

Kart. H 140

1880.0657

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung 67, No. 53.
Blatt Langenschwalbach.

Lege, 1880

BERLIN.

Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1880.

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk

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

1880.



Blatt Langenschwalbach.

Grad-Abtheilung **67** (Breite $\frac{51^{\circ}}{50^{\circ}}$, Länge $25^{\circ}|26^{\circ}$), Blatt No. **53**.

Geognostisch bearbeitet durch **Carl Koch**.

1. Allgemeine Verhältnisse.

Das Gebiet des Blattes Langenschwalbach liegt mit seinem ganzen Umfange in dem Königl. Preussischen Regierungsbezirke Wiesbaden der Provinz Hessen-Nassau. Seiner ganzen Natur nach ist dasselbe gebirgig und ziemlich hoch gelegen, von tief einschneidenden Thälern durchzogen, in welchen die Profile des älteren rheinischen Schiefergebirges meist klar und deutlich hervortreten, und nur auf den mit Wald bedeckten, ausgebreiteteren Höhenzügen fehlen mitunter in grösserer Ausdehnung die geologischen Aufschlüsse, welche sich aber bei dem regelmässigen Streichen der Gebirgsschichten aus den Anhaltepunkten in den zunächst gelegenen Thaleinschnitten meistens ziemlich sicher construiren lassen.

Der aus festen Quarziten bestehende Haupthöhenzug, welcher den Südostrand des Taunus-Gebirges bildet, berührt das Blatt Langenschwalbach nur in deren südöstlicher Ecke, wo der höchste Punkt, die Hohe-Wurzel, 1969 Preuss. (Duodecimal-) Fuss*) über dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels liegt; ein zweiter Punkt, nahe dabei, erreicht 1955 Fuss; sonst sind noch der Hahner Riegel mit 1745 F. Meereshöhe, der Badwald bei Schlangenbad

*) Die Höhen sind in Uebereinstimmung mit der Karte in Duodecimalfussen angegeben. 1 Preuss. Duodecimalfuss ist = 0,31385 Meter.



mit 1563 und der Schläferskopf bei Wiesbaden mit 1440 Fuss Höhenlage zu erwähnen.

Die dem unterdevonischen Schiefergebirge angehörenden Höhenzüge, welche den grössten Theil des Blattes einnehmen, sind zwar auch nicht unbedeutend, bleiben aber in ihrer Höhe doch wesentlich gegen die in den Quarzitzügen zurück. Die höchsten Punkte dieser Partie liegen ziemlich nahe an der westlichen Blattgrenze, so z. B. das Haideköpfchen bei Kemel mit 1748 Fuss, der Schindkopf mit 1600 Fuss, die Hohewand mit 1543 Fuss, der Neunzehntberg mit 1682 Fuss, der Bienkopf mit 1664 Fuss und die Weisemauer*) mit 1492 Fuss. Dieser Höhenzug, an die Hohe-Wurzel des erstgenannten Zuges anschliessend, bildet die Wasserscheide zwischen den grösseren Bächen, welche im Rheingau oder unterhalb desselben in den Rhein münden, Wisper und Walluf, und der Aar mit ihren Nebenbächen, welche ihr Wasser nördlich abführt und bei Diez in die Lahn fliesst. Ausser dieser Hauptwasserscheide bestehen noch zwei kleinere: die zwischen Wisper und Walluf und die zwischen Walluf und den kleineren Bächen, welche sich bei Wiesbaden zum Salzbach vereinigen.

Alle die Bäche des Blattes Langenschwalbach, welche ihr Wasser direct dem Rheine zuführen, liegen innerhalb der Blattgrenzen noch ziemlich hoch, an ihren tiefsten Punkten 960 Fuss. Etwas tiefer senkt sich die Aar an der Nordgrenze des Blattes ein, wo das Thal 775 Fuss hoch liegt, während dieselbe bei ihrem Eintritt in das Blatt noch 1110 Fuss erreicht. — Das Aarthal durchschneidet den grösseren Theil des Blattgebietes fast rechtwinkelig zur Streichungslinie der Schichten. Ihr oberer Theil hat eine andere Richtung, und zwar liegt der Wendepunkt 700 bis 800 Meter östlich von Langenschwalbach. Die erwähnte Richtung des unteren Theiles der Aar im Gebiete des Blattes weicht in einem Winkel von 22° westlich von dem wirklichen Meridian ab; in derselben Richtung (gleichsam nach 3 Km. gebirgigem Zwischenraum eine Verlängerung der durch das Aarthal gedachten Linie bildend) wendet sich das Wallufthal, die Quarzitzüge durchbrechend,

*) Auf der Karte irrthümlich als „Weisemauer“ angegeben.

gegen Süd-Süd-Osten, und verläuft an dieser Stelle in der gleichen Richtung einer der mächtigen Quarzgänge, welche in dem vorderen Taunus auftreten. Dieser hier gedachte, im Blatte Eltville besonders hervortretende Quarzgang des Grauensteins bei Georgenborn hat noch vereinzelte schwächere Ausläufer, welche in das Gebiet des Blattes Langenschwalbach fortsetzen, dort zum Theil in die oben erwähnte Thalrichtung fallen und einen Causal-Zusammenhang beider Erscheinungen vermuthen lassen.

Auf der Linie, welche in die oben angegebene Richtung des Aarthales und des Wallufthaales fällt, sind die ganzen geologischen Verhältnisse des Blattes Langenschwalbach aufgeschlossen mit Ausnahme einiger sehr untergeordneter mehr unwesentlicher Glieder desselben. Im Ganzen sind diese geologischen Verhältnisse im Gebiete des Blattes sehr einfach und gleichförmig. —

Das hier in Betracht kommende Gebiet ist ziemlich wasserreich, besonders in dem südlichsten Theile des Blattes, in der Nähe der Quarzitzüge, welche den höhergelegenen Theil des Taunusgebirges bilden. An den Stellen der Gebirgswechsel treten ziemlich starke Quellen hervor, von denen die Lauter-Quelle die wasserreichste und nachhaltigste ist, indem diese oberhalb Hahn nach dem Bleidenstadter Kopfe zu in der wasserärmeren Zeit des Hochsommers immer noch 440 Liter Wasser per Minute liefert. Auch im Hangenden der Quarzitzüge treten ziemlich nachhaltige Süßwasserquellen im Schiefergebirge auf, besonders innerhalb der Wasserscheide von der Wisper.

Andere Partien des Blattes Langenschwalbach theilen mit den meisten monotonen Schiefergebirgen die unliebsame Eigenschaft, dass die Quellen zwar in der wasserreichen Zeit ziemlich stark sind, während sie in der trockenen Jahreszeit sehr abnehmen oder ganz versiegen, wodurch der Vegetation das Wasser zu derjenigen Zeit fehlt, wo ihr dasselbe am nöthigsten sein würde.

Wie fast immer im ausgebreiteten Schiefergebiete ist in dem grössten Theile des Blattes Langenschwalbach nur eine geringe Bodendecke vorhanden, daher der Boden verhältnissmässig unfruchtbar, was durch den zeitweise vorkommenden Wassermangel auf

den ausgebreiteten Höhen und die Höhenlage selbst noch wesentlich gesteigert wird.

Aus den angedeuteten Gründen kann auch innerhalb des gedachten Gebietes der Ackerbau nicht besonders gepflegt werden und bleibt auf das Nothwendigste beschränkt; dagegen steht die Waldcultur mehr in dem Vordergrund wirthschaftlicher Pflege. Auch der Bergbau spielt im Vergleiche zu demjenigen im Gebiete anderer Taunusblätter eine höchst untergeordnete Rolle: etwas Dachschiefer-Grubenbetrieb neben ganz untergeordnetem Eisenerzvorkommen und einige Versuche auf Bleiglanz sind hier allein zu erwähnen. Für die geologische Beobachtung geeignete Aufschlüsse sind dem sehr untergeordneten Bergbau nirgends in dem Gebiete des Blattes zu verdanken; diesen Mangel an bergbaulichen Aufschlüssen ersetzen aber die natürlichen Profile in den Querthälern, sowie die durch den Strassenbau gewonnenen Aufschlüsse in vollem Maasse.

Die auf das Vorkommen der Mineralquellen gegründete Kur- und Bade-Industrie von Langenschwalbach ersetzt, was die Montan-Industrie versagt.

2. Palaeozoische Schichten.

Die älteren Taunusgesteine treten nur in der südöstlichen Ecke des Blattes Langenschwalbach auf und hier nur in zwei Gliedern ihrer obersten Gruppe. Auch diese Vorkommen sind nur an wenigen Stellen leidlich gut aufgeschlossen und hier nicht besonders zum Studium geeignet; um so mehr die Fortsetzung gegen Süd in dem Blatte Eltville und gegen Ost in dem Blatte Platte.

Der Quarzit der Taunus-Phyllite (p 3) bildet einige untergeordnete Lager zwischen rothem Schiefer, und zwar hinter dem Chaussee Hause bei Wiesbaden gegen den Aussichtspunkt hin, welcher unter dem Namen Rumpelskeller bekannt ist, in dem Weggraben sowohl, wie auch in dem bewaldeten Bergabhange über der Landstrasse anstehend. Auch vor dem Schläferskopf sind einige Stellen im bewaldeten Bergabhange, an welchen dieser Quarzit anstehend sichtbar ist, oder wo doch wenigstens seine Anwesenheit durch umherliegende Gesteinstrümer constatirt wer-

den kann. Die in Betrieb befindlichen Pflastersteinbrüche und Bausteinbrüche an dem Schläferskopfe gehören aber nicht diesem Quarzite an, sondern einem höheren Horizonte, nämlich dem unterdevonischen Taunusquarzit.

Durch die geringen Aufschlüsse schon, mehr aber noch durch die Beschaffenheit des Gesteins selbst, ist der Umstand bedingt, dass der Quarzit der Taunusphyllite auf dem Blatte Langenschwalbach höchst untergeordnet und nicht charakteristisch hervortritt, nicht geeignet, ein Bild von diesem Formationsgliede zu geben.

Der bunte Taunus-Phyllit (p 4) tritt innerhalb des Blattes Langenschwalbach in drei, durch Taunus-Quarzite getrennten Zügen auf. Der südlichste, in welchem die oben beschriebenen Quarzitlager eingebettet sind, gehört dem Hauptzuge an, welcher am Südrande des Taunus fast durch die ganze Ausdehnung dieses Gebirges hinzieht. Dieser Zug enthält meistens rothe und gelbe Schiefer, und es stehen dieselben hinter dem Chaussee Hause in der südöstlichen Blattecke mehrfach in dem Weggraben an, sind aber dort nur nach stärkeren Regengüssen oder nach Schneeabgang gut sichtbar; besser aufgeschlossen sind sie an dem hintersten der beiden Steinbrüche am Schläferskopfe, an denen der Weg von der Fasanerie herführt. Ferner stehen diese meist rothen Schiefer an dem Wege an, welcher von dem Chaussee Hause nach der Eisernenhand führt, wo dieselben mit ihren charakteristischen Eigenschaften auftreten.

Die beiden anderen Züge dieser Gebirgsart trifft man in demselben Waldwege zwischen dem Chaussee Hause und der Eisernenhand an, aber weniger deutlich. Früher war kurz vor der Eisernenhand ein alter Steinbruch nahe an der Grenze dieser Schiefer, wo man die Bänke deutlich gegen Nordosten fallend beobachten konnte; diese Aufschlussstelle ist aber jetzt fast ganz verschüttet und verwachsen. Zwischen dem erwähnten Wege und dem Thale des Pfaffenborns findet man den rothen und violetten Schiefer vielfach in dem waldigen Gehänge. Derselbe scheint in der Tiefe des Thales mächtiger zu werden. Ganz besonders mächtig ist er in demjenigen Theile der Wasserleitung von der Stadt Wies-

baden aufgeschlossen, welcher sich in diesem Thale, aber schon jenseits der östlichen Blattgrenze, befindet.

Dass die Schichten in der Tiefe mächtiger erscheinen, als in der Höhe, deutet darauf hin, dass ihr Auftreten an dieser Stelle zwei ziemlich parallel neben einander verlaufenden Gebirgssätteln entspricht. Danach verschwinden sie auch in ihrer südwestlichen Fortsetzung unter den eigentlichen Taunus-Quarziten der Hohen-Wurzel.

Da in der ganzen Erstreckung der verschieden gefärbten, zum Theil sericitischen Schiefer, sowie der darin liegenden grauen Quarzite und anderer Gesteine bis jetzt noch keine Petrefacten aufzufinden waren, wenn man von einem undeutlichen und zweifelhaften Streifen, der einer Fucoidee ähnlich sieht und vom Bleidenstadter Kopfe in dem Blatte Wiesbaden stammt, absieht, so kann eine sichere Bestimmung des Horizontes der Schichten p 3 und p 4, nicht erfolgen. Sie liegen aber in dem ganzen Bereiche ihres Vorkommens unter dem Taunusquarzit, indem sie an einigen Punkten als ganz deutliche, mitunter sogar flache Sattelbildungen unter demselben hervortreten, wie z. B. bei der Clemenscapelle auf der linken Rheinscite, Assmannshausen gegenüber.

Der südlichste, das Blatt Langenschwalbach berührende Zug liegt zwischen den meist Feldspath-führenden Taunusgesteinen und dem Taunusquarzit, beständig mit deutlichem Nordwestfallen unter letzterem.

Die bunten Taunusphyllite und die in ihnen eingelagerten anderen Gesteine führen ausser einzelnen unbedeutenden Dachschieferlagern keine Schichten, welche irgend welchen Werth für den Bergbau oder die Industrie haben; dagegen bilden sie einen vorzüglichen Boden für Weinberge, wozu sie im Rheingau umfangreich ausgenutzt werden. In dem Blatte Langenschwalbach gestattet dieses die rauhere Höhenlage nicht, und sind die Stellen ihres Auftretens nur mit Wald bedeckt.

Der Glimmersandstein (tg), in den linksrheinischen Blättern als Hermeskeil-Schichten bezeichnet, weil sie bei Hermeskeil im Hochwalde in ausgedehnter Verbreitung auftreten, bildet hier eine besondere Form der Gesteine, welche man als Taunus-Quarzit

zu bezeichnen gewohnt war. Lithologisch kann dieses Gestein nicht als Quarzit bezeichnet werden, weil ihm das quarzige Bindemittel und somit die ganze quarzitische Natur fehlt. Geologisch aber hängt der Glimmersandstein so innig mit dem Taunus-Quarzite und dessen verwandten Schichten zusammen, dass im Gebiete dieser und anderer Taunus-Blättern eine scharfe Trennung solcher Gesteine vollkommen ungerechtfertigt sein würde. Der Habitus dieser Glimmersandsteine ist allerdings wesentlich verschieden von dem der Taunusquarzite, was durch das regelmässige Auftreten von sehr vielem und in ziemlich grossen Tafelchen vorkommendem Glimmer als wesentlichem Gesteinsbestandtheil bedingt wird. Neben dem Glimmer und diesen theilweise vertretend, enthält das Gestein auch sericitartige Substanzen neben einzelnen oder gehäuften, undeutlichen Feldspathkörnchen. Das Bindemittel ist ein thoniges, daher das Gestein nicht wetterbeständig und meist ziemlich weich, welche Eigenschaft durch discordante Schieferung bisweilen noch erhöht wird. Die Glimmersandsteine sind meistens durch Eisenoxyd roth gefärbt, seltener durch Eisenoxydhydrat gelblich, und giebt es auch weissgraue Partien in diesen Ablagerungen.

Gewöhnlich liegen die Glimmersandsteine auf den obersten Schichten des bunten Taunusphyllites und bilden dabei zugleich die Basis der unterdevonischen Taunus-Quarzite. Aber auch an Stellen, wo die Phyllite nicht in der Nähe beobachtet worden sind, liegen Ablagerungen des gleichen Glimmersandsteines zwischen dem Taunusquarzit oder dahin gehörenden Gesteinen. Es wäre nicht unmöglich, dass dieselben ebenfalls tiefer liegenden Bänken der Taunus-Quarzitgesteine entsprächen; wahrscheinlicher ist es mir aber, dass die Glimmersandsteine auch in einer höheren Lage der Quarzite auftreten, als gerade nur an deren Basis. Einentheils gehen die Glimmersandsteine durch Verminderung des Glimmergehaltes und Hervortreten gleichförmiger Quarzkörner in quarzitische Sandsteine über und durch diese in ächte Quarzite; anderentheils nehmen sie immer mehr schiefriges Gefüge an und gehen so in ächte Schiefergesteine über, wobei gewöhnlich das rothfärbende Eisenoxyd erheblich zunimmt. Diese Schiefer haben aber

niemals den Charakter der bunten Phyllite, sondern mehr den der rothen untergeordneten Schieferbänke, welche vielfach zwischen den ächten Taunusquarziten auftreten.

Da die Glimmersandsteine leichter verwittern, als die Quarzite und deren Sandsteine und Schiefer, so findet man sie nur unter besonders geeigneten Umständen anstehend; sonst bilden sie tiefgründigen Waldboden, in welchem Quarzitschotter eingestreut ist. Recht gute Aufschlüsse boten die beiden Steinbrüche am Schläferskopfe, besonders der westlicher gelegene, welcher aber seit längerer Zeit nicht mehr betrieben wird und daher mit jedem Jahre mehr verfällt und verwächst. Ausserdem ist oberhalb des genannten Chausseehauses noch eine Stelle im Walde, wo ächter Glimmersandstein in der Nähe seines Liegenden ansteht. Andere Fundstellen sind an der Chaussee zwischen Wiesbaden und Langenschwalbach vor dem Rumpelskeller, sowie wieder unter dem Rothen-Kreuz zeitweise recht gut aufgeschlossen. Die Fundstellen im Walde auf der Höhe sind weniger leicht zu finden und nur durch Schotter angedeutet; besser steht das Gestein wieder an den beiden auf der Karte bezeichneten Punkten vor der Eisernenhand an; hier ist dasselbe aber nicht sehr charakteristisch. Ebenso wenig zeigt der Glimmersandstein seinen gewöhnlichen Charakter in dem Vorkommen zu beiden Thalseiten der Walluf, unterhalb Wambach und auf der linken Thalseite, wo er durch einen Steinbruch gut aufgeschlossen ist. Charakteristischere und umfangreichere Aufschlüsse bieten die Profile in dem südlich anschliessenden Blatte Eltville.

Ueber den geologischen Horizont des Glimmersandsteins könnte man im Zweifel sein, wenn sein entschiedener Zusammenhang mit dem Taunusquarzit nicht überall nachweisbar wäre und dieser durch seine Versteinerungen an vielfachen Fundstellen auf der linken, wie auf der rechten Rheinseite nicht als Unterdevon charakterisirt würde. Aus den Schichten des hier gedachten Glimmersandsteins sind bis jetzt noch keine Versteinerungen bekannt geworden.

Der Taunus-Quarzit (**tg**), welcher den wesentlichen Theil der beiden, dicht nebeneinander herlaufenden Haupt-Höhenzüge

des Taunusgebirges bildet, berührt den südöstlichen Theil der Section Langenschwalbach auf nur verhältnissmässig beschränkterem Raume, aber in seiner vollen Breite. Sowohl verschiedene Steinbrüche auf der Höhe zur Gewinnung von Wegbau-Material, namentlich in der Nähe der fahrbaren Wege und Landstrassen zwischen Wiesbaden und Langenschwalbach einerseits, sowie zwischen Schlangenbad und Wambach andererseits, als auch die Strassenbauten selbst und theilweise auch die natürlichen Profile in den Thaleinschnitten zeigen die Taunus-Quarzite in ihren mannigfaltigen Abänderungen. Auch in den mächtigen Schotterhalden, an den aus Quarzit bestehenden Bergabhängen tritt überall das Charakteristische dieser Felsart hervor.

Die ächten Taunusquarzite, d. h. diejenigen Theile betreffender Ablagerungen, welche von dem Standpunkte des Lithologen den Namen Quarzit verdienen, bilden bei weitem nicht den grösseren Theil der Gebirgszüge, welche man unter dem Namen Taunusquarzit begreift. Neben diesen ächten Quarziten giebt es eine Menge Abänderungen, worin das feste und dichte quarzige Bindemittel ganz oder theilweise durch weniger festes, z. Th. thoniges Bindemittel vertreten wird; dadurch erscheint das betreffende Gestein mehr als Sandstein, wie als Quarzit. Zwischen beiden Formen wechsellagern aber alle denkbaren Uebergänge der einen in die andere und das äusserste Extrem, dem festen ächten Quarzit gegenüber, bilden dann die beschriebenen Glimmersandsteine.

Wie aber bei diesen schon erwähnt wurde, liegen zwischen den ächten Quarzitbänken mehr oder weniger schiefrige Zwischenschichten von weisslicher und rother Färbung in verschiedener Mächtigkeit, die mitunter kaum 5 mm. beträgt, an anderen Orten aber 0.5 m. übersteigt, selten aber in rein schiefriger Natur 1 m. Mächtigkeit erreicht. Solche schiefrige Zwischenlager kommen zwar auch mit den zum Quarzite gehörenden quarzitischen Sandsteinen vor, aber in der That viel seltener, als zwischen den Bänken wirklicher Quarzite, und die Sandsteine haben in dieser Formation niemals den Charakter der eigentlichen devonischen Grauwacke oder der dort auftretenden Grauwackensandsteine.

Wie die schiefrigen Bänke von verschiedener Mächtigkeit

sind, so sind es auch die Quarzitbänke, welche stellenweise 2 bis 3 m. geschlossen auftreten, vielfach aber nur 5 bis 20 cm. mächtig sind, stellenweise auch in noch geringerer Mächtigkeit zwischen den schiefrigen Bänken liegen und dann eher ein schieferiges Gesamtlager darstellen, als ein eigentliches Quarzitgebirge. Aechte Quarzite, worin das gleichförmige, meist feine Quarzkorn mit festem gleichartigem Quarzbindemittel verkittet ist, treten aber in der ganzen Ablagerung zwischen den anderen dazu übergehenden Gesteinsformen auf. Bei der Erosion erweisen sich natürlich die eigentlichen Quarzite als die wetterbeständigsten Theile des Gebirges. Während Sandstein und Schiefer verwittern, bleiben die zertrümmerten Quarzit-Zwischenlager auf der Bodenoberfläche geschlossen als Schotter liegen, und wir finden überall bei der Untersuchung der vorliegenden Steine meist nur Quarzit; so namentlich im Waldboden der Höhen und noch mehr in den Schotterhalden an den Abhängen, wo das anstehende Gestein von solchem Quarzitschotter bedeckt ist. Daher kommt es, dass man sich unter den ausgedehnten Zügen und Ablagerungen des Taunusquarzites vielfach geschlossene Quarzitlager in der lithologischen Bedeutung dieses Wortes denkt, während eigentlich unter dem Namen Taunusquarzit hier eine Reihe verwandter, in einander übergehender Gesteinsformen begriffen ist, welche zwar eigentliche Quarzitbänke einschliessen, aber doch nur zum kleineren Theil aus solchem Quarzit bestehen. Wenn man die Höhen mit ihrem steinigem Waldboden und die Gehänge verlässt und die Profile in den tieferen Thaleinschnitten Schritt für Schritt betrachtet, dann kann man erst ein richtiges Bild von dem Verhältniss des eigentlichen und des uneigentlichen Quarzites in dieser zusammenhängenden und zusammengehörenden Schichtenreihe gewinnen, welche hier unter der Bezeichnung „Taunusquarzit“ zusammengefasst ist. Dieses Wort darf sonach nicht streng lithologisch aufgefasst werden, sondern es wird für ein geologisches Formationsglied gebraucht, welches nach dem darin mehrfach wiederkehrenden Gesteine benannt ist.

Unter dieser geologischen Bezeichnung sind in dem Taunus, also auch in dem auf Blatt Langenschwalbach fallenden Theile,

die tieferen Schichten und somit die Basis des rheinischen Unterdevons verstanden. Als solche ergibt sich diese Ablagerung stratigraphisch, indem sie mit Nordwestfallen auf den älteren Taunusgesteinen liegt und zugleich unter dem höheren, wesentlich schiefrigen Theile des rheinischen Unterdevons, dem Wisper- oder Hundsrückschiefer auftritt.

Anderwärts finden sich diese stratigraphischen Resultate auch palaeontologisch bestätigt; das Blatt Langenschwalbach hat aber bis jetzt in seinem Vorkommen von Taunusquarziten keinen Fundpunkt für Versteinerungen zu verzeichnen.

Die Quarzite liefern ein ziemlich brauchbares Material zum Strassenbau, sowie auch zu Pflastersteinen; auch im Blatte Langenschwalbach werden Steinbrüche zu gedachten Zwecken betrieben, so die bereits oben erwähnten an dem Schläferskopfe, am Fusse der Hohen-Wurzel und in dem Walluffhale.

Eisenerze treten auf Gängen in dem Quarzite auf, z. Th. von Manganerzen begleitet. Die bis jetzt gewonnenen Aufschlüsse in diesem Blatte sind aber sehr unbedeutend und versprechen wenig Aussicht auf Erfolg.

Der Wisperschiefer oder Hundsrück-Schiefer (**tw**) umfasst eine wesentlich schiefrige Partie des rheinischen Unterdevons, und zwar den, einem tiefer liegenden Horizonte angehörenden Theil der Unterdevon-Schiefer. Es giebt in den höher lagernden Schichten des Unterdevons, besonders in der Lahn- und Dill-Gegend einen, dem Wisperschiefer sehr ähnlichen Schiefer, welcher aber stratigraphisch und palaeontologisch von diesem unterschieden werden kann; dieser kommt jedoch in dem eigentlichen Taunus nicht vor, sondern nur an den Grenzen dieses Gebirgszuges, wo er in den Erläuterungen zu den betreffenden Blättern bestimmter gegen unseren Wisperschiefer zu charakterisiren ist.

Unter der Bezeichnung „Wisperschiefer oder Hundsrück-Schiefer“ wird hier ziemlich dasselbe verstanden, was Dumont „Hundsrückien“ genannt hat: ein meist graublauer Schiefer von gewöhnlich flachschieferiger Natur, hin und wieder stängelig abgesonderte, eigenthümlich gestreifte Partien einschliessend, seltener rauhere, sandig-glimmerige Bänke ausscheidend, und noch seltener

schwache, kaum 1 m. dicke Lagen eines grauen oder graublauen glimmerreichen Quarzits enthaltend, welche zuweilen als linsenförmige Einschlüsse erscheinen. Im Ganzen bietet der Wisperschiefer ein sehr einförmiges Bild dar. Er ist gewöhnlich sehr mächtig und dadurch über ein weiteres Gebiet verbreitet, wie auch in dem Blatte Langenschwalbach, in welchem er volle neun Zehntel des ganzen Gebietes in seiner charakteristischen Einförmigkeit bedeckt. Wiewohl der grössere Theil dieses Schiefers eine hellere oder dunklere graublaue Färbung besitzt, kommen vereinzelt doch Schichten vor, welche durch Eisenoxyd roth oder durch Eisenoxydhydrat gelb gefärbt sind, und namentlich sind in Blatt Langenschwalbach solche Schichten häufiger, als in anderen Gebieten. Diese bunten Schiefer finden sich z. B. zwischen dem Quarzitzuge und Bärstadt in dem ganzen Hohlwege, welcher von Bärstadt nach Schlangenbad führt; auch auf der Fortsetzung dieser Schichten gegen Wambach treten rothe Wisperschiefer in schwächeren Lagern zwischen den gewöhnlichen graublauen Bänken auf, und in der gleichen Beschaffenheit, roth und gelb, nördlich von Bleidenstadt in der Richtung gegen Born hin, sowie auch nordöstlich von Hahn als ganz untergeordnete Vorkommen, in dem unteren Theile des Schieferzuges zerstreut.

Mitunter häuft sich der in solchen Schiefern gewöhnlich nur als färbender Bestandtheil auftretende Gehalt an Eisenoxyd oder noch häufiger Eisenoxydhydrat in der Schiefermasse mehr an, so dass derselbe derart vorwaltet, dass der so angereicherte Schiefer ein eigentliches schieferiges Brauneisenerz bildet. Solche Brauneisenerzlager sind in der Gemarkung Bleidenstadt, Born und Hahn bergmännisch untersucht und als Eisensteinfelder verliehen worden, wie auch in anderen Gebieten der Taunus-Blätter. Der betreffende Eisenstein ist aber immer sehr unrein und von geringem Gehalt; auch sind die Lagerstätten zu unbeständig, als dass ein lohnender Betrieb darauf geführt werden könnte.

In der Nähe dieser röthlichen oder gelben Wisperschiefer finden sich gewöhnlich die oben erwähnten eigenthümlichen, feinstreifigen und stängeligen Abänderungen, deren Vorkommen für den Wisperschiefer gewissermassen charakteristisch ist, wenn es

sich darum handelt, denselben kritisch von anderen blaugrauen Schiefen zu unterscheiden. Diese stängelig-streifige Form der Schiefer geht hier niemals in die polytomen Griffelschiefer über, wie solches bei anderen ähnlichen Schiefen eines höhergelegenen Horizontes fast immer vorkommt, und darin liegt etwas Charakteristisches für diesen unterdevonischen Schiefer.

Rauhere, glimmerig-sandige Bänke des Wisperschiefers finden sich in der Gegend von Langenschwalbach, Wambach, Wingsbach und anderwärts nicht selten, aber immer nur als ziemlich schwache, sehr untergeordnete Zwischenlager zwischen den ächten Thonschiefen. Die Einlagerungen von grauem Quarzit fehlen zwar in diesem Blatte nicht, sind aber verhältnissmässig seltener und untergeordneter als in anderen Blättern des östlicheren Taunus-Gebietes.

Dachschieferlager im Wisperschiefer sind so gewöhnliche Erscheinungen, dass sich gar kein Wisperschiefer ohne solche Dachschiefer denken lässt. Diejenigen Lager, in welchen die besseren, mehr oder weniger abbauwürdigen Dachschiefer und die zur bergmännischen Verleihung gekommenen Dachschiefer-Grubenfelder liegen, sind auf der Karte in ihrem Zusammenhange als Dachschiefer im Wisperschiefer unter den Zeichen „tw 1“ besonders hervorgehoben worden; damit soll aber nicht gesagt sein, dass in den übrigen, von dieser Bezeichnung ausgeschlossenen Partien des Wisperschiefers (Hundsrück-Schiefers) keine weiteren Schichten auftreten, welche vom lithologischen Standpunkte den Namen „Dachschiefer“ verdienen würden, und es giebt ausgedehnte Gebiete in dieser Formation, welche man in ihrem ganzen Zusammenhange mit diesem Namen belegen könnte. Scharfe Grenzen zwischen solchen Lagern, welche als Dachschiefer ausgezeichnet sind und anderen Theilen dieser Formation existiren nicht, und kommt es vielfach auf Nebenumstände, welche durch technische Verhältnisse bedingt sind, an, wie weit der Name Dachschiefer ausgedehnt wird.

In den Dachschieferlagern des Wisperschiefers treten bisweilen recht deutliche und interessante Versteinerungen auf; solche sind aber sehr selten und wo keine ausgedehnte Gewinnung von Dach-

schiefer stattfindet, werden die betreffenden Einschlüsse vielfach übersehen, weil das nachhaltige Durchspalten und die nothwendige Beachtung derselben nur bei der Dachschiefergewinnung in dem erforderlichen Umfange gepflegt werden kann. Im Gebiete des Blattes Langenschwalbach sind mir bis jetzt keine Versteinerungen vorgekommen, wohl aber in der südwestlichen Fortsetzung der in das Gebiet hineinziehenden Dachschieferlager. Die im Gebiete des Blattes zeitweis betriebenen Gruben finden in dem, den bergmännischen Lagerstätten besonders gewidmeten Abschnitte die nöthigen Darlegungen.

Coblenz-Schiefer und Grauwaacke (th₁). Diese Schichten gehören einem höheren Horizonte des rheinischen Unterdevons an, als der Wisperschiefer. Sie unterscheiden sich von demselben in dem Blatte Langenschwalbach lithologisch sehr wenig, in anderen, nördlich von hier gelegenen Blättern dagegen sehr scharf, und es basirt die hier gezogene Grenze wesentlich auf den eintretenden Schichten mit der bekannten Brachiopoden-Fauna, welche leitend ist für die gedachte Grenze. In zweiter Linie wird diese Abgrenzung unterstützt durch stratigraphische Anhaltspunkte. Der Hauptstreifen von Coblenzschiefer, welcher zwischen Steckenroth und Breithardt auftritt, das Aarthal bei der Frankenbachs-Mühle durchsetzt und südwestlich von da spurlos im Walde verläuft, erscheint als gestreckte Mulde um so deutlicher, als südlich desselben alle Schichten gegen Norden, nördlich desselben dagegen die Schichten gegen Süden einfallen. Im Ganzen sind die Schiefer dieses schmalen, muldenförmigen Zuges sandiger, rauher und glimmerreicher, als die daranlagernden Wisperschiefer. Durch diesen Unterschied, welcher bei dem kleineren Vorkommen bei Hohenstein noch deutlicher hervortritt, konnte dort diese Abgrenzung festgehalten werden, obgleich daselbst nur undeutliche und vereinzelte Versteinerungen nachgewiesen worden sind.

Auf dem ersterwähnten Hauptzuge haben sich bis jetzt an vier Stellen bestimmbare Petrefacten gefunden; darunter *Spirifer macropterus* var. *mucronatus* und var. *typus*, *Rhynchonella Dalei-densis*, *Orthis striatula* und Bruchstücke eines unbestimmbaren Trilobiten neben vielen Crinoideen-Stielgliedern. Reich an Ver-

steinungen zeigte sich keine der auf der Karte bezeichneten Fundstellen, und ohne die erwähnte stratigraphische Unterstützung würde ich bei der vorliegenden Schichtentrennung Bedenken gehabt haben, obgleich *Orthis striatula* und *Rhynchonella Daleidensis* wohl als leitend für diese höhere Abtheilung des Unterdevon angesehen werden können. Vollständig überzeugend für die Berechtigung einer Abtrennung sind mir die Erscheinungen auf der nordöstlichen Fortsetzung dieses Vorkommens im Blatte Kettenbach und Idstein, wo namentlich an dem Henriettenthaler Hofe die als Basis der Coblenzschichten anzunehmenden festen Grauwacken mit reicher Fauna in ihrer unbestreitbaren Muldenform über dem Wisperschiefer in grösseren Aufschlüssen liegen.

3. Die Tertiär-Formation.

Das gebirgige hochgelegene Gebiet des Blattes Langenschwalbach liess ausgebreitetere Tertiärschichten nicht erwarten, obgleich die Schichten des Mainzer-Beckens in den südlich daranschliessenden Gebieten ausgebreitet vorkommen.

Der weissliche Thon und Thonsand, welcher sich zwischen Hohenstein und Kemel findet, gleicht zwar ziemlich genau den mit „b α 2“ bezeichneten Schichten von Kiedrich im Blatte Eltville, aber auch in dem nördlich des Blattes anschliessenden Gebiete kommen solche Schichten von Thon und Thonsand vor, wie z. B. bei Kettenbach. Wenn daher auch das gleiche Zeichen und die gleiche Farbe angewendet wurde, so soll damit doch nicht das gleiche geologische Alter dieser Ablagerungen angedeutet werden. Die Schichten von Thon und Thonsand in dem Blatte Eltville liegen in einer allgemein für marin gehaltenen Formation; während hier und in dem nördlich anschliessenden Gebiete marine Tertiärbildungen nur mit allem Vorbehalte angenommen werden dürften. Die Ablagerungen bei Hohenstein und bei Kiedrich haben jedenfalls denselben lithologischen Habitus; damit ist aber die Frage über ihre Entstehung und ihr geologisches Alter nicht entschieden. Dieselbe kann erst später eine bestimmte Erledigung finden, wie an betreffenden Stellen der Erläuterungen zum Blatte Eltville (am Eingange des Abschnitts 4 und am Schlusse von Ab-

schnitt 5) eingehender hervorgehoben wird. So lange keine palaeontologischen Belege vorliegen, kann eine unbestreitbare Deutung solcher Schichten nur in guten Aufschlüssen wohlerkannter Schichtenreihen Anhaltspunkte gewinnen.

4. Das Diluvium.

In dem Gebiete des Blattes Langenschwalbach sind die wenigen dort bezeichneten Diluvial-Schichten ebenso unsicher festzuhalten, als die Tertiärschichten. Diesen gegenüber haben sie aber schon voraus, dass wenigstens ein theilweiser Zusammenhang mit in anderen Gebieten besser erkannten Schichten hier vorliegt. Sie sind dagegen auf der anderen Seite mit geringerer Sicherheit lithologisch zu charakterisiren, als die Tertiärschichten. Nur Schichten, welche nach anderwärts gewonnenen Anhaltspunkten dem Unter-Diluvium angehören, konnten hier theilweise wieder erkannt und zur Darstellung gebracht werden, wenn auch angenommen werden muss dass die obere Diluvialzeit in dem Gebiete unseres Blattes nicht spurlos vorüber gegangen sein mag.

Taunusschotter und Geschiebe (d₂) entstehen jetzt noch, wie in der Erläuterung zum Blatte Eltville erörtert wird, aber grössere Ablagerungen entstanden schon in ganz früher Zeit und diese sind von den jüngeren nicht zu unterscheiden. Da nun verschiedene Profile in den Südabhängen des Taunus, wie in dem Rhein- und Main-Thale ein bestimmtes Alter für solche Taunusgeschiebe feststellen lassen, so mussten die betreffenden Schichten, soweit ihr Zusammenhang besteht und ihre Natur dieselbe ist, in diese Stellung mit hineingezogen werden, wenn auch manche Zweifel bei der Ausführung diesem Verfahren entgegentraten. Solche Zweifel fallen aber schwerer in das Gewicht, wenn die Anhaltepunkte zu der Eintheilung räumlich ferne ab liegen, wie dieses ganz besonders bei Blatt Langenschwalbach der Fall ist. In den Erläuterungen zum Blatt Eltville ist in Abschnitt 4 die Ausführung des hier nur Angedeuteten zu finden, wie auch für die zweite hier verzeichnete Diluvialschicht.

Der Geschiebelehm (d₃) repräsentirt nicht in allen Gegenden dieselben Bildungen; namentlich versteht man in der nord-

deutschen Ebene etwas ganz anderes darunter, als hier im Gebirge. Ihrer Entstehungszeit nach mögen beide ziemlich nahe zusammenfallen, ihrer geogenetischen Bedeutung nach aber sicherlich nicht. In dem Gebiete des Blattes Langenschwalbach findet sich wahrscheinlich derselbe Geschiebelehm, wie der bei Blatt Eltville beschriebene und es repräsentiren dessen Ablagerungen einen Lehm von höherem Alter, als der Löss. Ersterer lässt sich durch seine steinige Natur, durch den Mangel aller organischen Einschlüsse und seine Höhenlage in den meisten seiner Ablagerungen wieder erkennen und von verwandten Lehmlagern gut unterscheiden.

5. Das Alluvium.

Auch die jüngsten hier anzuführenden Schichten haben im Gebiete des Blattes Langenschwalbach eine sehr untergeordnete Bedeutung, wie überall da, wo es an grösseren Flussthalern fehlt.

Kies und Sand früherer Flussläufe (a_1) finden sich in dem oberen breiter erodirten Aarthale in recht ansehnlichen Ablagerungen. Dieselben bestehen nur zum kleinsten Theile aus Material, welches man mit Recht Sand nennen kann; bei weitem der grössere Theil besteht aus Kies, in welchem sich nur Trümmer von solchen Schichten erkennen lassen, welche nicht weit von der Lagerstätte anstehend vorkommen. Dieses haben die gedachten Schichten allerdings mit dem Taunusschotter gemein, aber wesentlich verschieden sind sie von diesem dadurch, dass in den diluvialen Geschieben nur Quarzitgeschiebe, in den alluvialen vorzugsweise Schiefergeschiebe enthalten sind, wodurch ersteren das ältere Aussehen bewahrt bleibt. Von den Alluvionen der Thalebene unterscheiden sich die hier gedachten Schichten durch ihre Höhenlage, welche überhaupt zu erkennen giebt, dass zur Zeit ihrer Entstehung andere orographische und hydrographische Verhältnisse vorlagen, als solches gegenwärtig der Fall ist. Damit drängt sich dem Beobachter aber wieder der Gedanke an die Vorgänge während der oberen Diluvialzeit auf, und es wäre nicht unwahrscheinlich, dass diese bei Bleidenstadt und Hahn weit ausgedehnten Ablagerungen dem oberen Diluvium und dem unteren

Alluvium zugleich insofern angehören, als ihre Basis in erstere, ihr Schluss aber in letztere Zeit fällt.

Der Auenlehm (a₂) begleitet die alluvialen Geschiebe, wie der Geschiebelehm die diluvialen. Hier haben wir jedenfalls einen jungen Lehm und zugleich die einzige neozoische Schicht, welche hin und wieder organische Reste einschliesst, wie auf der linken Aarseite bei Hahn und in der gleichen Weise bei Breithardt. Die hier gefundenen Schneckenschalen gehörten folgenden Arten an:

Helix hispida Lin.

Helix pulchella Müll.

Achatina lubrica Müll.

Succinea oblonga var. *typus*.

Limneus vulgaris Kobelt

Limneus pereger Drap.

und *Limneus truncatulus* Müll.

Die drei erstgenannten finden sich auch regelmässig im Löss und würden hier nicht bestimmend sein; im Löss kommt aber immer die gestreckte Form von *Succinea oblonga* vor, während bei Breithardt und Hahn nur die jetzt noch lebende kurze Form vorkommt; ausserdem sind aber die Süswasserschnecken dem Löss gänzlich fremd, besonders *Limneus vulgaris*, welcher mir überhaupt im Diluvium noch nicht vorgekommen ist.

Die Alluvionen der Thalebene (a₂) sind in unserem Gebiete sehr gleichförmig und eintönig gestaltet, was durch die Einförmigkeit der hier auftretenden älteren Gebirgsschichten und durch den Mangel an Flüssen, welche ein grösseres Gebiet beherrschen und erodiren, bedingt ist. Charakteristisch für diese Alluvionen des Blattes Langenschwalbach sind die fast überall wiederkehrenden Ocker-Bildungen, als Ueberzüge und Füllmassen zwischen den Geschieben. Diese Ocker-Vorkommen entstehen hier als Absätze der fast überall in den tieferen Thälchen zum Ausflusse kommenden Eisensäuerlinge und weisen durch ihr Vorkommen auf das Vorhandensein solcher Mineralquellen hin.

6. Eruptiv-Gesteine.

Krystallinische Gesteine, welche hierher gehören, sind in dem Gebiete des Blattes Langenschwalbach sehr wenige vorhanden, und das Vorkommen dieser wenigen ist räumlich ein sehr beschränktes, was um so auffallender sein dürfte, als in allen Nachbarblättern solche Gesteine häufiger sind und in den nördlich anschliessenden sogar ausgedehnte Ablagerungen von Eruptivgesteinen vorkommen.

Der Kersantit (K) bildet hier einen einzigen, sehr ausgedehnten Zug, oder besser gesagt, einen Lagergang, welcher genau mit den Schichten des Wisperschiefers, worin er eingelagert ist, streicht und auch in derselben Richtung gegen Nordwest einfällt. An einigen Stellen fällt der Kersantit steiler ein, als der Schiefer. Die Grenze desselben fällt daher an der Contactstelle um 15° bis 25° steiler, als die Schieferbänke. An anderen Stellen seines Vorkommens, in unmittelbarer Fortsetzung der ersterwähnten, liegt der Kersantit wieder vollständig gleichförmig mit den Schiefer-schichten, sowohl im Einfallen, wie im Streichen. Da aber an vielen Stellen des Wisperschiefers, wie auch anderer rheinischer Devonschichten deutlich zu sehen ist, dass wegen vielfach vorkommender Discordanz in Schieferung, Schichtung und Parallelzerklüftung der Beobachter sich leicht täuschen kann, und an manchen Stellen die eigentliche Schichtung kaum ermittelt werden kann, so wäre es sehr leicht möglich, dass dieser scheinbare Widerspruch der Beobachtung an verschiedenen Stellen auf die Discordanz im Schiefer selbst zurückzuführen wäre und somit der Kersantit ebensogut als concordantes Zwischenlager im Schiefer angenommen werden könnte, als auch einen die Schichten discordant durchsetzenden Gang bilden könnte. Erstere Annahme scheint mir die wahrscheinlichere zu sein.

Der Kersantit wurde früher mit dem Namen Glimmerporphyr bezeichnet; sein vorwaltender Bestandtheil ist schwarzer Glimmer; einen porphyrischen Habitus hat er aber nirgends in dem ganzen Gebiete seines Vorkommens. Das Gestein erscheint auf der ganzen Erstreckung seines Vorkommens ziemlich gleich-

förmig; nur in der Grösse des Kornes bemerkt man unwesentliche Unterschiede, und es kommt das Gestein weder ganz dicht, noch grobkörnig vor, sondern an den mächtigeren Partien meist mittelkörnig, an den verdrückten Stellen mehr feinkörnig.

Die wesentlichen Bestandtheile des Kersantit sind: Glimmer-Oligoklas und Augit; dazu kommen als accessorische, aber fast überall nachweisbare Bestandtheile: Magneteisenerz, Apatit, Eisenkies und Quarz, letzterer spärlich, fein zertheilt und nicht immer nachweisbar. Als spätere Einschlüsse auf Spalten und das Gestein vielfach durchdringend, erscheinen in allen Stücken desselben Kalkspath und Bitterspath.

Die besten Aufschlüsse dieser in ihrem Vorkommen höchst interessanten Felsart befinden sich in dem Thale von Heimbach auf der linken Thalseite unter dem Milchberge und auf der linken Seite des Aarthales unterhalb Adolfseck, dem Kirchhofe gegenüber. An beiden Orten wurde zu verschiedenen Zeiten Strassenbaumaterial gewonnen, und dadurch sind die geeigneten Aufschlüsse erzielt. Unterhalb Adolfseck auf der rechten Seite des Aarthales an der Landstrasse dicht vor dem Kirchhofe war das Gestein zuerst bekannt geworden und wurde bereits von Stifft eingehender beschrieben. Dieser Beobachter und nach ihm Sandberger führen den Kersantit (damals noch Glimmerporphyr genannt) auf dem gleichen Streichen wie das ausgedehntere Vorkommen von Heimbach und Adolfseck, an dem Wege zwischen Adolfseck und Breithardt an, welche Fundstelle aber nur dann wieder zu finden ist, wenn man auf die Gesteine des Ackerbodens genau achtet; denn die Stelle, wo es seiner Zeit anstand, ist nicht mehr offen. Eine andere bekannte Fundstelle liegt nördlich von Ramschied. Dieselbe ist aber auch schwer in dem bewaldeten Gebiete aufzufinden. Die am meisten gegen Ost gelegene Fundstelle, welche Stifft bei Anroff anführt, fällt über die Grenze unseres Blattes hinaus und findet in der Erläuterung des Blattes Platte, nicht aber in derjenigen des Blattes Idstein, worin das Dorf Anroff liegt, Erwähnung. Zwischen diesen beiden Vorkommen habe ich den Kersantit noch bei Hof Georgenthal im District Steinewald aufgefunden; zwar nicht anstehend, denn der ganze Abhang ist mit

Schotter bedeckt. In diesem liegen aber so viele Brocken von Kersantit zwischen den Schieferstücken, dass das Anstehen in nächster Nähe nicht bezweifelt werden kann, zumal die Fundstelle keinen Verdacht an Verschleppung erregt.

Basalt (B) kommt im Gebiete des Blattes Langenschwalbach nur an einer äusserst beschränkten und jetzt nicht mehr offenen Stelle vor; nämlich an der grossen Mühle, dem früheren Seitzenhahner Hammer. Ein wenig mächtiger Basaltgang trat im Thale zu Tage, ehe derselbe beim Bau der Landstrasse gänzlich verschüttet wurde. Jetzt ist nichts mehr von dem Vorkommen an Ort und Stelle zu bemerken; in Schwalbach selbst aber sah ich Stücke dieses Vorkommens, welche im Jahre 1871, als die Stelle zu irgend einem Zwecke wieder geöffnet war, von Herrn Sanitätsrath Dr. Fritze an Ort und Stelle von anstehendem Gestein entnommen waren; dieselben zeigen denselben Basalt, wie er in Blatt Platte bei Eschenhahn und in Blatt Eltvile bei Hausen vor der Höhe vorkommt. Der Seitzenhahner Hammer liegt ziemlich in der Linie, welche die beiden Fundorte von Hausen mit dem von Eschenhahn verbindet, und mit ihr stimmt auch die Streichungsrichtung der betreffenden Basaltgänge überein. Sehr wahrscheinlich ist es mir, dass sich sowohl in nordöstlicher, wie in südwestlicher Richtung von diesem Vorkommen weitere Andeutungen finden lassen; bis jetzt habe ich aber vergebens danach gesucht und Werth darauf gelegt, weil die bedeutenden Sauerlinge von Langenschwalbach, Fischbach und im Wisperthale in einen Zug zu ordnen sind, welcher fast parallel mit dem gedachten Basaltzuge laufen würde.

7. Mineralgänge und nutzbare Lagerstätten.

Hierher gehören zunächst die Quarzgänge, welche zwar im Gebiete des Blattes Langenschwalbach sowohl durch das Vorkommen des Taunusquarzits, wie in dem ausgebreiteten Schiefervorkommen recht zahlreich vorhanden sind, aber doch meistens so geringmächtig auftreten, dass kaum eine Berücksichtigung auf der Karte gerechtfertigt erscheinen dürfte. Der einzige etwas mächtigere und weiter zu verfolgende Quarzgang findet sich am

Höfe Georgenthal östlich von Steckenroth; dort ist der Gangquarz auch feinkörnig, wie die in Blatt Eltville, Abschnitt 7 von Georgenborn und Frauenstein beschriebenen. Quarzgänge im Schiefer finden sich überall, besonders bei Bärstadt, Fischbach, Kemel und Hohenstein; das Gangmaterial ist in den meisten dieser Gänge sehr dicht, milchweiss und eigenthümlich fettglänzend, wie solches vielfach auf Quarzgängen im rheinischen Unterdevon vorkommt. Ein Quarzgang an der Landstrasse südlich von Kemel ist jetzt nicht mehr blosgelegt, aber bei einiger Lokalkenntniss immer noch wieder zu finden; auf diesem fanden sich bei dem Strassenbau vollkommen durchsichtige, licht weingelb gefärbte Bergkrystalle, zwischen welchen sehr deutliche durchscheinende Zwillingskrystalle von Albit in einer Grösse von 4 bis 6 mm. auftraten.

Solche und ähnliche Quarzgänge hängen hier wie auch anderwärts mit verschiedenen Erzvorkommen zusammen, indem sich gewisse Gangmittel in dem Quarze selbst oder auf dessen Saalbändern ausscheiden. Zwischen Hohenstein und Kemel kam in letzter Zeit ein Grubenfeld auf Blei- und Silbererz zur Verleihung; dort treten schwache Mittel von silberhaltigem Bleiglanz in dem quarzigen Gange auf.

Bei Wambach brechen im Quarzite zwei parallel laufende Gänge mit Ostfallen, von denen der liegende Brauneisenerz-Mittel, der hangende Manganerze bauwürdig ausscheidet. Beide Vorkommen sind zusammen als Brauneisenstein- und Manganerz-Grube „Julius“ in der Gemarkung Wambach beliehen; gegenwärtig findet aber daselbst kein Betrieb statt.

Ein anderes Vorkommen von Eisenerzen ist schon oben in Abschnitt 2 bei Beschreibung des Wisperschiefers erwähnt worden; es sind dieses die lagerartig auftretenden eisenreichen Schieferschichten in der Nähe von schwachen Quarzgängen, von welchen die eisenhaltigen Partien gleichsam in Form von Seitentrümen auslaufen. Die hier vorkommenden Eisenerze sind meistens sehr unrein, indem sie mit der Schiefersubstanz innig verwachsen sind; nur hier und da treten reinere Brauneisenerze darin auf, welche aber ohne

bestimmte Regelmässigkeit zwischen den Schichten liegen. Bei günstigen Conjunctur-Verhältnissen lassen sich aber die betreffenden Erze unter Umständen doch mit Vortheil gewinnen, weil sie nicht tief liegen und der Boden in dieser Gegend einen ziemlich geringen Werth hat.

Die Eisensteingruben:

- 1) Hundeloch bei Bleidenstadt,
- 2) Sorgenlos bei Hahn und
- 3) Stollgraben bei Born

bauen auf solchen Vorkommen, wie sie auf der Karte angedeutet sind.

Die meisten in dem Blatte Langenschwalbach verliehenen Gruben sind Dachschiefer-Gruben; in dem Gebiete des ehemaligen Herzogthums Nassau gehört nämlich der Dachschiefer zu dem Bergregale. Das Verhalten der Dachschieferlager zu den anderen Schichten des Wisperschiefers ist schon in Abschnitt 2 beschrieben worden, und es bleiben nur die 9 Berechtigungen anzuführen, welche in Blatt Langenschwalbach auf Dachschiefer-Bergbau bis jetzt erworben worden sind:

- 1) Dachschiefergrube Adam bei Langenschwalbach,
- 2) „ Adolfseck bei Adolfseck,
- 3) „ Steinharz bei Born,
- 4) „ Aulbach bei Watzelhain,
- 5) „ Lohnerbach bei Hohenstein,
- 6) „ Hohenstein, daselbst,
- 7) „ Anna II, daselbst,
- 8) „ Winterbachskopf bei Kemel,
- 9) „ Dickenwäldchensbruch, daselbst.

Die Dachschieferlager im Wisperschiefer sind sehr ausgedehnt, und es können grosse Mengen von besonders gutem Material gewonnen werden, ohne im Geringsten die Sicherheit des Nachhaltes zu gefährden. Die steilen Schieferfelsen im Aarthale bezeugen die Dauerhaftigkeit und Wetterbeständigkeit ihres Materials und die

in der Fortsetzung dieser Schichten unter günstigeren Verhältnissen ausgedehnter betriebenen Dachschiefergruben zeigen, dass dasselbe als gespaltener Schiefer vorzugsweise für die Dachschiefer-Industrie geeignet ist.

8. Mineral-Quellen.

Die Mineralquellen in Blatt Langenschwalbach, namentlich diejenigen, welche in und bei diesem als Kur- und Badeort aus früher Zeit her berühmten Orte zu Tage treten, sind als wirksame eisenhaltige Säuerlinge so bekannt, dass es kaum nöthig sein dürfte, denselben hier einen besonderen Abschnitt zu widmen, und doch glaube ich dieses thun zu sollen, weil in der gegenwärtigen genaueren Zusammenstellung über dieses Quellengebiet und seine wissenschaftlichen Deutungen verschiedene Verhältnisse in Betracht genommen wurden, welche bis jetzt in der Literatur wenig Beachtung gefunden haben.

Eisenhaltige Säuerlinge finden sich so ziemlich durch das ganze Gebiet des Wisperschiefers in Blatt Langenschwalbach verbreitet und erstrecken sich weit darüber hinaus. Viele kleinere hierher gehörende Mineralquellen, welche mit geringer Wassermenge und geringem Kohlensäure-Gehalt in den Wiesenthälern und in stillen Waldschluchten zu Tage treten, sind auf der Karte unberücksichtigt geblieben. Wollte man alle Quellen verzeichnen, welche mehr Kohlensäure als gewöhnliche Quellwasser enthalten, oder einen höheren Eisengehalt haben, dann dürfte man nur die Thäler und Waldschluchten begehen und auf die intensiv gelben Färbungen des Bodens, den Quellenocker, achten. Dabei würden aber so viele Stellen zu verzeichnen sein, dass bei solcher Kartirung jeder Ueberblick über die Hauptquellen und ihren Zusammenhang verloren gehen möchte. Wenn ich oben gesagt habe „überall in dem Gebiete des Wisperschiefers kommen solche kleinere Quellen vor“, so glaube ich das Vorkommen und die Verbreitung fast ebenso genau angegeben zu haben, als wenn ich die einzelnen Stellen nach den Ockerabsätzen in die Karte eingetragen hätte;

nur darf ich dabei nicht unerwähnt lassen, dass eine Linie von dem Hundskopf bei Bärstadt nach dem Diehling bei Hahn gezogen, das Gebiet des Vorkommens solcher Quellen gegen Südosten begrenzt. Diese Linie stimmt ungefähr mit der in Abschnitt 6 erwähnten Linie des Basaltstreichens zwischen dem Eschbacher Basaltvorkommen und dem von Hausen vor der Höhe überein.

Lassen wir die kleinen, z. Th. nur sporadisch fließenden Quellen ausser Betracht, so sind in dem Gebiete des Blattes Langenschwalbach von alter Zeit her 9 Quellen im Bereich von Langenschwalbach selbst und 2 bei Fischbach und Ramschied bekannt, zu welchen 11 Hauptquellen ich noch eine 12^{te} unter dem Gieshübler-Hofe bei Hohenstein verzeichnet habe, weil mir diese zu wesentlich scheint, als dass sie ausser Acht bleiben könnte. Die Quellen von Langenschwalbach haben ihre besonderen Namen:

- 1) Adelhaidbrunnen,
- 2) Ehebrunnen,
- 3) Paulinenbrunnen,
- 4) Rosenbrunnen,
- 5) Weinbrunnen,
- 6) Liebesbrunnen (jetzt Neubrunnen),
- 7) Stahlbrunnen,
- 8) Lindenbrunnen,
- 9) Brodelbrunnen.

Die Wassermengen, welche aus den verschiedenen Quellen fließen, sind sehr beträchtlich, doch sind dieselben nicht bei allen Quellen gemessen worden, und fließt ausserdem noch viel Wasser neben den Fassungen und im Gebiete zwischen den einzelnen Haupt-Fassungen in den Thalschotter ein, um an tieferen Stellen wieder aus demselben hervorzutreten; woher auch wohl ein Theil der Quellen in dem unteren Theile des Ortes sein Wasser ganz oder theilweise erhalten mag.

Genauere Messungen liegen von denjenigen Quellen vor, welche in erster Linie dem Bade- und Kur-Gebrauche dienen; es sind dieses:

der Stahlbrunnen mit 14 Liter pro Minute,
 der Weinbrunnen „ 69 „ „ „
 und der Paulinenbrunnen „ 10 „ „ „

Nehmen wir das Quantum der übrigen 6 Quellen auf ebensoviele an, als obige 3 Quellen zusammen geben und ziehen ein Sechstel des Ganzen noch dazu für nicht gefasstes Wasser, dann gewinnen wir in der Menge von 217 Liter pro Minute einen Anhaltspunkt über die im Bereich von Langenschwalbach als Säuerlinge ausfließenden Wasser.

Sehr bedeutend ist die im Schwalbacher Quellengebiete frei austretende Kohlensäure, welche ich nach einem gemessenen Anhaltspunkte bei dem Stahlbrunnen, von 90 Liter pro Stunde, im Ganzen auf 50 Cub.-Dec.-Mtr. pro Minute schätzen zu dürfen glaube; besonders bei dem Brodelbrunnen ist das Quantum sehr ansehnlich, und dieselbe ist in den oberen Quellen so rein, dass das ausströmende Gas fast ganz von Kalilauge absorbiert wird.

Die Temperatur der Schwalbacher Quellen ist nicht so gleichförmig, wie dieses bei anderen Mineralquellen der Fall ist; sie schwankt um einen halben bis drei Viertel Grad nach der Jahreszeit zwischen hohem Sommer und Winter; namentlich gegen das Frühjahr ist dieselbe am niedrigsten. Die höchste Temperatur, welche beobachtet wurde, war $+9^{\circ}$ R. bei dem Rosenbrunnen am 29. Juni 1854 bei einer Lufttemperatur von $+15^{\circ}$ R.; während dieselbe Quelle am 4. Juli 1850 bei 22° R. Lufttemperatur nur $7,5^{\circ}$ R. Wärme hatte, und am 30. November bei 6° Kälte nur $5,5^{\circ}$ Wärme. Durchschnittlich kann man für sämtliche Quellen eine Mitteltemperatur von 7° R. annehmen, welche in dem Nachsommer auf $7,5^{\circ}$ und 8° R. steigt, letztere nur in einzelnen Fällen, namentlich beim Stahlbrunnen und Paulinenbrunnen.

Die Resultate der chemischen Analysen sind verschieden bei den einzelnen Quellen, und es enthält der Weinbrunnen die meisten festen Bestandtheile. Nach im Jahre 1854 von Fresenius ausgeführten Analysen sind die Bestandtheile der 4 Haupt-Quellen folgende:

I. Stahlbrunnen nach Procenten:

Doppelt kohlen-saures Natron	0,0020623
Chlornatrium	0,0006723
Schwefel-saures Natron	0,0007922
Phosphor-saures Natron	Spur
Bor-saures Natron	geringe Spur
Schwefel-saures Kali	0,0003746
Doppelt kohlen-saurer Kalk	0,0221309
- kohlen-saure Magnesia	0,0212233
- kohlen-saures Eisenoxydul	0,0083770
- - Manganoxydul	0,0018417
Kiesel-säure	0,0032070
Organische Materien	geringe Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,0606813
Freie Kohlensäure	0,2981672
Schwefelwasserstoff	0,0000116
Reines Wasser	99,6411399
	<hr/> 100,0000000

II. Weinbrunnen in Procenten:

Doppelt kohlen-saures Natron	0,0245345
Chlornatrium	0,0008630
Schwefel-saures Natron	0,0006193
Phosphor-saures Natron	Spur
Bor-saures Natron	geringe Spur
Schwefel-saures Kali	0,0007469
Doppelt kohlen-saurer Kalk	0,0572129
- kohlen-saure Magnesia	0,0605120
- kohlen-saures Eisenoxydul	0,0057801
- - Manganoxydul	0,0009085
Kiesel-säure	0,0046500
Organische Materie	geringe Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,1558272
Freie Kohlensäure	0,2710873
Schwefelwasserstoff	0,0000116
Reines Wasser	99,5730739
	<hr/> 100,0000000

III. Paulinenbrunnen.

Doppelt kohlen-saures Natron . . .	0,0017513
Chlornatrium	0,0006605
Schwefel-saures Natron	0,0006313
Phosphor-saures Natron	geringe Spur
Bor-saures Natron	sehr geringe Spur
Schwefel-saures Kali	0,0004069
Doppelt kohlen-saurer Kalk	0,0215503
- kohlen-saure Magnesia	0,0169172
- kohlen-saures Eisenoxydul	0,0067540
- - Manganoxydul	0,0011922
Kieselsäure	0,0026008
Organische Materie	sehr geringe Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,0524647
Freie Kohlensäure	0,2373634
Schwefelwasserstoff	0,0000116
Reines Wasser	99,7101603
	<hr/>
	100,0000000

IV. Rosenbrunnen.

Doppelt kohlen-saures Natron . . .	0,0018971
Chlornatrium	0,0008223
Schwefel-saures Natron	0,0008066
Phosphor-saures Natron	geringe Spur
Bor-saures Natron	geringe Spur
Schwefel-saures Kali	0,0003467
Doppelt kohlen-saurer Kalk	0,0289761
- kohlen-saure Magnesia	0,0201551
- kohlen-saures Eisenoxydul	0,0059561
- - Manganoxydul	0,0011119
Kieselsäure	0,0027545
Organische Materie	geringe Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,0628264
Freie Kohlensäure	0,2286261
Schwefelwasserstoff	0,0000116
Reines Wasser	99,7085359
	<hr/>
	100,0000000

Von anderen Quellen liegen nur ältere Analysen vor, welche aber verschiedene hier angeführte Bestandtheile nicht berücksichtigen; von einigen Quellen liegen in dieser Richtung bis jetzt noch gar keine Beobachtungen vor, und namentlich von den im unteren Theile des Ortes entspringenden Mineralquellen hat die Wissenschaft bis jetzt noch sehr wenig Notiz genommen. —

Der Sauerbrunnen von Fischbach liegt an dem Wege von Fischbach nach Langenseifen in einem von bewaldeten Bergen eingeschlossenen Wiesengrunde. Das reichlich ausfliessende Wasser gleicht im Geschmacke und seinen sonstigen Eigenschaften dem von Langenschwalbach und hat eine Temperatur von $+8^{\circ}$ R.

Der Sauerbrunnen von Ramschied liegt in einem Seitenthale nördlich des Dorfes und westlich von dem Langenschwalbacher Quellengebiete kaum 1,5 Kilometer von diesem entfernt. Eine Analyse des Wassers liegt nicht vor; dasselbe scheint aber nach seinem Geschmacke und dem Ockerabsatze mehr Eisen zu enthalten als die übrigen Quellen, und es ist auch seine Temperatur eine höhere; Stiffth giebt sie zu $+13^{\circ}$ R. an.

Die Fischbacher Quelle liegt ziemlich in denselben Gebirgsschichten, wie die Quellen von Schwalbach, eher noch etwas in das Liegende gerückt; dagegen liegt die Ramschieder Quelle ziemlich weit nach dem Hangenden der Gebirgsschichten gerückt, und es finden sich in diesen Lagen, welche mit denen, woraus die Ramschieder Quelle hervortritt, dem Streichen nach übereinstimmen, die zu Eingang dieses Abschnittes erwähnten Ockerabsätze in den Wiesenthälern und Waldschluchten.

Während die Quellen von Fischbach und Ramschied schon seit früherer Zeit regelmässig gefasst sind und dem Hausverbrauch derjenigen Ortschaften dienen, welche ihnen nahe liegen, befindet sich die Quelle von Hohenstein ungefasst und wenig beachtet in einem Seitenthale der Aar unter dem Giesshübler Hofe.

Wenn diese Quelle in einem bestimmten Schichtenzuge nach dem Streichen der Schieferbänke gedacht wird, wie die Ramschieder Quelle in einem solchen; so liegt zwischen beiden Schichtenzügen eine deutlich nachgewiesene Mulde, auf deren nordfallenden Flügel die Ramschieder Quelle, auf dem südfallenden Flügel da-

gegen die Hohensteiner Quelle hervortritt. Ueberschreiten wir nun die südfallenden Schieferschichten von Hohenstein gegen Norden, so treffen wir in dem Gebiete der Blätter Kettenbach und Rettert wieder auf einen Hauptzug von Säuerlingen im Dörsbachthale und Aarthale, welcher in den liegenden Schichten von Hohenstein hervortritt, wie der Langenschwalbacher Quillenzug im Liegenden der Schichten von Ramschied.

~~~~~  
**A W Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.**  
~~~~~