufwärts ein Conglomerat, dessen Geschiebe von Quarz und quarziger Grauwacke in einem Bindemittel liegen, welches vorwaltend aus festem Thonstein besteht, in welches sich in breiten, flammenartigen Streifen unreiner Kaolin eindrängt; einzelne Trapp-Brocken finden sich darin. Seine flach südlich fallenden Schichten bedecken sphärische Massen von zerklüftetem, fleischrothem, mildem, steiler geneigtem Feldstein, welcher zahlreiche grüne, sandige Pünktchen enthält. Weiter im Liegenden findet man erst dünngeschichteten, fleischrothen, milden Feldstein mit feinen weissen Fleckchen, diesem folgt feinsandiger, braunrother, fester Thonstein. Sämmtliche Schichten fallen in einem Streichen von St. 6 gegen Süd, die letztgenannten mit 30° .

Bei Ober-Soetern in dem sich flach gegen Osten erhebenden breiten Thale tritt ein grobkörniger, meist mandelsteinartiger Aphanit auf, bisweilen grössere, selbst äussere Flächen zeigende Feldstein-Blättchen enthaltend, die nicht ganz ausgefüllten Zellen enthalten einen in Chal-

408

cedon übergehenden weissen, matten Kieselabsatz. Auch Mandeln und einzelne Trümer von Kalkspath sind darin.

Bald stösst man weiter aufwärts auf ein grobes scharfeckiges Conglomerat von Aphanit-Bruchstücken in einem braunen, festen, thonsteinigen Bindemittel.

An dem minder steilen Abhänge feinkörnige thonige Sandsteine, in bis einen Fuss starken, jedoch auch schwächeren Bänken, welche ein mildes Thonstein-Conglomerat bedecken, dessen Geschiebe blos aus Quarz und Hornstein ohne die geringste Spur eines porphyrit- oder trappartigen Gesteins bestehen.

Das rechte Gehänge des Thales von Soetern aufwärts zeigt zwar im Wesentlichen dieselbe Constitution, doch finden sich hier ausser der Fortsetzung des bei

Nieder-Soetern erwähnten Trappstreifens, der sich nach Westen bald verliert, noch ein zweiter, nur schmaler Zug, welcher, abgesehen von einer kurzen Unterbrechung, weit gegen Westen fortsetzt.

VIII. Höhe von Eiweiler. Die westlich vorliegende Höhe von Eiweiler ist die bedeutendste, für sich abgeschlossene Gebirgsmasse des ganzen Distrikts, indem die Spitze des Schaumberges wohl höher ist, aber nicht den Umfang dieser ausgedehnten, sanft gewölbten Hochfläche besitzt.

Der Abfall gegen die südlich und nördlich liegenden Thäler ist flach; gegen die Querthäler in Ost und West steil. Auf der Höhe selbst findet man das Trapp- und Porphyrit-Geschiebe enthaltende grobkörnige Rothliegende mit mildem Thonstein-Bindemittel. Die bedeutende Mächtigkeit desselben zeigt das tief eingeschnittene Thal von Eiweiler, in dem man Conglomerat mit kopfgrossen Geschieben und rothem, ziemlich festem Thonstein-Bindemittel sieht, welches eine oft an den Geschieben absezzende schiefrige Struktur zeigt. Auch eine kleine Partie von Aphanit-Mandelstein kommt an diesem Gehänge vor.

409

Das Nord- und Süd-Gehänge wird jedes von einer doppelten Reihe von Trappsteinen begleitet. Die oberste Reihe am Süd-Gehänge ist nicht lang, besteht aus mehren kleinen Kuppen und wird an mehren Stellen auch am Ostende von Feldsteingrus begränzt, ausserdem von Conglomerat des Rothliegenden und auch von Feldspath-Sandstein. Sie zeigt, meist von der Verwitterung sehr angegriffen, bisweilen mandelsteinartige Aphanite. Die südliche Reihe bildet die Fortsetzung des von den Ufern der Prims ununterbrochen bis hierher zu verfolgenden Zuges, und er wendet gegen Osten nahe bei Boosen mit einem pechschwarzen feinkörnigen Trapp, zweifelhaft ob Aphanit oder Basaltit.

Gegen Westen wird er von Porphyrit begleitet, der bisweilen eine beträchtliche Breite annimmt und den Trapp ganz verdrängt. Hier wird derselbe entweder sehr feinkörnig hornfelsartig, oder er nimmt Mandelstein-Struktur an. Besonders sieht man westlich Sellbach einen Aphanit-Mandelstein, vorzüglich Braunspath einschliessend, der jedoch selten in frischem Zustande vorkommt. Auch Braunstein soll sich in diesen Mandeln gefunden haben. Hier kommt auch unter den porphyritartigen Gesteinen, welche sonst dem dünnplattigen Feldstein und dem feldsteinhaltigen Sandstein angehören, ein rothbraunes, jaspisartiges, jedoch nicht so hartes Gestein vor.

Das Thal zwischen dieser Höhe und dem Porphyrit-Plateau enthält die Kohlen-Formation, in welcher bei Gonesweiler ein nur wenige Zoll mächtiges Kohlenflötz mit flachem nördlichem Einfallen aufgefunden worden ist. Von da nach Nunkirchen zu findet man rechts von der Strasse, zwischen dem Sandstein und sandigen Schieferthon, einzelne Lagen eines mageren Kalksteins. Auch an dem oberen Trappzuge will man Spuren von Steinkohlen gefunden haben, allein weder diese noch sonst ein Glied der eigentlichen Kohlen-Formation ist dort zu bemerken.

410

Von den Trappzügen am nördlichen Abfall setzt der schon im Soeterner Thal mit Aphanit-Mandelstein beginnende hoch herauf, wo er nach einem kurzen Verschwinden genau in seiner alten Streichungslinie in der Mächtigkeit einiger Lachter fortsetzt. Weiter westlich wird er stärker, ein dunkellauchgrüner grobkörniger Aphanit, und bildet einen kleinen Absatz an dem Gehänge.

Bei Castell, wo seine Breite sehr zugenommen hat, ist Kupfererz in ihm gewonnen worden. Niemand weiss von der Zeit des Betriebes und des Erliegens genaue Nachricht zu geben.

Nach dem ziemlich grossen, dicht zusammenliegenden Halden kann dieser Bergbau keine ganz kurze Dauer gehabt haben; ärmere Erze scheinen Gegenstand der Gewinnung gewesen zu seyn. Leicht könnte der fast 200 Lachter lange Stollen wieder fahrbar gemacht werden, was auch vor einer Reihe von Jahren ohne Erfolg geschehen ist. Ein grosser Theil der Erze scheint durch Tagebruchbau gewonnen worden zu seyn. In einem sehr feinkörnigen, unregelmässig zerklüfteten Aphanit, der nicht wohl zu Bausteinen angewandt werden konnte, findet sich eine mehre Lachter breite und an zehn Lachter ins Gebirge reichende Vertiefung, in welcher auf den stärkeren weit aushaltenden Klüften des Aphanits ein feiner Ueberzug von Malachit oder Kupfergrün zu bemerken ist, welches bisweilen auf mehre Zoll Entfernung die Masse durchdringt, bisweilen auch entfernt von solchen Klüften in einzelnen Fünkchen oder isolirten Flecken fein eingesprengt vorkommt.

Ausserdem kommen auch Trümchen von gestreiftem Carneol, Chalcedon und von einem festen kieselguhrartigen Fossil, so wie von Braunspath ganz dünn bis zu einem Zoll Stärke vor.

Oestlich dieser Stelle, unter welcher der mit einigen nicht tiefen Gesenken versehene Stollen hergeht, liegen

411

mehre Punkte, an denen versuche Statt gefunden haben mögen, wo man denselben Aphanit mit einem schwachen Kupfergrün-Ueberzug auf den Klüften findet. Ein conglomerat- oder braccienartiges Gestein scheint einen etwa St. 10-12 streichenden Gang im Aphanit zu bilden. Scharfeckige Bruchstücke von fleischrothem Feldstein und Brocken mit zwar nicht geschiebartigem, aber doch gerundeten Kanten von grünlichen und grauen, mehr jaspis- als feldsteinartigen Gesteinen werden durch ein röthliches Feldstein-Bindemittel verbunden.

Nahe hierbei zeigt sich ein bis 4 Zoll mächtiges Carneol- oder Chalcedon-Trum in Streifen, welche durch ein spangrünes talkiges Fossil getrennt sind. Mit Drusen von Quarz- oder Kalkspath-Krystallen. Der andere Zug bildet, wenn man mehre hier vorkommende isolirte Kuppen und Rücken vereinigen will, keine gerade Linie. Zuerst von Osten her eine isolirte steile Kuppe, mitten in der sphärosideritreichen Formation, enthält einen hellgrauen, feinkörnigen Trapp mit lichtgrünen Flecken, die von talkiger Natur hier im verwitterten Zustande vorkommen. Der östlich vorliegende Rücken enthält bei Braunhausen einen feinkörnigen schwarzen Basaltit mit Olivin, dagegen im Petersberger Basaltit nur Quarz in kleinen Körnchen, dem Rosen-Quarz oder Rauchtupas ähnlich, und fein eingesprengter Magnet-Eisenstein bemerkt wird.

Die steile Kuppe auf der anderen Seite der Prims zeigt ein feinkörniges, rabenschwarzes Gestein, welches wohl noch dem Basaltit angehört.

Das breite Thal zwischen der Eiweiler Höhe und dem Uebergangs-Gebirge schliesst einen solchen Reichthum an Sphärosiderit ein, wie er nicht weiter in der ganzen Formation vorzukommen scheint, und gibt in den Gemeinden Otzenhausen, Braunhausen, Schwarzenbach, Castell und Birkfeld zu einer lebhaften Gewinnung mittelst Tagebau Veranlassung.

412

Zwischen Otzenhausen und Braunhausen ist das Streichen St. 6, das Fallen 10° gegen Nord. Bei Schwarzenbach hatte der Abbau eine 4 Lachter hohe Wand entblösst. Die Sphärosiderit-Lagen vorwaltend 2—3 Zoll, selten einen halben bis einen Fuss stark, sind so häufig, dass sie dem Raume nach etwa $1/40$ der zustehenden Masse ausmachen, das übrige ist Schieferthon oder ein feiner Kohlensandstein.

In der Casteller Eisengrüberei, wo die Schichten fast mit 20° gegen Süd fallen, findet sich eine mehre Lachter hohe Ueberschiebung St. 6 streichend, mit 60° gegen Süd fallend, an der die hangenden Schichten scharf muldenförmig gebogen sind; dicht an der Kluft ein ganz unregelmässig gewundener, verworrener, milder Schieferthon, in dem isolirte Blättchen und kurze Trümchen von Bleiglanz, Kupferkies, Schwerspath und Braunspath vorkommen. Die gebogenen Schichten zeigen matte, fein gestreifte Spiegel, theils auf den Schichtungsflächen, theils dieselben schief durchsetzend.

Südlich von Castell am rechten Gehänge des Primstales zeigt sich die Fortsetzung des von der alten Kupfergrube herüberkommenden Zuges von Trapp-Aphanit, der stellenweise viel Diallag aufnahm. Ueber dem die Höhe constituirenden groben Conglomerat sieht man Schichten eines festen, meist feinsandigen Thonsteins flach südlich, selten bis 10° einfallen.

Bei Mühlfeld liegen die Schichten ganz horizontal, zu unterst liniendicke Lagen eines braunrothen Thonsteins mit grünlichen, vollkommen runden, über liniengrossen Flecken, selten mit Glimmerblättchen. Diesem folgen feinsandige Schichten mit demselben Bindemittel; dann ein Conglomerat, indem die Quarz- und Hornstein-Geschiebe oft eine Zersplitterung zeigen, in der sie sich nicht wohl vor ihrem Absatz an diesem Orte befinden konnten.

413

Trapp und Porphyrit-Gesteine fehlen unter den Einschlüssen eben so wenig, wie oft scharfkantige Carneol- und Chalcedon-Bruchstücke.

Aufwärts nach Sellbach zu sieht man das Bindemittel lichter, auch etwas milder, voller linien- bis zollgrosser weisser runder Flecke desselben Thonsteins, gewöhnlich kleine Quarzsandkörnchen oder eckige Porphyrit-Bröckchen enthaltend. Auch ohne diese Flecke finden sich die Gesteinsbröckchen bisweilen in kurzen oder starken Lagen dicht bei einander.

Dieses wie das vorher beschriebene Conglomerat ist durch sparsam vertikale Klüfte von verschiedenen Streichungslinien zertheilt.

Abwärts nach Grettlich ist nur grobkörniges Conglomerat mit mildem Thonstein-Bindemittel.

IX. Grettlich. Die Prims fließt von Mühlfeld bis Barbenbach in einem breiten Längenthal, welches von zwei Höhenzügen eingeschlossen wird, die nur als Fortsetzung der grossen Eiweilerer Höhe angesehen werden können.

Der südliche Höhenzug ist bei der Beschreibung des Trappzuges von Kirschholzberg und Altenwald schon erwähnt worden, steht der Eiweiler Höhe wenig nach, und zieht sich ziemlich gleichförmig bis zur Prims fort. Anfangs ist sein nördlicher Abfall nicht so steil, wie weiter westlich.

Der nördliche Höhenzug (Nohweiler Höhe) steigt anfangs allmählig nicht bedeutend an, erst weiter südlich erreicht er mit einem steileren Ansteigen die Höhe des südlichen Rückens.

Beide Höhenzüge constituirt vorzüglich Rothliegendes. Das Interessanteste dieser Gegend ist der am Nordabhange des südlichen Höhenzuges aufsetzende, bei Grettlich beginnende Braunsteingang, welcher zu einem nicht unbedeutenden Bergbau Veranlassung giebt. Dieser Gang

414

setzt im Rothliegenden auf, streicht St. 6—7 und steht fast saiger, zwar bemerkt man an den meisten Stellen ein nördliches Einfallen, jedoch ist dasselbe bisweilen auch deutlich nach Süden gerichtet. In dem westlich vorliegenden Aphanit sollen in seinem Fortstreichen starke Klüfte gefunden worden seyn, allein keine Spur von Erz. Das Fortstreichen ist über eine Stunde lang aufgeschlossen, und haben theils Schurfversuche, theils zufällige Entblössungen, an mehren Stellen Erze nachgewiesen; der Bergbau hat jedoch nur eine Längenausdehnung von 400 Lachtern erreicht. Die Mächtigkeit des Ganges steigt von einigen Zollen bis zu 2 Lachtern, beträgt aber im Mittel etwas unter 1 Lachter. Die herrschende Ausfüllungsmasse in oberer Teufe ist Braunspath mit fein eingesprengtem oder in grossen Nestern und Streifen auftretendem Braunstein, der hier nie ganz fehlt, an den abgebauten reicheren Stellen aber die einzige Ausfüllungsmasse gewesen seyn soll. Dazu tritt noch Quarz in einzelnen schmalen Trümchen oder Körnchen zu, in den Drusen zierlich auskrystallisirt, und Arragon in feinen weissen Nadeln, Schwerspath in der gewöhnlichen rechtwinkligen vierseitigen zugeschärften Tafel von weisser Farbe. Diese Ausfüllungsmasse reicht aber nur bis zu 12 Lachtern Teufe, und zwar da, wo der Gang mächtig und gute Anbrüche führte, am tiefsten; an ärmeren Stellen fängt der Gang schon in wenigen Lachtern Teufe an, sich zu verdrücken, der Braunspath und Braunstein sich ganz zu verlieren, statt deren sich nun fester, durch Liegen an der Luft fettig werdender, bisweilen Sandkörner und selbst Geschiebe enthaltender Thon von braunrother Farbe angelegt. Er ist bisweilen den Saalbändern parallel zerklüftet und auf den Ablösungsflächen mit matten gestreiften Spiegeln versehen, die Richtung der Streifen nicht

ganz in der Falllinie, sondern etwas nach Osten geneigt. An der Gränze gegen die Erzteufe, wo der Braun-

415

spath sich verliert, sollen noch Erzknollen in diesem Thon vorkommen.

Vom südlichen Nebengestein ist der Gang gewöhnlich gut, bisweilen mit Spiegelflächen abgelöst, nicht immer so vom nördlichen. Nach dieser Seite gehen zahlreiche Klüfte und Trümer ab, besonders an den nur wenige Lachter langen Stollen, wo reiche Erzmittel anstanden. Diese Trümer sind theils stehende, St. 12—8 streichende, theils der Schichtung parallel liegende, St. 5 streichende, flach gegen Nord fallende; sie enthalten gewöhnlich dieselbe Ausfüllungsmasse, wie der Gang selbst, die stehenden kaum über einige Zoll, die flachen mehrfach über einander liegend, wohl über einen Fuss mächtig, zeigen häufig eine conglomeratartige Ausfüllung, indem rundliche und eckige Bruchstücke des Nebengesteins und der Geschiebe desselben darin liegen. Diese Trümer verlieren sich entweder in einigen Lachtern Entfernung vom Gang, oder schneiden an stehenden oder doch steil fallenden Klüften ab, die bisweilen ohne alle Ausfüllungsmasse sind, aber doch im Fortstreichen bisweilen Erze zeigen, und nicht als verschieden von den stehenden Trümmern angesehen werden können. Bei dem jetzigen Hauptbau ist eine solche abschneidende Kluft, dem Gang fast parallel streichend, in etwa 4 Lachter Entfernung bekannt geworden.

Das Nebengestein ist ein festes und mildes Thonstein-Conglomerat, die Geschiebe selten bis Kopfgrösse. Günstiger soll der feinere Sandstein oder der blosse nur feinsandige braunrothe Thonstein der Erzführung seyn.

An der Nordseite, wo zahlreiche Trümer das Nebengestein durchsetzen, findet man bisweilen kleine Braunstein-Partien in demselben eingesprengt.

Die Analysen von Gmelin und Berthier zeigen dass der auf diesem Gange und den ihn begleitenden

416

Trümmern vorkommende Braunstein ganz dem wasserfreien Mangan-Hyperoxyd angehört.

Die mächtige von der Prims durchschnittene Trapp-Partie steigt auf dem linken Ufer ziemlich hoch auf, auf dem rechten aber bildet sie nur ein niedriges, jedoch noch immer steiles Gehänge. Es ist feinkörniger bis zum hornfelsartig gehender Aphanit, zum Theil sehr zellig und schlackenartig, zum Theil mandelsteinartig, und dies besonders auf der Höhe, unten enthält er viel Diallagblättchen. Ausser den Mandeln findet sich auch Chalcedon und Carneol in Trümchen.

Auf der rechten Seite der Prims, am Wege von Grettlich nach Lokweiler, sieht man in dem Aphanit grosse Brocken eines weissen Sandsteins und eines weissen oder röthlichen schiefrigen Gesteins liegen, weiter aufwärts Bänke von Mandelstein und dichten Aphanit wechseln, deren Lagen St. 4 Streichen, mit 50° nördlichem Einfallen, oft sind dieselben durch einen Anflug von Kieselguhr getrennt. Klüfte in St. 10

mit steilem Ost-Fallen zeigen ziemlich glatte Spiegelflächen. Ausser dem gewöhnlichen Einschluss der Mandeln, dem Braunspath, fand sich auch einmal spargelgrüner Bitterspath.

Weiter abwärts an der Prims das grobe Conglomerat des Rothliegenden, bisweilen mit sehr festem, fast feldsteinartigem Bindemittel. Bei Barbenbach ruht es mit mildem Bindemittel auf hartem, dünn geschichtetem, reinem oder feinsandigem Thonstein, welcher vollkommen horizontal geschichtet ist.

X. W a d e r n . Unterhalb Wadern fallen mehre Waldbäche in die Prims, welche eine mächtige Trapp-Partie durchschneiden, das Westende des langen Zuges von Castell und von dem Soeterner Thale. Die niedrige, aber steile felsige Zunge zwischen dem Wader- und Buweilerer Bache zeigt feinkörnigen, grünlich oder schwärzlichen Dolomit, der an mehren Stellen zellig ist, die Zellen-

417

wände oft mit Kieselguhr überzogen, und Kalkspath-Mandeln darin. An mehren Stellen zeigt er eine conglomeratartige Beschaffenheit, namentlich bei Dachstuhl, wo sich eckige bis über kopfgrosse Brocken von einem weissen sandsteinartigen Gestein und von Diorit darin finden.

Das Bindemittel ist ein mattes, wenig hartes, braunes, mehr wacke- oder eisenthonartiges als aphanitisches Gestein, der nahe dabei anstehende Aphanit ist regelmässig durch St. 9 streichende, mit 45° in Westen fallende, etwa 4 Fuss von einander entfernte, und durch St. 3 streichende, 75° in Südwest fallende, 2 Fuss von einander entfernte Klüfte zertheilt, von denen die ersteren, einen harten braunen Thonstein enthaltend, von vollkommenen gestreiften Spiegeln begleitet sind; die Richtung der Furchen liegt ziemlich in der Falllinie der Klüfte. Auch einzelne Chalcedon-Trümchen finden sich hier.

Das östliche Gehänge des Buweilerer Baches bildet der steile Nord-Abfall der Nohweiler Höhe. Der hier auftretende feinkörnige Aphanit enthält auf der Höhe Quarztrümchen. Weiter östlich verliert der Trappzug an Mächtigkeit und bildet einen doppelten Streifen am Gehänge. Der obere nur 10 Schritt mächtige ist wohl 100 Schritt von dem unteren, 30 Schritt mächtigen entfernt. Oberhalb des ersteren trifft man bald grobkörniges Conglomerat des Rothliegenden, während zwischen beiden die unteren thonsteinartigen Glieder desselben und Feldspath-Sandstein sich zu finden scheinen. Der letztere ist in einer kleinen Schlucht oberhalb Raden nur wenig Schritte von dem hier vertikal plattenförmig zerklüfteten Aphanit entfernt entblösst. Es ist der mittelkörnige feldspathaltige Sandstein, begleitet von festen, thonsteinartigen Schichten, stark vertikal zerklüftet. In dieser Schlucht sollen öfter, nach starken Regenfällen, Braunsteinstücke gefunden werden. Gleich oberhalb Raden ist in Feldspath-Sandstein ein Schacht mehre Lachter abgeteuft

418

worden, der nur nahe am Tage Braunstein gefunden haben soll. Unten im Dorfe steht ein feinkörniger hornblendereicher Aphanit von rabenschwarzer Farbe an, welcher hier in der Thalsohle eine grosse Ausdehnung zu haben scheint und höchst wahrscheinlich mit der Buweiler Trapp-Partie und der, welche an der gegenüber liegenden niedrigen aber steilen Felswand zum Vorschein kommt, zusammenhängt, allein durch die Thal-Anschwemmungen verdeckt wird.

Der Trapp von Buweiler ist lichtbräunlicher, bisweilen in das Lilafarbene fallender Aphanit, bisweilen so grobkörnig, dass er Diorit wird. Er zeigt dann die Hornblende gewöhnlich in verwittertem Zustande von spangrüner Farbe, öfter ist er mandelsteinartig, meist Kieselguhr und Carneol in den Mandeln, auch Trümchen dieser Fossilien und von Kalkspath.

Ein schmaler Streifen der Kohlen-Formation, in welcher früher auch Sphärosiderit mit 10° Süd-Fallen gewonnen wurde, erstreckt sich bis hierher und bildet nach Castell zu den Pass zwischen der ein grobkörniges Conglomerat zeigenden Nohweiler Höhe und dem aus einem eben solchen Gestein und Trapp bestehenden isolirten Schroek. Auf der Höhe des Passes findet sich in einer flachen Erhöhung ein feinkörniger Basaltit.

Der Trapp des Schroek ist grobkörniger Aphanit, von brauner Farbe, von feinzelliger, grosszelliger und schlackenartiger Beschaffenheit. Die Zellenwände meist schwarz angelaufen. Selten findet sich eine Ausfüllung von Kieselguhr.

Am ganzen Nordgehänge des Schroek herrscht grobes Conglomerat.

Die über Nonnweiler und Birfeld bis Sitzerath tief in einen Busen der Uebergangs-Formation eingreifende Kohlen-Formation enthält als Fortsetzung der Lagen des Casteller Thales Sphärosiderit. Der jedoch meist so arm

419

ist, dass er nur an einer Stelle zwischen Sitzerath und der Birfelder Eisenhütte gewonnen wird.

Bei Nonnweiler, wo Quarzfels mit schwachen talkigen Schieferlagen die Gränze der Uebergangs-Formation bildet, kann längs dem Prims-Ufer sehr gut die Auflagerung des Kohlensandsteins auf den St. 4 $\frac{1}{2}$ streichenden, meist saigeren Schichten des Quarzfelses verfolgt werden. Sie fällt, wie die Schichten des Sandsteins selbst, etwa 10° gegen Süd.

Bei Birfeld ist die Gränze weit steiler und wird hier nicht von den gewöhnlichen Gliedern der Kohlen-Formation, sondern von einem mächtigen, unter der eisenhaltigen Kohlen-Formation liegenden Conglomerat gebildet, welches aus flachen, grünlichen Thonschiefer-Bruchstücken mit kaum gerundeten Kanten besteht und durch einen gelblichen, bisweilen adrigen harten Thon verbunden ist. Die von feinkörnigem Sandstein begleiteten Sphärosiderit-Lagen der Gräberei oberhalb der Birfelder Eisenhütte streichen St. 4 und fallen mit 20° gegen Süd. Dieses Sphärosiderit-Vorkommen erstreckt sich bis auf den Bann von Gehweiler, wo in einer kleinen Schlucht die Auflagerungsfläche wieder entblösst ist, die Gesteinsgränze und der Schichtenfall der Kohlen-Formation mit 20° gegen Süd scheint wieder übereinzustimmen.

In den untersten Schichten finden sich zwei schwache Kohlenflötchen.

Unterhalb der Birfelder Eisenhütte verliert sich bald der Kohlensandstein und es treten St. 5 streichende, fast 10° gegen Süden fallende Schichten eines harten quarzigen Thonsteins und eines feinsandigen festen Schiefers mit Glimmerblättchen bedeckt auf, von einem Kieselfels-Conglomerat mit festem thonsteinigem oder unreinem quarzigem Bindemittel. Es enthält keine Spur von Geschieben trappartiger oder porphyritartiger Gesteine.

420

Weiter abwärts ein nicht sehr festes Thonstein-Conglomerat, mit flachem südlichem Einfallen, mit vorwaltenden Quarz- und Hornstein-Geschieben an der niedrigen Felswand, Ober-Söstern und Buweiler gegenüber, Trapp- und Porphyrit-Geschiebe einschliessen. Es bedeckt reinere, oder doch nur feinsandige Thonstein-Schichten.

An der Gränze des Rothliegenden und der Kohlen-Formation zwischen Sitzersath und Gehweiler treten mehre auf der Oberfläche wenig ausgezeichnete Kuppen von Trapp hervor. Die östlichste zeigt eine graue milde Wacke, wahrscheinlich Produkt der Verwitterung; sie wird von einem in grossen Fels-Partien anstehenden Kiesel-Conglomerat begleitet, dessen Bindemittel mit den Quarz- und Hornstein-Geschieben fest verwachsen ist. Auch grosse flache scharfeckige Schieferbrocken in einem Thonstein-Bindemittel finden sich hier, so wie die porphyritartigen Sandsteine mit Feldstein-Bindemittel. Etwas entfernter steht ein talkiges Conglomerat an. Die drei kleinen nach Wadrill hin liegenden Partien zeigen einen lichtgraulichen, grobkörnigen Aphanit, von Porphyrit-Gesteinen begleitet.

Das in dem Thal gegen Wadrill zum Vorschein kommende Conglomerat mit ziemlich festem Bindemittel bedeckt, feinkörnige Sandsteine, die vielleicht dem Feldspath-Sandstein angehören.

Westlich von dem Waderbache finden sich, von Rothliegendem umgeben, zwei Trapp-Partien, von denen die westliche, kaum eine kleine Erhebung bildend, dunkel graubraunen, sehr verwitterten Aphanit zeigt, der zahlreiche Nieren von concentrischen Lagen von Chalcedon, Carneol und Amethyst enthält.

Von Wadrill bis nach Bergen zieht an dem buchtigen Abhang des Schiefer-Plateaus ein schmaler Streifen von Rotliegendem, nur das grobkörnige Conglomerat

421

mit mildem Bindemittel; unter den Geschieben finden sich nur die Gesteine des benachbarten Schiefergebirges mit Quarz und Hornstein, auch Thonschiefer in grossen flachen Tafeln, mit kaum gerundeten Kanten; die oft kopfgrossen Hornstein-Geschiebe sind oft noch eckig, aber mit gerundeten Kanten. Dieses Conglomerat bildet breite, bis zu der südlich vorliegenden Ebene sanft abfallende Rücken, die gegen Westen, wo die Ebene allmählig ansteigt, an Höhe verlieren.

Diese ein Dreieck bildende Ebene, deren Topographie schon oben angegeben ist, wird von zahlreichen, aus dem hohen Uebergangs-Gebirge kommenden Waldbä-

chen bewässert, welche sich zum Theil bis 100 Fuss tiefe nicht sehr breite Thäler ausgewaschen haben.

An tief eingeschnittenen steilen Thalgehängen kommt bunter Sandstein hervor, welcher dieses Becken ausfüllt, sonst ist alles mit einem feinen Quarzsande bedeckt, der ohne bemerkbares Bindemittel eine ziemliche Consistenz erreicht, jedoch mit den Fingern zerrieben werden kann. Er ist in dünnen und horizontalen Lagen geschichtet. Näher nach dem Rothliegenden hin verliert der Sand an Reinheit, die weisse oder lichtgrauliche und röthliche Farbe wird dunkler, es finden sich zahlreiche Quarz- und Hornstein-Geschiebe ein, auch einzelne Lagen von fettem Thon. Die Mächtigkeit dieser Ablagerung scheint stellenweise bis 200 Fuss zu gehen, und sie erreicht dabei ein Niveau von 1000 Fuss.

XI. Nauweiler-Hof. Entfernt von allen übrigen Trapp-Partien tritt östlich von Saarbrücken im liegendsten Theil des Südflügels der Kohlen-Formation an der Gränze mit dem bunten Sandstein, ein für seine geringe Mächtigkeit ziemlich weit erstreckter Trappzug fast im Streichen der Kohlenflötze, auf. Die letzteren streichen in der Nähe des Trapps St. 4 $\frac{1}{2}$ und fallen mit 38° gegen Norden.

422

Der Trapp, welcher beim Nauweiler-Hof südlich von Sulzbach unter der Ueberdeckung mit buntem Sandstein hervortritt, streicht St.4 und ist fast auf 1500 Lachter Länge aufgeschlossen. Beim Nauweiler Hof ist es ein sehr feinkörniger Syenit (?); etwas östlich von demselben sind Versuche zur Ermittlung der Lagerungs-Verhältnisse angestellt worden, welche die am Ausgehenden 3 $\frac{1}{2}$ Lachter mächtige Lagerstätte, an der Südseite auf 2 $\frac{1}{2}$ Lachter Teufe steil bis zu 5 $\frac{1}{2}$ Lachter, aber mit der Neigung der Flötze in Norden fallend, die Nordseite oder das Hangende auf 1 Lachter steil in Süd, dann aber mit 42° gegen Nord geneigt aufgeschlossen hat. Zu beiden Seiten begleitet ein schwarzer Mulm den Trapp. Sowohl das Hangende als Liegende enthält schwache Kohlenflötze, und sollen die des Hangenden bis zu einer nicht geringen Entfernung vom Trapp sich nach dem Ausgehenden aufrichten, während ihr gewöhnliches Fallen 38° ist.

Weiter östlich ist dieser Trapp mit unverkennbar gangartigem Charakter durch den Stollen der Baierischen Kohlengrube Rothell durchfahren. Es ist hier ein über 5 Lachter mächtiger, weisser oder gelblicher, zwar fein, aber doch bis zum loskörnigen gehender Feldpath, bisweilen so feinkörnig werdend, dass er sich dem Feldstein nähert.

Derselbe ruht hier unmittelbar auf einem schwachen Kohlenflötze, welches sich am Ausgehenden nicht bei dem Trapp zeigt. Auch im Fortstreichen gegen Westen, wohin man das Flötz verfolgt hat, zieht sich der Trapp von ihm ab, indem sich ein Schiefermittel zwischenlegt. Bis zu einigen Zollen Entfernung zeigt der Schieferthon eine grössere Härte und Festigkeit, und statt wie der benachbarte grau, erscheint er dunkelblau wie Stahl angelaufen. Die Kohle ist bröcklich, allein vorn bei der un-

423

mittelbaren Berührung ist sie anthrazitähnlich, stark zerklüftet, die Klüfte mit Steinmark angefüllt.

Die Spuren der Veränderung zeigen sich stärker im Hangenden, erst in 4 Lachter Entfernung tritt das gewöhnliche Fallen der Schichten von 36° ein und steigt nach der Gränze bis zu 70° , wobei zuletzt die Zerklüftung so zunimmt, dass die Schichtenstellung nur schwer zu erkennen ist.

In der Entfernung von 4 Lachtern findet sich ein Kohlenflötzchen von wenigen Zollen, wie dieser Stollen eine grosse Zahl durchschneidet; dasselbe führt eine zwar noch brennbare, aber sehr bröckliche Kohle. Der liegende Schiefer zeigt auf den Schichtungsflächen oder auf den von der Schichtung wenig abweichenden Ablösungen matte, feingestreifte Spiegel. In 2 $\frac{1}{2}$ -3 Lachter Entfernung kommt ein ungewöhnlicher, fester, feinkörniger Sandstein oder sandiger Schieferthon vor, manchem Grauwacken-Schiefer ähnlich. Die oberen Bänke sind schwärzlich, die unteren grau gefärbt, stark zerklüftet, und diese Klüfte, so wie auch die Pflanzen-Abdrücke, mit Eisenoxyd stark beschlagen.

In einigen Fussen Entfernung ist wegen der kurzen Zerklüftung keine Schichtung mehr zu erkennen. Das Gestein gleicht vollkommen mancher splittrigen, braunen und grünlichen Grauwacke oder kieselschieferartigem Grauwackenschiefer.

Die Gesteinsgränze selbst ist uneben, treppenförmig absetzend, mit 70 bis 80° in Norden fallend, ohne Saalband, bisweilen mit der Gangmasse verwachsen. Mitten im Gange liegt ein grosses, mehrere Fuss breites und hohes Bruchstück des Nebengesteins, aus den verschiedenen Schichten desselben in mehr oder weniger verändertem Zustande bestehend. Die oberste Lage desselben bildet ein über $\frac{1}{2}$ Fuss mächtiges Kohlenflötzchen, welches in unmittelbarer Berührung mit der Gangmasse, auf ein oder

424

mehre Zoll Tiefe, eine Zerklüftung in fast 1 Zoll starke rechtwinkelig auf die Gränzfläche stehende, nicht ganz regelmässige Säulchen zeigt. Die Kohle hat das Ansehen von dichtem Coaks und die Absonderungs-Klüfte sind mit Steinmark überzogen, welches in die Coaksmasse selbst eindringt. Auch der entferntere Theil des Flötzchens ist stark, jedoch irregulair zerklüftet. Linienstarke Trümchen der Gangmasse dringen bis hierher, dann aber nicht mehr körniger Feldspath, sondern ein ganz dichter Feldstein. Die mittelste Schicht dieses Bruchstückes enthält brandschieferartiges, jedoch sehr hartes glasritzendes Gestein, die untersten, zum Theil wieder die Gangmasse berührenden Schichten zeigen stark zerklüftete, mit Steinmark überzogene Gesteine, die bald zwischen Kieselschiefer und Basalt-Jaspis stehen, bald einer feinsplittrigen Grauwacke gleichen.

Die liegende Gesteingänze fällt mit $50 - 60^\circ$ gegen Norden.

Im östlichen Theile des Saarbrücker Steinkohlen-Reviers treten die im westlichen Theile nur vereinzelt vorkommenden thon- oder hornsteinartigen Schichten in grösserer Zahl und mannigfaltiger Entwicklung auf. Sie gehen sogar in feinkörnige

Labrador-Gesteine über, ganz den analog zusammengesetzten Gliedern der massigen Gesteinsarten gleich. Dieselben sind mit den übrigen geschichteten Gebirgsarten vollkommen gleichförmig gelagert und nehmen an ihren Wendungen überall Theil.

Hier verschwindet aber auch die steinkohlenreiche Niederlage, um anderen Gliedern derselben Formation Platz zu machen; mit dem zu einer ungewöhnlichen Höhe sich erhebenden Höcherberg tritt ein anderer Sandstein auf, begleitet von schwachen, in Süd fallenden Kohlenflötzen, denen beim Krebsweiler Hofe eine weit gegen Osten sich ziehende schmale Partie von Aphanit folgt.

425

XII. Isolierte Punkte aus dem östlichen Theil. Noch mag die spezielle Betrachtung einiger Punkte aus dem östlichen Gebirgstheile folgen, welche für die Ermittlung der Lagerungs-Beziehungen zwischen massigen und geschichteten Gebirgsarten von besonderem Interesse sind.

Trappgang von Krebsweiler. Als Commentar des für seine grossartigen Gang-Verhältnisse doch noch nicht übersichtlich genug aufgeschlossenen Vorkommens am Nauweiler Hof kann zuerst das Auftreten eines auf kurze Strecken parallel mit den Schichten fallenden unverkennbaren Ganges bei Krebsweiler erwähnt werden. Derselbe ist mit einem aufgelösten wackernartigen Trapp ausgefüllt, der indessen noch deutlich die Diorit-Struktur zeigt und bei 2—3 Fuss Mächtigkeit mit etwa 80° in Süd fällt. Sein unterer, sich auf wenige Zoll zusammenziehender Theil fällt mit 50—60° nach Süden, welches auch hier die Stellung der Schichten ist, da dieselbe sonst nur mit etwa 40° fallen. Das Liegende besteht aus einem sehr dickbankigen Sandstein, das Hangende aus sandigem Schieferthon. Ersterer ist durch zahlreiche, dem Gang vollkommen parallele Klüfte zertheilt, die leicht für Schichten genommen werden könnten. Das Streichen des Ganges ist St. 2, das der Schichten ungewöhnlich St. 11. Dabei ist zu bemerken, dass in nicht 100 Lachter Entfernung im Liegenden eine mächtige Trapp-Partie ebenfalls von vielen Eigenthümlichkeiten begleitet auftritt.

Kusel. Wie am Nauweiler Hof durchsetzt bei Kusel ein mehre Lachter mächtiger Trappgang schwache Kohlenflötzen, derselbe steht saiger, während die Flötzen kaum 20° Neigung haben.

Oberhalb der Saline von Kreuznach an der Westseite der grossen Porphyrmasse des Rothenfels befindet sich die Kohlen-Formation mit einem schwachen Kohlen-

426

flötze, welches 45° in Nordwesten fällt. Gegen Westen lagert sich eine mächtige Trapp- (Aphanit-) Partie vor. Die Gesteinsgränze streicht St. 12 und ist auf eine Strecke von fast 100 Fuss in dem Weinberg des Herrn D a n t e l m a n n entblösst. Die Glieder der Kohlen-Formation fangen schon in 10 Fuss Entfernung von derselben an, sich zu verändern, indem sie eine dem Kieselschiefer, der Grauwacke, selten dem Jaspis ähnliche Beschaffenheit annehmen.

Die Gränze zeigt bei den Gesteinsarten durch einen Besteg von Steinmark in dem steilen Theile getrennt, in dem flachen aber oft schwer von dem ebenfalls feinkörnigen schwarzen, allmählig in einen vollkommenen Schieferthon übergehenden geschichteten Gränzgestein zu unterscheiden, da die Schichtung weniger deutlich und oft von starker Zerklüftung begleitet ist.

Die östliche Gränze dieser Kohlengebirgs-Partie mit dem Porphyr streicht St. 9, und es lässt sich an dem steilen Gehänge ziemlich deutlich erkennen, dass die Schichten am Porphyr absetzen, obgleich die unmittelbare Gränzfläche nicht entblösst ist.

Eine Veränderung der geschichteten Gesteinsarten, wie beim Trapp, scheint aber nicht Statt zu finden.

Noch mag der Gränze dieser Porphyr-Partie gegen den bunten Sandstein dicht am Nahe-Ufer gleich oberhalb Kreuznach gedacht werden. Der Porphyr bietet eine steile, felsige, zackige Auflagerungsfläche dar, an welcher sich die Schichten des bunten Sandsteins auch steiler als gewöhnlich angelagert haben; sie schliessen eine grosse Zahl eckiger bis kopfgrosser Brocken von Porphyr ein, und die feineren dem Sandstein beigemengten Porphyrtheile geben ihm ein etwas fremdartiges Ansehen, welches sich jedoch bald verliert, und der ge-

427

wöhnlichen von der Schichtung abweichenden Streifung Raum macht.

D. Uebersicht der Lagerungs-Verhältnisse.

Obgleich die eigentliche Kohlen-Formation nur beiläufig erwähnt worden ist, wird es doch nöthig, sie in das allgemeine Bild der Lagerungs-Verhältnisse mit aufzunehmen.

Geschichtete Gebirgsarten. Dieser westliche Theil der Saarbrück-Pfälzischen Kohlen-Formation bildet eine etwa St. 5 streichende Mulde, deren Nordflügel ungleichförmig übergreifend der Uebergangs-Formation angelagert ist. Der Südflügel, welcher eine viel grössere wohl viermal ausgedehntere Breite als der Nordflügel einnimmt; wird von buntem Sandstein bedeckt, ehe eine ältere Gebirgsart unter denselben hervortritt. Von den drei Abtheilungen der eigentlichen Kohlen-Formation, der Kohlen, der Kalk und der Sphärosiderit führenden, welche alle drei, aber in ungleicher Mächtigkeit, im Südflügel auftreten, kommt nur die hangendste oder jüngste Abtheilung, die sphärosieritreiche in dem westlichen Theile des Nordflügels vor, wogegen sich weiter gegen Osten in derselben auch die liegenden Glieder einstellen.

Rothliegendes. Den mittleren, meist flachen Theil der Mulde nimmt das Rothliegende ein, und zwischen diesem und der Kohlen-Formation liegt ein Uebergangsglied, der Feldspath-Sandstein.

In allen diesen Gliedern, doch vorzugsweise gegen den mittleren Theil der Mulde, finden sich massige Gebirgsarten, theils in Zügen von grosser Erstreckung, theils in isolirten Partien.

Im westlichen Theile ist diese gleichförmige Reihenfolge gestört, indem das Niveau der Steinkohlen-Formation herabsinkt und das Rothliegende, sich über seine gewöhnliche Breite ausdehnend, ungleichförmig ohne das

428

Mittelglied den Feldspath-Sandstein über demselben sich herlagert.

Gegen Osten dagegen zieht sich das Rothliegende allmählig ganz zusammen, indem sich statt seiner Porphyrit vorlegt. Zwar tritt es hier weiter südlich nochmals auf, doch scheint dies Vorkommen schon dem in dem östlichen Theile der ganzen Formation, welche etwa zwei Drittel der ganzen Länge bis zum Rhein einnimmt, herrschenden, von dem eben dargestellten einfachen Mulden-Verhältniss abweichenden Lagerungs-Typus anzugehören.

Trapphaltiges Rothliegendes. Das jüngste Glied des Rothliegenden bildet die 350 bis 400 Fuss mächtige Abtheilung des meist sehr grobkörnigen Conglomerats, welches ausser den Quarz- und Hornstein-Geschieben auch Trapp- und Porphyritstücke in mehr oder weniger rundlichen Massen enthält. Seltener sind darin reine Thonstein-Schichten.

Die wenigen Fälle, bei denen man eine Schichtung bemerken kann, zeigen eine wenig von der horizontalen Lage abweichende Neigung nach Norden oder Süden, der Stellung in der Mulde entsprechend.

Sein Niveau übersteigt wohl um 3-400 Fuss das der übrigen geschichteten Gebirgsarten und verhält sich, mit Ausnahme einiger mit massigen Gebirgsarten verbundenen Fälle, ziemlich auf einer und derselben Höhe.

Thonstein-Schichten. Auf diese Abtheilung folgen geschichtete Gesteine, aus reinem Thonstein, sandigem Thonstein und Feldstein bestehend. Nur in der Nähe von massigen Gebirgsarten sieht man die Neigung der Schichten bis über 10° steigen, die Mächtigkeit scheint nie 100 Fuss zu erreichen.

Porphyrfreies Conglomerat. Das liegendste Glied des Rothliegenden ist ein dem Hangenden zwar ähnliches, jedoch von Trapp- und Porphy-Geschieben ganz freies Conglomerat. Auch enthält dasselbe weit

429

mehr feinsandige und reine thonsteinige bis zur Hornsteinfestigkeit gehende Schichten. Die wenigen Fälle, in denen Kiesel-Conglomerat mit einem Bindemittel von Hornstein oder Quarz vorkommt, finden sich zum Theil in der Nähe von Trapp- oder Porphy-Gesteinen.

Die Schichtenstellung ist in der Mitte der Mulde flach und nur an den Rändern etwas über 10° steigend. In Berührung mit Trappgesteinen geht die Schichtenstellung fast bis zur saigeren. Die Mächtigkeit dieser Abtheilung scheint bis 300 Fuss zu

steigen. Nur an dem Rande der Uebergangs-Formation, wo diese Abtheilung ausser der regelmässigen Muldenbildung im westlichsten Theile auftritt, steigt sie über das Niveau der Kohlen-Formation bis zu 1200 Fuss in die Höhe.

Uebrigens ist zu bemerken, das zwischen diesen drei Abtheilungen eben so wenig eine scharfe Gränze zu ziehen ist, als gegen den Feldspath-Sandstein, indem hier wie dort allmälige Uebergänge und theilweise Wiederholungen der bei der einen Abtheilung herrschenden Schichtung in der anderen Abtheilung Statt finden.

Feldspath-Sandstein. Der Feldspath-Sandstein besteht vorwaltend aus meist sehr mächtigen Schichten eines groben losen Sandsteins, der entweder Feldspath-Bröckchen oder Kaolin enthält. Im Hangenden noch röthliche, thonsteinartige Schichten, welche nach dem Liegenden durch graue Färbung und mehr schiefrige Struktur eben sowohl wie die Sandsteine durch feineres Korn in die hangendste sphärosideritreiche Abtheilung der Kohlen-Formation übergehen.

Das Röthel führende Lager scheint ziemlich in der Mitte dieser Abtheilung zu liegen.

Bis zu dem Feldspath-Sandstein ist der mittlere Theil der Mulde nirgends durchschnitten, daher man auch nur steilere 7—15° betragende Schichtenstellung an demselben bemerkt.

430

Sein in der Regel kaum die Kohlen-Formation überstehendes Niveau findet sich in einzelnen Fällen in Verbindung mit Trapp-Kuppen mehre 100 Fuss darüber erhoben.

Massige Gebirgsarten. Obgleich Trapp und Porphyrit in mineralogischer Beziehung wohl unterschiedene, nicht in einander übergehende Abtheilungen sind, so sind sie in ihren Lagerungs-Verhältnissen doch aufs innigste mit einander verbunden. Aber auch hier zeigen sie doch einen wesentlichen Unterschied, denn der Trapp bildet nie einen mineralogischen Uebergang in die geschichteten Gesteinsarten, höchstens zeigt derselbe in einzelnen sehr zufälligen Verhältnissen eine mehr oberflächliche Aehnlichkeit mit denselben, wogegen der Porphyrit eine ununterbrochene Uebergangsreihe von dem Feldspath-Porphyr- und den geschichteten Gebirgsarten verfolgen lässt. Jedoch sind nicht an allen Punkten zwischen dem Porphyr- und dem Schichten-Gebirge diese Uebergangsglieder vorhanden, sondern bisweilen findet sich ein scharfer Abschnitt. Fast immer sind die Trappe von Gesteinen der porphyritartigen Abtheilung begleitet, wenn auch nicht von eigentlichen Porphyriten, und noch sind an keinem Punkte Porphyrit-Gesteine ganz ohne trappartige Gesteine bemerkt worden.

Trappgesteine. Noch weit mannigfaltiger als die Zusammensetzung sind die Lagerungs-verhältnisse und die Formen des äusseren Auftretens der Trappgesteine; bald sind es langgedehnte schmale Züge, die theils einen Höhenzug begleiten, theils quer über Berg und Thal setzen. Bald gehen dieselben in einem Streichen fort, bald machen sie kurze scharfe Wendungen, verschmälern und erweitern sich. In diesen Erweiterungen scheinen sie aber nicht mit ihrer ganzen Mächtigkeit in die Tie-

fe weiter zu setzen, sondern sie bilden in vielen Fällen nachweisbare Ueberlagerungen.

Den kurzen Zügen entsprechen gewöhnlich solche Stücke, die bei den kleineren Partien oft einem blossen Damm oder Wall gleichen. Sie ziehen sich bis zu kreisförmigen Partien zusammen, denen oft eine Kuppe entspricht, die jedoch bisweilen ganz fehlt. Am wenigsten sieht man eine Auszeichnung im Terrain bei den ganz irregulair gestalteten grossen Massen im Rothliegenden, nur dass wie immer im Trapp die Gehänge der durchschneidenden Thäler aus einem wohl in der Verwitterung und Auswaschung liegenden Grunde steiler als in den umgebenden milderer Gebirgsarten sind. Die meisten der langgestreckten Züge fallen mit ihrer Haupt-Erstreckung ziemlich in die allgemeine Streichungslinie der Schichten, und nur einzelne weichen bedeutend von dieser Richtung ab.

Von den zahlreichen, die Trapp-Formation constituirenden Gebirgsarten kommen mehre nur sehr untergeordnet vor. Am häufigsten ist der Aphanit mit gewöhnlichem Uebergang in Diorit, der bisweilen auch in grösserer Verbreitung allein auftritt. Häufiger ist der hornblendearme, als der hornblendereiche Aphanit. Den Gesteinen der Hornblendereihe steht der Diallagfels an Verbreitung nach, beide gehen aber häufig in einander über, wie man überhaupt alle Gesteinsarten dieser beiden Reihen bisweilen so schnell in einander übergehen sieht, dass man in der Distanz von einigen Lachtern mehre derselben finden kann. In eben so kurzen, fast noch geringeren Entfernungen stellt sich die Mandelstein-Struktur ein und verschwindet wieder, wobei jedoch mehrentheils der Mandelstein oben, das dichte Gestein im tieferen Stollen auftritt. Jedoch auch auf stundenlange Erstreckungen hält bisweilen in einem Zuge ein und dasselbe Gestein an.

Weniger durch Uebergänge mit der Hornblende und Diallagreihe verbunden, erscheint die weit weniger ver-

432

breitete Reihe der augitischen Gesteinsarten, zwar öfter mit Hornblend-Gesteinen in nicht grossen Distanzen wechselnd, ohne dass jedoch gewöhnlich ein solcher allmächtiger Uebergang derselben zu beobachten wäre, wie er sich fast immer bei den beiden vorigen Reihen findet. Man sieht diese Reihe vorzüglich die höchsten Punkte der Formation einnehmen, die sich nur im östlichen Theil des beschriebenen Distrikts befinden; selten an isolirten Kuppen in einer tieferen Lage, in welchem Falle dieselben jedoch immer sehr frei liegen.

Im Allgemeinen finden sich auch im östlichen Theil die hornblendereicheren, im westlichen die hornblendeärmeren Gesteine der ersteren Reihen.

Was die Struktur dieser Gesteinsarten im Grossen betrifft, so ist von Schichtung nirgends eine Spur, wenn man nicht die bisweilen der Schichtung der schiefrigen Gesteine parallel Auf- oder Einlagerung so nennen will. Bei den Mandelsteinen und den zelligen Gesteinen sieht man eine ganz unregelmässige Zerklüftung, die bei den dichten meist in einzelnen Fällen eine vollkommene säulenförmige Absonderung entwickelt. Nur in wenig Fällen geben Klüfte die Begränzung von einander sehr verschiedenen Arten ab, häufiger von Nuancen einer Art.

Verhalten der Trappgesteine zu den übrigen Gebirgsarten.

Zum bunten Sandstein. Der bunte Sandstein lagert sich mit der in dieser Gegend überhaupt herrschenden Schichtenanstellung ohne alle Spuren von Veränderungen an den Trapp-Gebirgsarten an. Die Gesteinsgränze ist meist steil, und es nimmt der bunte Sandstein, jedoch nur bis zu einer geringen Entfernung, grössere Brocken von eckiger Form oder kleine mehr feinsandige Theile des Trapps auf.

433

Zum Rothliegenden. Der Trapp findet sich im Rothliegenden nicht in schmalen langen Zügen, sondern mehr in massigen Partien. Selten sind die Schichten der oberen Abtheilung des Rothliegenden ziemlich flach und unverändert über den Trapp weggelagert. Gewöhnlich ist die Gesteinsgränze steil, die in einiger Entfernung noch flach liegenden Schichten richten sich bei der Annäherung an den Trapp auf, und es findet sich keine scharfe Gränze zwischen beiden Gebirgsarten, sondern der Trapp zeigt einen Uebergang aus dem homogenen Zustand in einen grobconglomeratartigen, in welchen er anfangs Trapp und Trappmassen einschliesst, bald aber auch isolierte Partien oder Streifen der Schichten des Rothliegenden in dem Trapp sich finden und dabei eine den entfernteren entsprechende Schichtung zeigen, oder es finden sich Brocken und Geschiebe aus dem Rothliegenden darin. In letzterem Falle findet eine ebene, jedoch meist steile Gränze Statt, während dieselbe in ersterem Falle in einander greift.

Zu den unteren Gliedern der geschichteten Gebirgsarten. Gegen die untersten Schichten des Rothliegenden, den Feldspath-Sandstein und sämtliche Glieder der eigentlichen Kohlen-Formation ist das Verhalten gleich.

Der Trapp tritt in diesen Gesteinen theils unverkennbar gangförmig auf, theils schneiden die Schichten denselben an grossen, deren Niveau gewöhnlich übersteigenden Massen ab, theils aber auch findet sich eine der Schichtung parallele Auflagerung oder Einlagerung, in welchen Fällen, besonders in letzterem, jedoch immer einzelne Schichten absetzen oder durchbrochen werden. Auch eine ungleichförmige, bisweilen fast horizontale Auflagerung auf stärker als die Gesteinsgränze geneigte Schichten findet sich.

434

Eine veränderte Schichtenstellung der begränzenden Gesteine findet nicht immer Statt, und wo sie vorkommt, ist immer eine Veränderung der Gesteinsarten mit erfolgt. Es giebt überhaupt nur sehr wenig Fälle, wo, vom ältesten Rothliegenden abwärts, das den Trapp unmittelbar berührende Gestein nicht eine Veränderung zeigte. Wo die Gränze flach liegt, ist diese Veränderung immer von geringerer Ausdehnung, und weit schwächer an der liegenden als an der hangenden Gränze. Die Fälle, wo sie gar nicht zu bemerken ist, finden bei ganz flacher Ueberlagerung Statt.

Man kann zwei verschiedene Arten von Veränderungen unterscheiden: entweder werden die geschichteten Gesteine bloß fester, härter, jedoch oft spröde, immer aber dabei sehr klüftig dem Basaltjaspis, dem Kieselschiefer oder auch manchen feinsplittrigen Grauwacken ähnlich. Oder die chemische Beschaffenheit ändert sich, indem eine sonst nicht gewöhnliche Substanz hinzutritt, seltener ist es Talkerde, gewöhnlich scheint es Kali zu seyn und bringt eine mannigfaltige Reihe Feldspath-Porphyr bis zu den gewöhnlichen geschichteten Gesteinen unter dem Namen Porphyrit vereinigt sind.

Porphyrit. Die erstere Art der Umänderung erstreckt sich selten über einige Lachter Entfernung von der Gränze und eben so die nur wenig vorkommende Verwandlung in talkigen Gesteinen.

Dagegen dehnt sich die Umänderung zu Porphyrit von oft nur Zoll schmalen, den Trapp begleitenden Streifen bis zu Gebirgsmassen aus, die mehre Meilen Umfang haben, und den an den Rändern der aus ihr bestehenden Plateaus hervortretenden Trapp weit an Masse übertreffen. Die Höhe dieser Plattformen ist jedoch nur gering.

435

Da ein Theil der Porphyrite noch unverkennbare Schichtung zeigt, so findet auch ein schneller Wechsel verschiedenartiger Gesteine Statt, der noch sehr durch den Uebergang der einzelnen Schichten, von der Gesteinsgränze bis zum noch unveränderten Gliede der geschichteten Gesteine, vermehrt wird. Allein auch da, wo keine Spur von Schichtung mehr zu bemerken ist, findet man noch oft einen schnellen Wechsel der verschiedenen Porphyrit-Arten, jedoch auch bisweilen eine Art etwas weiter allein herrschend.

Vorwaltend ist die oft sehr dünnplattförmige Struktur, welche jedoch, wenigstens für gewöhnlich, nicht der früheren Schichten-Absonderung entspricht, indem man an Stellen, wo die frühere Schichtung noch so eben angedeutet ist, die Richtung der übrigen einer Schichtung oder Schieferung nicht unähnlichen dünnplattenförmigen Struktur, erstere unter einem stumpferen oder spitzeren Winkel schneidet. Eine solche, übrigens auch noch von anderen Gesteinsklüften durchsetzte Struktur behält bisweilen auf grosse Ausdehnungen gleiches Streichen und Fallen der Absonderungen, und was noch auffallender ist, selbst die Glimmerblättchen liegen diesen Absonderungen zum Theil parallel.

Partien geschichteter Gebirgsarten finden sich in einer, ihr gewöhnliches Niveau übersteigenden Höhe auf Trapp-Kuppen, in einem freilich meist sehr veränderten Zustande.

Feldspath-Porphyr. Der in dem beschriebenen Distrikt nur an zwei Punkten vorkommende Feldspath-Porphyr ist ganz von Porphyrit umgeben, in den er einen vollkommenen mineralogischen Uebergang bildet.

Gangartige Erscheinungen. Es bleiben nun noch die gangartigen Erscheinungen zu erwähnen. Lediglich auf die massigen Gebirgsarten, und zwar vorzüglich auf den Trapp beschränkt, sind die hier desto häu-

436

figer auftretenden Braunspath-Trümer und Nester, mehrentheils zwar nur vereinzelt, bisweilen jedoch auf eine grössere Strecke so häufig, dass sie einen grossen Theil der Masse bilden. Seltener concentriren sie sich zu mächtigeren und selbst bis auf mehre hundert Lachter weit aushaltenden Gängen. Diese werden besonders von Kupfererzen begleitet, die übrigens auch öfter mit den schwächeren Trümchen vorkommen, wie sich auch mächtigere Braunspathgänge bisweilen frei von Kupfererz zeigen. In grösserer Teufe scheinen sie nicht niederzusetzen. Interessant ist es, dass noch in dem dolomitischen oder braunspathhaltigen bunten Sandstein der Umgegend von Aussen, wie auch an ein paar Stellen im gewöhnlichen bunten Sandstein, Kupfertrümchen, die sich bisweilen zu reichen Nestern erweitern, aufsetzen.

Durch seine lange Erstreckung ist der Braunsteingang zu Grettlich ausgezeichnet, übrigens ebenfalls Braunspath als Haupt-Ausfüllungsmasse enthaltend und nur in geringer Teufe mit dieser und den Erzen niedersetzend.

E. Schluss-Folgerungen.

Die Lagerungs-Verhältnisse der Trapp-Formation scheinen mit genügender Klarheit aufgeschlossen.

Bei ihrem Durchbrechen ist ein beständiges Streben der Schichten-Absonderung zu folgen, nicht zu verkennen, und hat sich dieses am meisten in der Richtung des Streichens geltend gemacht. Diese Durchbrüche und Ueberlagerungen erfolgen unverkennbar gegen das Ende der Bildung der Kohlen-Formation, und nur die Ablagerung des jüngsten Gliedes, des Rothliegenden, geschah theils gleichzeitig mit derselben, theils schon später.

Der chemische Einfluss der durchbrechenden Massen äusserte sich entweder mit Erscheinungen, die lediglich einer höheren Temperatur zugeschrieben werden können, jedoch nur zum Theil in der Art, wie dieselben bei dem

437

heutigen Zustande der Dinge erfolgen würden, vorzugsweise Gesteine liefernd, die denen der Uebergangs-Formation gleichen; oder es wurde zugleich eine neue Substanz, Kali, oder seltener Magnesia hinzugeführt, deren Einfluss sich auf eine ungewöhnliche Ausdehnung verbreitet.

Die so veränderten Gesteine erhoben sich öfter zu niedrigen Plateaus; zu der noch kenntlichen Schichtung gesellte sich oft ein neues Struktur-Verhältnis, das dünnplattförmige, welche Erscheinung vielleicht bei weiterer Verfolgung zur Aufklärung der in einigen Theilen der Uebergangs-Formation so gewöhnlich verschiedenen Lage der Schieferung und Schichtung beitragen kann.

Der mechanische Einfluss der durchbrechenden Massen stand dem chemischen weit nach, am kräftigsten dürfte er sich in der Bildung der niedrigen Porphyrit-Plateaus zeigen; steile Schichtenstellung findet nur stellenweise und auf beschränkten Entfernungen Statt.

WARMHOLZ, A.: Das Trappgebirge und Rothliegende am südlichen Randes des Hundsrückens. — Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde, Band 10, S. 325-437; Berlin 1837.

Die Umsetzung des Druckbilds in durchsuchbares PDF besorgte Edgar MÜLLER.

Die Arbeit enthält wenige kleine Druckfehler, die unverändert übernommen wurden. Abgesehen von der Zeilenlänge wurde die Formatierung der Vorlage übernommen. Um beim Zitieren keine Verwechslungsmöglichkeiten zu schaffen, wurden in den Kopfzeilen "Blatt" statt "Seite" verwendet.

S. 325	Uebersicht des zu beschreibenden Distrikts.
S. 326	A. Topographische Beschreibung.
S.326	a. Der Umgebung
S.328	b. Das Kohlen-Gebirge selbst
S.328	1) Flussthäler.
S.328	2) Oberflächen-Beschaffenheit.
S.329	3) Specielle Beschreibung des westlichen Theils.
S.332	B. Mineralogische Betrachtung der Gebirgsarten.
S.334	A. Massige Gebirgsarten.
S.334	1) Massige Gesteine.
S.339	2) Feldspath- und Uebergangs-Gesteine in die geschichteten.
S.341	B. Geschichtete Gebirgsarten.
S.343	C. Lokal-Beschreibung.
S.343	I. Umgegend von Düppenweiler. Liedermont.
S.356	II. Umgegend von Aussen-Geisberg.
S.369	III. Umgegend von Limbach. Der Horst.
S.385	IV. der Schaumberg und seine Umgebung.
S.394	V. Trapp-Partien südlich vom Strausberg
S.396	VI. Porphyrit-Plateau.
S.407	VII. Soetern-Thal.
S.408	VIII. Höhe von Eiweiler
S.413	IX. Grettnich.
S.416	X. Wadern.
S.421	XI. Nauweiler-Hof.
S.425	XII. Isolierte Punkte aus dem östlichen Theil.
S.427	D. Uebersicht der Lagerungs-Verhältnisse.
S.436	E. Schluss-Folgerungen.

Autor:

Über den Autor war außer der kleinen Notiz des Herausgebers am Anfang der Arbeit nichts bekannt. Eine Suche im Internet ergab Hinweise, die nicht zu sicheren Aussagen führen.

Von Herrn Hans H. Schüßler aus Hochheim am Main stammen die folgenden Hinweise:

Warmholz, Adalbert (Albert), geboren am 02.12.1805 in Gelnhaar, Sohn von Warmholz, Christian Friedrich (Fritz) und Schmidt, Marie Katherine.

Von der Örtlichkeit, nämlich Siegerland, und dem Geburtsjahr her könnte eine Identität bestehen.

Was die "Reihenfolge sehr guter und wohlgelungener Arbeiten" anbelangt, so war keine weitere gedruckte Arbeit zu finden, allerdings ein Hinweis auf zwei Manuskripte:

HUNDT, Theodor: Beschreibung der Bergreviere Siegen I, Siegen II, Burbach und Müsen. — Bonn 1887.

S.263: "Warmholz, Beschreibung des Alte Birker Basaltganges. Manuskript. 1825. Ebendas. [Akten des Oberbergamts zu Bonn.] Derselbe. Versuch einer systematischen Zusammenstellung und Beschreibung der Erscheinungen bei einem Theile der Thonschiefer- und Grauwackenformation. Manuskript. 1833. Ebendas."

Es ist einigermaßen klar, dass Warmholz eine übliche Ausbildung in der preußischen Bergverwaltung durchlaufen haben dürfte. Die Geologie spielte dabei durchaus eine wichtige Rolle, was sich auch daran erkennen lässt, dass die preußische geologische Landesanstalt aus der Bergverwaltung hervorging.

Neben seiner Veröffentlichung existiert auch noch eine Kartierung von A. WARMHOLZ. Für diese gibt es zwei Nennungen.

STEININGER, Johann: Geognostische Beschreibung des Landes zwischen der untern Saar und dem Rheine. Nachträge. - Trier 1841.

S.4-5: "Ich hätte die Kohlenflötze bei Saarbrücken nach einer Manuscript-Karte von Warmholz zeichnen können, welche in dieser Hinsicht bedeutend von der Karte der Länder zwischen Basel und Mainz abweicht; indessen wollte ich dieses nicht, theils weil das Kohlengebirge für mich Nebensache war, theils weil diese Karte nicht publicirt, und der Grad der Zuverlässigkeit, den sie haben mag, mir durch Nichts verbürgt war."

KESSLER, P[aul] u. WILLING, H.: Die geologische, mineralogische und palaeontologische Literatur des Saarbeckens bis zum Jahre 1910. — Saarbrücken 1911.

S.123: "**Warmholz**. Petrographische Karte der Saarbrücker Steinkohlenformation. 1833."

Über den Verbleib dieser Karte ist nichts bekannt.

Bedeutung:

Die Arbeit fällt in einen Zeitraum, in dem sich die Grundlagen der Geologie entwickelten, die ersten Grundzüge aber schon geklärt waren. Es gab zu diesem Zeitpunkt durchaus schon Übersichtswerke., hier im Raum an erster Stelle

STEININGER, Johann: Geognostische Studien am Mittelrheine. -Mainz 1819.
zu nennen.

Im Vergleich zu Steininger, der als Autodidakt zu sehen ist, wies Warmholz eine fachbezogene Ausbildung auf. Die Arbeiten von Steininger (auch spätere) sind mehr punktbezogen, während Warmholz eine klar umrissene Fläche zwischen Düppenweiler und Birkenfeld vollständig darstellte. Sehr angenehm fällt bei Warmholz auf, dass er systematisch vorgeht, während bei Steininger Bezüge oft an Stellen zu finden sind, an denen man sie nicht vermuten würde.

Da die dargestellten stratigraphischen und petrographischen Inhalte von späteren Entwicklungen überholt wurden, sind diese heute weitgehend nur noch wissenschaftsgeschichtlich interessant. Die Arbeit enthält aber auch geologische, bergbauliche und wirtschaftliche Angaben, bei denen sie Quellencharakter besitzt.

Stratigraphie:

Die zeitgemäße Gliederung war noch weniger differenziert als heute.

Bunter Sandstein

Rothliegendes

Wacke

Rothliegendes

Feldspath-Sandstein

Kohle-Formation Sphärosideritführende-Formation

Kalk-Formation

Kohle-Formation

Übergangs-Formation

Der bunte Sandstein schließt mit ein die Kreuznacher Schichten (Formation).

Das Rothliegende entspricht dem späteren Oberrotliegend mit dem "Grenzlager-Vulkanismus".

Der Feldspath-Sandstein hat eine eigene Stellung als Grenzglied der Kohle-Formation, wird aber nicht zur Sphärosideritführende-Formation gerechnet. Es ist dies eine sehr gut erkennbare grobe Gesteinsfolge mit frischen Schuttmassen aus Granit- und Gneisgebieten. Lange Zeit waren diese Teil der Tholeyer Schichten, wurden dann zu Freisener Schichten, haben heute ihre Selbstständigkeit verloren und sind nur noch Teil der Donnersberg-Formation.

Die Sphärosideritführende Formation entspricht zusammen mit den Feldspath-Sandstein dem lange Zeit gängigen Unterrotliegenden.

Kalk-Formation ist zu lesen als Stefan, Kohle-Formation als Westfal.

Die Übergangs-Formation umfasst das Devon des Hunsrücks.

Petrographie:

Die Arbeit stammt aus einer Zeit, die außer der Lupe und der Härteskala kaum etwas für die Charakterisierung der magmatischen Gesteine zu bieten hatte. An grobkörnigen Gesteinen lassen sich damit noch einigermaßen die wesentlichen Minerale und auch Strukturen erkennen. Je feinkörniger desto weniger Aussagen sind möglich.

Es kommt hinzu, dass unsere magmatischen Gesteine durch die Bank in Oberflächenaufschlüssen alle verändert sind, dass überhaupt auch in "frischen" Gesteinen die mafischen Minerale (Olivin, Orthopyroxene, Klinopyroxene, Amphibole) pseudomorphosiert sind, wobei die Farben der Endprodukte mannigfaltig und nicht wirklich kennzeichnend sind. Auch heute ist es noch schwierig, unter einem Stereomikroskop oder im Dünnschliff solche Pseudomorphosen eindeutig zuzuordnen. Die betreffenden Bestimmungen von Warmholz sind am jeweiligen Objekt zu überprüfen.

Man darf sich daher nicht wundern, wenn man die hier örtlich jeweils benutzten Gesteinsnamen nicht einfach übersetzen kann. Ansatzweise kann man dem einen oder anderen Begriff einen Inhalt zuweisen.

Trapp wie Wacke werden so benutzt, dass man sinnvollerweise dafür Magmatit setzt, doch hat Wacke auch gelegentlich einen eingeschränkteren Rahmen.

Porphyrit ist nur das Gestein, das relativ große und gut ausgebildete Kristalle verteilt in einer feinkörnigen Grundmasse besitzt. Das entspricht sauren Ergussgesteinen, im Prinzip dem feldgeologischen "Rhyolith". Wo dieses Bild mit den gut sichtbaren Einsprenglingen nicht mehr so klar ist, auch schon bei unfrischen Gesteinen, wird daraus dann ein Porphyrit. Dieser Begriff hat daher gegenüber den Porphyren keine klare Abgrenzung und wird auch nicht zu den intermediären und basischen Magmatiten hin wirklich abgegrenzt. Der Begriff ist also schwammig.

Diorit, Basaltit, Augitfels sind in jedem Falle dunkle, kristalline Gesteine, ebenso der Aphanit, ein so feinkörniger basischer Magmatit, dass seine Gemengteile mit den gegebenen Mitteln nicht mehr erkennbar sind.

Allgemein zu petrographischen Nomenklaturen:

Jeder Namengebung liegen bestimmte Fragestellungen und Prinzipien zu Grunde., die sich mit der Zeit verändert haben und weiter verändern. Damit gibt es keine Möglichkeit anhand einfacher Tabellen Begriffe aus verschiedenen Nomenklaturen zu übersetzen. Ein gegebenes Gestein benötigt für eine jeweils anzuwendende Nomen-

klatur eine entsprechende Untersuchung. Fehlt diese, so kann man nur den alten Begriff weiterbenutzen oder einen so allgemeinen wählen, dass diese Definition in ihrer Breite das Gestein sicher mit einschließt (etwa: basischer/intermediärer Magmatit).

Die sinnvollste Möglichkeit ist es, eine vorhandene Benennung zu benutzen und dazu den Autor anzugeben, als Beispiel für den Schaumberg:

Hornblendartiger Trapp (STEININGER 1819)

Augitfels (WARMHOLZ 1837)

Doleritischer Trapp oder Dolerit (STEININGER 1840)

Tholeiit (STEININGER 1841)

Doleritischer bis diabasischer Melaphyr (Tholeiit, Palatinit) (LOSSEN 1887)

Tholeyit (JUNG 1958).