

Kart. H 140

1829 3657

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte
von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Gradabtheilung 68, No. 49.

Blatt Königstein.

Ley. 15^e

BERLIN.

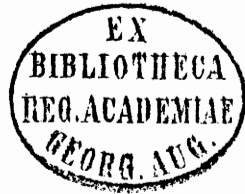
Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1880.

Königl. Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Geschenk
des Kgl. Ministeriums der geistlichen,
Unterrichts- und Med.-Angelegenheiten
zu Berlin.
1880..



SUB Göttingen
207 808 449

7



Blatt Königstein.

Gradabtheilung 68 (Breite $\frac{51^{\circ}}{50'}$, Länge $26^{\circ}27'$), Blatt No. 49.

Geognostisch bearbeitet durch **Carl Koch.**

1. Allgemeine Verhältnisse.

Das ganze Gebiet des Blattes Königstein liegt in dem Königlich Preussischen Regierungsbezirke Wiesbaden der Provinz Hessen-Nassau. Das Terrain ist meist hochgelegen und bergig, nur an der südöstlichen Ecke zieht das flachere Gebiet, der Rand der eigentlichen Mainebene, zwischen die Gebirgsausläufer des Taunus hinein und bildet dort die breit ausgewaschene Bucht von Münster und Hornau.

Die höchsten Punkte des Blattes liegen hier, wie in den westlich und nördlich anschliessenden Blättern, innerhalb der beiden aus Quarzit bestehenden, von Südwesten nach Nordosten streichenden Haupt-Höhenzüge des vorderen Taunus; hier erhebt sich der Küppel bei Ehlhalten 1384 Preuss. (Duodecimal-) Fuss*), der Atzelberg 1614 Fuss, der Eichkopf 1794 Fuss und der Steinkopf 1816 Fuss über den Nullpunkt des Amsterdamer Pegels, und diese Höhen bilden den nach dem Altkönig ziehenden vorderen Höhenzug, während der noch bedeutendere hintere Höhenzug nach dem Feldberge zieht und sich innerhalb unseres Blattes in dem Lindenkopf mit 1590 Fuss und dem Butznickel mit 1416 Fuss erhebt, aber nordöstlich in Blatt Feldberg viel bedeutender ansteigt. Rechtwinkelig von dem vorderen oder südlichen Hauptzuge läuft

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

ein Quer-Gebirgszug ab nach der südlichen Blattgrenze; in diesem Zuge liegen die Berge: Rossert 1650 Fuss, Stauffen 1438 Fuss, Hahnenkopf 1150 Fuss und Lorsbacher Kopf 985 Fuss. Parallel mit diesem Zuge und nur durch das tief eingeschnittene Schwarzbachthal zwischen Eppstein und Hofheim (Blatt Hochheim) getrennt, verläuft ein gleichsam dazu gehörender Höhenzug mit dem Judenkopf 1308 Fuss, dem Katzenlück 1150 Fuss und den Pfarrwäldern bei Langenhain 1143 Fuss.

In dem nordöstlichen Theile des Blattes läuft ein anderer Querzug von dem Hauptzuge ab; dieser ist aber kürzer und hat nicht so bedeutende Höhen wie der erstgenannte. Schloss Falkenstein erhebt sich in ihm 1589 Fuss, der Hardtenberg bei Mammolshain 1307 Fuss, die Fuchshöhle bei Neuenhain 1081 Fuss und der Hipprich bei Soden 765 Fuss, und hier schliesst das flachhügelige Tertiärland an. Vor den Quarzitzügen liegt noch ein diesen paralleler kurzer Gebirgszug, welcher von Königstein über Falkenstein verläuft, nordwestlich im Bürgel, einem nackten Felsgrat, sich noch 1422 Fuss erhebt und dann nach dem Rande der Wetterau mit einem steilen Felsen am Hühnerberge abschliesst.

Zwischen dem Gebirgszuge von Falkenstein gegen Soden und dem von dem Rossert und Stauffen nach dem Lorsbacher Kopfe und Capellenberge von Hofheim schiebt sich die breite Thalbuch von Münster und Hornau zwischen das Gebirge ein, in welcher eine ziemlich mächtige Ablagerung von tertiären Sand- und Thonschichten auf das Alter derselben schliessen lässt. Ebenso ist der ziemlich in gleicher Richtung verlaufende Bergzug von dem Judenkopf nach den Pfarrwäldern in südwestlicher Richtung von einer breiteren Einsenkung begrenzt, als man sonst an den Querthälern des Taunus zu sehen gewohnt ist; auch in dieser Einsenkung liegen ältere Tertiärschichten zum Theil mit gut erhaltenen Versteinerungen. Dieselbe führt nordwestlich in eine alte, breite Mulde des Taunusgebirges, dessen höchster Punkt zwischen Niederseelbach und Idstein in Blatt Platte nicht viel höher liegt, als die älteren Tertiärschichten vor dem Taunus. Es dürfte daher hier ein alter Einfluss in das Tertiärmeer aus nördlicher Richtung her stattgefunden haben, was um so wahrscheinlicher ist, als gerade

in derselben Richtung in Blatt Flörsheim die reichen Ablagerungen von Landschnecken vorkommen und in ächten marinen Septarienthonen in dieser Richtung viele Blätter und Früchte von Landpflanzen eingebettet sind.

Zwischen diesem Thalzuge von Medenbach und der breiten Bucht von Münster und Hornau liegt der weit vorgeschobene Gebirgszug vom Rossert, Stauffen und dem Lorbacherkopfe mit dem anderen vom Judenkopf und den Pfarrwäldern bei Langenhain. Beide Höhenzüge sind durch den tiefen, steilen Einschnitt des Schwarzbachthales getrennt, in welchem keine Anzeigen früheren Ursprungs zu finden sind, indem das ganze Thal mit seinen steilen Felswänden den Eindruck einer jungen Bildung macht.

Dass ein solcher, die festen Gebirgsschichten quer durchbrechender Thal-Einschnitt so dicht bei früher vorhanden gewesenen, breiten, mit leicht erodirbaren Sand-, Thon- und Geröll-Schichten erfüllten Thälern entstehen konnte, deutet auf eine ganz besondere Ursache hin, deren Erklärung einer anderen Gelegenheit vorbehalten bleiben muss.

Der Schwarzbach besteht oben aus zwei Theilen, dem Daisbach, welcher in Blatt Platte jenseits des nördlichsten Quarzit-zuges auf der Grenze zwischen diesem und dem Wisperschiefer entspringt, beide Quarzitzüge durchbricht und nach Aufnahme verschiedener kleinerer Bäche sich oberhalb Eppstein mit dem Goldbach zu dem eigentlichen Schwarzbach vereinigt. Der Goldbach entspringt in Blatt Idstein in dem Wisperschiefer, durchbricht ebenfalls die beiden Quarzitzüge des Taunus und nimmt zwischen beiden viel Wasser von Nordosten her auf. Obgleich wasserreicher, als der Daisbach, ist das Goldbachthal doch im Ganzen enger und geschlossener als jenes, stellenweise sogar schluchtartig eingeengt, wie der Durchbruch zwischen dem Wolfskopf und dem Butznickel.

Unterhalb Eppstein mündet von der linken Thalseite her der Fischbach in den Schwarzbach ein. Zwischen dem Dorfe Fischbach, welches in der oberen Fortsetzung der Bucht von Münster und Hornau liegt, und der Einmündung des Fischbaches in den Schwarzbach fließt ersterer durch ein Längsthal, welches parallel zu den Gebirgsschichten läuft und einen tiefen Einschnitt zwischen Ros-

sert und Stauffen bildet. Dieses Längsthal zeigt im Kleinen wieder dasselbe orographische Räthsel, wie das Querthal des Schwarzbaches im Grossen. Auch hier ist es schwer zu begreifen, wie das Wasser, welches von Ruppertshain nach Fischbach in der geraden Linie durch leicht erodirbare Gebirgsschichten in kürzerer Entfernung zum Liederbach hätte gelangen können, fast rechtwinkelig nach Südwesten abbiegend, dem Schwarzbache zufällt, wo auf diesem Wege sich zu beiden Thalseiten die Berge mehr als 400 Fuss über das Thal erheben, während zwischen Fischbach und dem Liederbach die Wasserscheide nur 45 Fuss über dem ersteren liegt.

Der Liederbach entspringt hoch im Gebirge, bricht oberhalb Königstein durch eine enge Schlucht in dem Quarzit und bildet vor derselben ein weites Thal, welches als Fortsetzung der mehrerwähnten Bucht von Münster und Hornau angesehen werden kann. Das linke Gehänge des Liederbachs ist ziemlich steil und legt das Gestein vielfach frei, während das flachere rechte Thalgehänge fast überall verschottert und mit jüngeren Schichten bedeckt ist. Ganz das gleiche Verhältniss findet sich in dem östlich nicht weit davon befindlichen Parallelthale zwischen Altenhain und Soden. Die beiden noch weiter östlich auftretenden Querthäler greifen nur in ihren obersten Theilen in Blatt Königstein ein.

Im Allgemeinen bieten die verschiedenen Thaleinschnitte in diesem Blatte vortreffliche Anhaltspunkte zu geologischen Beobachtungen; die blosgelegten Profile sind mitunter auf weite Strecken vollständig zusammenhängend, wie kaum in einem anderen Blatte des vorderen Taunusgebietes.

Ein ganz besonders vollständiges Profil, das beste Bild von der ganzen Reihe der Taunus-Gesteine liefert das Schwarzbachthal und dessen Fortsetzung durch das Goldbachthal. Es ist besonders gut auf der linken Thalseite, von Lorsbach an bis über die nördliche Blattgrenze hinaus aufgeschlossen. Nur in der Nähe von Vockenhausen, wo auf der Höhe mehrere mächtige Quarzgänge die Schichten der Sericitgesteine durchbrechen und verwerfen, ist das zwischen den Gängen und dem Goldbache liegende Gebiet durch Trümer dieses Gangquarzes verschottert und meist mit Geschiebelehm bedeckt. An dieser Stelle kann aber das Profil in

seinen Lücken am leichtesten ergänzt werden, weil die Höhe über dem linken Thalgehänge vortreffliche Aufschlüsse bietet. Ausserdem sind auch in der Fortsetzung der verschotterten Partie nach der anderen Richtung hin gute Profile in dem Parallelthale des Daisbaches aufgeschlossen und halten auch recht gut bis über Nieder-Josbach hin aus, besonders in dem Seitenthale gegen Ober-Josbach.

Interessanter noch und frischer in ihren Anbrüchen sind die Gesteine auf der Höhe längs des vorher erwähnten Thalzuges. Diese Höhe erreicht man am besten von der Oelmühle bei Eppstein aus über den Heinzenberg nach den beiden grossen Steinbrüchen im Forst-District Eulenbaum und vor den Rothtannen; von da führt der betreffende Weg zwischen Rossert und Hainkopf hindurch nach Eppenhain und weiter fort auf Waldwegen durch gute Aufschlüsse bis nach Schlossborn und weiter. Eine Excursion von Station Lorsbach über Eppstein, Vockenhausen und Ehlhalten an dem Dattenbach hinauf bis zur Fuchsenmühle oder noch etwas weiter in den Wisperschiefer (Blatt Feldberg) hinein, dann nördlich von dem Butznickel die Strasse nach Schlossborn, und von da über den Schieferberg auf einem Waldwege nach der Strasse, welche nach Eppenhain führt, östlich über Eppenhain vorüber nach dem Nickelskreuz und District Eulenbaum und durch den Wellbacherhang nach der Oelmühle und Station Eppstein, führt durch alle Taunusgesteine in einem einzigen Tage. Jedes dieser Gesteine sieht man hier in seinen besonderen Eigenthümlichkeiten und alle in guten Aufschlüssen an einer oder der anderen Stelle. Nur muss man dafür sorgen, im Sericitgneisse die beiden grösseren Steinbrüche zwischen Eulenbaum und den Rothtannen zu finden, was nach der Karte nicht zu verfehlen ist. Es giebt für den Petrographen keine lohnendere Tour im Taunus als diese; weshalb dieselbe auch hier ganz besonders angeführt worden ist.

Auch die Querthäler in dem östlichen Theile des Blattes zeigen meistens sehr gute Profile, und an den Gehängen wie auf den Höhen treten fast überall Felsen als natürliche Aufschlüsse zu Tage.

Der Bergbau im Gebiete des Blattes Königstein war zeitweise recht bedeutend; es existiren allein 98 verschiedene Belehungen

auf Eisenerz in Ausscheidungen und sporadischen Ablagerungen theils im Gebiete der Tertiärschichten, theils im älteren Sericitschiefer-Gebiete oder zwischen diesem und den überlagernden Diluvialschichten; ausserdem baute die schwunghafter betriebene Eisensteingrube Fremd bei Wildsachsen auf einem Eisensteingänge, welcher mit den grösseren Quarzgängen im Zusammenhange steht, wie auch verschiedene der oben erwähnten 98 Eisensteinvorkommen (namentlich die in den Gemarkungen Bremthal, Wildsachsen und Langenhain) in ihrem Vorkommen mit solchen Quarzgängen in einem Zusammenhange stehen. Auch die mit Manganerzen zusammen vorkommenden Eisenerze nördlich von Ehlhalten bilden mit den Quarzen ansehnliche Gänge. Ausser diesen Eisensteingruben existirte eine alte längst zum Erliegen gekommene Kupfererzgrube dicht bei Königstein. In der Gemarkung Bremthal ist eine beliebene Thongrube, ebenso eine solche bei Lorsbach, während, an letztere anschliessend, eine Menge Thongruben in der Gegend von Münster, Hofhausen, Niederhofheim und Kelkheim betrieben werden, jedoch nicht als bergmännische Verleihungen. Fünf verschiedene Dachschiefergruben, welche in Betrieb waren, wurden bereits auflässig, ehe ich dieselben gesehen hatte. Ebenso habe ich die bei Soden im Cyrenenmergel vorkommende Braunkohle, worauf s. Z. vier Belehungen ertheilt sind, nicht in Aufschluss gesehen. Im Ganzen sind 110 beliebene Grubenfelder zu verzeichnen; dabei sind die alten Kupfererzgruben von Königstein, ein früherer Eisensteinbergbau von Niederhofheim und die verschiedenen ausser bergmännischer Verleihung in Betrieb befindlichen Thongruben nicht mit eingerechnet.

Manche dieser bergbaulichen Versuche und ein schwunghafterer Grubenbetrieb in diesem Blatte haben bekannte Verhältnisse klarer aufgeschlossen und dem beobachtenden Geologen besseren Einblick verschafft; im Allgemeinen sind aber gerade in Blatt Königstein die natürlichen Aufschlüsse so ausgezeichnet, dass der Bergbau hier weniger zur Klärung der Verhältnisse beizutragen im Stande war. Doch sind auch einzelne Punkte anzuführen, welche nur durch den Bergbau aufgeschlossen wurden, wie die Tertiärschichten zwischen Niederhofheim und Soden,

Ein wesentliches Erzeugniss des Bodens bilden die reichen Mineralquellen von Soden, worauf sich der alte, wohlbekannte Ruf des dortigen Heilbades gründet.

Eine Menge von Sand- und Lehmgruben, ausser den oben bereits erwähnten Thongruben, finden sich noch in dem ganzen Gebiete des Blattes Königstein zerstreut; sie bringen theils recht interessantes Material zum Aufschlusse, welches aber auch meistens in der Nähe solcher Aufschlüsse zu Tage ausgeht, wie überhaupt in diesem Gebiete auch die jüngeren Schichten wenig von Material bedeckt sind, welches bei der Kartirung zu vernachlässigen war.

Wälder und Wiesen wechseln in dem meistens gebirgigen Theile des Blattes; in der Nähe der Ortschaften wird der nothwendige Ackerbau bei der fast überall guten Beschaffenheit des Bodens lohnend betrieben, wenn die Höhenlage nicht etwa beeinträchtigend einwirkt. Die tiefer gelegenen Ortschaften sind aber von sehr fruchtbaren Feldern umgeben.

2. Paläozoische Schichten.

Wie schon aus der oben gegebenen Beschreibung der Profile und natürlichen Aufschlüsse zu entnehmen ist, sind die älteren Gebirgsschichten in Blatt Königstein ganz besonders vollständig vertreten. Daher ist hier ein vollkommenes Bild über den geologischen Bau des Taunus zu gewinnen, namentlich über diejenigen Schichten, welche sonst in ihrer stratigraphischen Lage keine ausreichende Deutung gefunden haben.

In der Richtung von Bremthal über Vockenhausen gegen Schneidhain zieht eine Sattelaxe durch das Blatt; südlich derselben fallen die Schichten gegen Süd, nördlich davon aber gegen Nord bis dahin, wo die vordere Quarzitmulde auf ihrem Nordflügel wieder mit Südfallen aushebt. Den Sattelrücken bilden die Sericitgneisse zwischen Stauffen und Rossert, welche durch Steinbrüche gut aufgeschlossen sind. Ganz ähnliche Sericitgneisse erscheinen bei Mammolshain und tragen die Ruine Cronberg (Blatt Rödelheim). In der Nähe von Altenhain hören diese mächtigen Schichten von

Sericitgneiss auf, als ob sie verworfen seien und ihre südwestliche Fortsetzung da zu suchen sei, wo der ersterwähnte Zug von Vockenhausen nach Schneidhain seine nordöstliche Fortsetzung verliert. So gut sonst die Aufschlüsse sind, so liegt doch gerade hier tief verschottertes Gebiet vor, welches einen solchen Verwurf weder beobachten, noch mit einiger Sicherheit darstellen lässt. Die an dieser Stelle wie nordwestlich davon reichlich umherliegenden Trümer von Gangquarz berechtigen ebensowenig zu einer bestimmten Annahme, wie ein kleines Vorkommen von Basalt zwischen Kelkheim und Soden, welches aber nur vorübergehend und sehr mangelhaft aufgeschlossen war.

Einen weit besseren Anhaltspunkt für das Durchziehen einer Haupt-Verwurfslinie an dieser Stelle findet man in nordwestlicher Richtung innerhalb Blatt Feldberg, wo zwischen Glaskopf und dem Feldberge die Taunusquarzite in ganz gleicher Weise auf ein und derselben Linie verworfen sind. Weiter nordwestlich trifft die gedachte Verwurfslinie auf den mächtigen Quarzgang von Oberems, Reichenbach und Steinfischbach.

Ein anderer Verwurf innerhalb des Blattes Königstein ist besser aufgeschlossen; die Verwurfslinie entspricht den mächtigen Quarzgängen von Vockenhausen, welche unstreitig ihre Fortsetzung in den Quarzgängen des Butznickel haben und dort Eisensteine und Manganerze führen. Die unmittelbare Verbindung beider Gangvorkommen ist deshalb nicht nachweisbar, weil hier gerade das Thal oberhalb und unterhalb Ehlhalten in die Richtung der Gänge und deren Verbindungslinie fällt. In dieser Thalrichtung unterhalb Ehlhalten liegt nun dieser merkwürdige Verwurf, wo auf der linken Thalseite anschliessende Profile den Quarzit nicht entblößen, welcher die Spitze des Atzelberges bildet. Im Gehänge zwischen Ehlhalten und Eppenhain ist dieser Quarzit noch zu sehen, tiefer herab hebt sich derselbe aber muldenartig aus, und die Schichten des bunten Phyllit mit seinen Zwischenschichten unterteufen ihn, wie dieselben an anderen Orten sattelförmig unter dem Quarzite hervortreten. Auf der rechten Thalseite liegt die Fortsetzung des betreffenden Quarzitzuges breit bis in das Wiesenthal und unter dessen Niveau sich hinabsenkend, nur am Thalrande

mit Quarzschotter bedeckt. Die von der ersterwähnten Sattelaxe südlich auftretenden und gegen Süden fallenden Gebirgsschichten sind allerdings lithologisch etwas verschieden von den nördlich davon auftretenden und gegen Norden fallenden Schichten. Die Verschiedenheiten sind aber nicht derart, dass es nicht statthaft sein dürfte, dieselben als gegenseitige, verschiedenartig ausgebildete Vertreter anzunehmen; wie doch wahrscheinlich der graue Taunusphyllit auf der Südseite der Vertreter des bunten Taunusphyllits auf der Nordseite der gedachten Sattellinie ist.

Die in dem Blatte Königstein vorkommenden älteren Schichten gruppieren sich nach ihrer Lagerung von unten nach oben, wie folgt:

Der körnig-flasrige Sericitgneiss (se 1) findet sich besonders in dem östlichen Theile des Blattes Königstein und ist dort in mehreren Steinbrüchen am Dorfe Mammolshain vortrefflich aufgeschlossen, ebenso in einem grossen weithin sichtbaren Steinbruche nördlich von Neuenhain. Die Form, in welcher diese Felsart hier auftritt, ist eine besonders charakteristische, dabei meistens sehr grobkörnig. Ebenso deutlich und charakteristisch findet sich der körnig-flasrige Sericitgneiss auf der Höhe zwischen dem Fischbacher Kopf und dem Rossert. Wo der Weg nach dem Nickelskreuz und Eppenhain von dem Wege zwischen Ehlhalten nach Fischbach nördlich abgeht, liegt 80 Meter südlich ab von ihm auf einer kleinen Anhöhe ein interessanter Steinbruch, in welchem derselbe Sericitgneiss ansteht, wie in den Steinbrüchen von Mammolshain und Cronberg. Ein anderes für sich isolirtes Vorkommen von körnig-flasrigem Sericitgneiss findet sich im Goldbachthale unterhalb Ehlhalten auf der linken Thalseite, wo das Gestein in steilen Felsen zu Tage tritt. Hier ist die Art des Vorkommens und der Habitus des Gesteines wesentlich verschieden von den beiden vorher genannten Anbrüchen, indem hier die groben Quarzkörner fehlen und das Gestein in seinen Bestandtheilen inniger verwachsen ist, wodurch es gleichsam einen Uebergang zu den flasrig-schiefrigen Arten dieser Gruppe bildet. Sowohl bei Mammolshain wie über dem Fischbacher Kopf ist der körnig-flasrige Sericitgneiss durchzogen von Gängen, welche meistens aus Quarz

und Albit bestehen, letzterer mitunter recht schön und deutlich auskrystallisirt; dazwischen findet sich bisweilen Stilpnomelan in blätterigen oder strahligen Partien, seltener Schwefelkies oder Flusspath.

Der flasrig-schiefrige Sericitgneiss (so 2) kommt mit dem körnig-flasrigen zusammen vor und ist fast immer mehr verbreitet, als dieser; nur in dem östlichen Theile unseres Blattes und dem östlich daran schliessenden Blatte Rödelheim mögen die körnig-flasrigen Partien vorwalten; wenigstens treten sie dem Beobachter mehr entgegen, weil sie wetterbeständiger als die anderen Formen und daher mehr zur Felsbildung geneigt sind. Nur in dem nördlichsten Steinbruche von Mammolshain ist flasrig-schiefriger Sericitgneiss angebrochen, dann wieder in dem Steinbruche von Neuenhain, worin er die körnig-flasrige Form überlagert. Die übrigen Vorkommen bieten weniger deutliche Aufschlüsse und sind auch mehr eigenthümlich, als charakteristisch.

In dem Steinbruche von Schneidhain tritt die eigenthümliche stängelige Eigenschaft des dortigen Vorkommens recht deutlich hervor, in ähnlicher Weise aber auch in dem westlichen Theile des Blattes bei Bremthal, wo in dem dortigen Steinbruche durch den Bau der hessischen Ludwigsbahn in neuerer Zeit recht umfangreiche Aufschlüsse gemacht worden sind. — Der schönste und charakteristischste flasrig-schiefrige Sericitgneiss findet sich in dem grossen Steinbruche im District Eulenbaum bei Eppstein, welcher nach der Karte leicht zu finden ist. Hier ist Plagioklas und Quarz inniger mit einander zu einem körnigen Gemenge verwachsen, worin die Sericitfasern mit grünlicher Färbung eingestreut sind, was für diese Gesteinsart, wie auch die hell graugrüne Färbung als normal gilt. In diesem Steinbruche kommen interessante Trümer und Ausscheidungen vor, welche aus denselben Mineralkörpern bestehen, wie das gewöhnliche Gestein selbst und nur grobkörniger sind. In diesen Ausscheidungen findet sich grüner Sericit in krystallisirter Form. Ausser diesem Sericit, undeutlichem Albit und violettgrauem Quarz findet man an dieser Fundstelle keine anderen Mineralausscheidungen, während in dem flasrig-schiefrigen Sericitgneiss von Bremthal und Vockenhausen gewöhnlich Haematit

in feinen Krystallplättchen einzeln oder drusenartig gruppiert vorkommt, welcher das Gestein mitunter röthlich färbt. Seltener finden sich darin fein eingestreute Partien von Titaneisen und Magneteisenerz.

Der feinschiefrige Sericitgneiss (se 3) kommt zwar mit den beiden vorher erwähnten Formen ziemlich regelmässig vor, aber im Gebiete dieses Blattes verhältnissmässig sehr untergeordnet. An den meisten seiner Fundstellen ist er nur in seinen Verwitterungsprodukten zu erkennen, sonst steht er auch mangelhaft auf den beiden Thalseiten des Goldbachs oberhalb Vockenhausen an, ebenso auf der linken Thalseite des Daisbachs unterhalb Nieder-Josbach; etwas deutlicher findet sich dieses Gestein bei Schneidhain, so wie an der Strasse zwischen diesem Orte und Königstein.

Der porphyroidische Sericitgneiss (se α) kommt nirgends in solcher Ausdehnung und auch nirgends in so charakteristischen und interessanten Formen vor, als gerade im Gebiete des Blattes Königstein, wo er auf der linken Seite des Goldbachs zwischen Vockenhausen die Felsen des Dachsbau und nordöstlich an dem vom Rossert gegen das Thal von Ruppertshain abfallenden Gehänge einen spitz aufsteigenden Felsen, den Hellenstein, bildet. Zwischen diesen beiden Punkten zieht sich ein fast geschlossener Felsgrat von porphyroidischem Sericitgneiss über die Höhe zwischen den beiden Thälern, mit diesen aber, wie abgesehen, aufgehört. Dieses plötzliche Aufhören des Vorkommens ist besonders auffallend in dem Goldbachthale, wo dem mächtigen scharf hervortretenden Vorkommen auf der linken Thalseite gegenüber auf der rechten anschliessende deutliche Profile vorhanden sind, aber keine Spur von Porphyroiden oder irgend einem verwandten oder vertretenden Gesteine auftritt; allerdings fällt hier in die Thalrichtung die in Abschnitt 1 beschriebene Verwurfslinie zwischen den Quarzgängen von Vockenhausen und denen des Butznickels.

In dem Thale unter Ruppertshain lässt sich das plötzliche Aufhören des Porphyroidzuges mit dem Felsen des Hellenstein eher erklären, denn dort geht die Grenze der in Abschnitt 1 beschriebenen Bucht von Münster und Hornau in ihren oberen Theilen vorüber,

welche sehr verschottert sind. Es wäre daher möglich, dass der porphyroidische Sericitgneiss hier unter dem Schotter eine weitere nordöstliche Fortsetzung hätte. Sollte dieses aber nicht der Fall sein, so ist das Aufhören an dieser Stelle, wo die Gesteinsart weit schmaler verläuft, nicht so auffallend, als in dem Goldbachthale.

Der porphyroidische Sericitgneiss hat auf dem erwähnten Zuge eine gewisse Aehnlichkeit mit Eruptivgesteinen aus der Diabas-Gruppe, und auch sein ganzes Auftreten könnte daran erinnern; bei genauerer Betrachtung ergibt sich derselbe aber in seiner Zusammensetzung als eine entschieden zu den eigenthümlichen Taunus-Gesteinen gehörende Felsart, welche lithologisch zu den Sericitgneissen gehört, stratigraphisch aber ausserhalb deren Schichtenreihe steht, wie ein ähnliches Vorkommen im Districte Himmelöhr nördlich Wiesbaden auf Blatt Platte.

Der Hornblende-Sericitschiefer (**se h**) ist ein grüner, meist sehr fein krystallinischer Schiefer, welcher immer deutliche Körner von Magneteisenerz neben reichlichen Hornblendenadeln, Quarz und anderen Mineralien enthält. Selten finden sich grobkörnigere Einlagerungen in diesem Gestein, welches in Blatt Königstein sehr verbreitet ist und durch Aufnahme verschiedenartiger Gemengtheile und Gestaltveränderungen in verschiedenen Arten auftritt. Südlich der eigentlichen Sericitgneisse, wo die Schichten gegen Süden einfallen, kommt der Hornblende-Sericitschiefer nicht vor. Dort scheint er durch den ihm im Habitus sehr ähnlichen Glimmer-Sericitschiefer vertreten zu sein. Die Hauptanbrüche des Hornblende-Sericitschiefers finden sich in dem Goldbachthale oberhalb Voekenhausen, ferner bei dem Dorfe Eppenhain auf der Höhe und weiter nach Ruppertshain hin, von wo ihn schon Stifft erwähnt. Sodann bildet dieses Gestein steil hervortretende Felsen auf der Spitze des Rossert und seinen Anhängen, sowie auf dem gegenüberliegenden Hainkopf.

Auf dem Hainkopfe ist dasselbe sehr feldspathreich, daher ziemlich hellfarbig, und es treten darin Octaëder von Magneteisenerz mit spiegelnden Flächen auf. Solche mit blossem Auge deutlich erkennbare Magneteisenerzkrystalle finden sich auch in einer Schicht dieses Gesteins an dem Pfaffenstein bei Königstein; dort ist das-

selbe aber nicht hellfarben, sondern durch feinvertheiltes Magnetisenerz neben den glänzenden Octaëdern auffallend dunkel gefärbt. Schliesslich ist noch eine normal grün aussehende Schicht von Hornblende-Sericitschiefer an dem Nordostabhange des Rossert zu erwähnen, in welcher die Magnetisenerzkrystalle mit spiegelnden Flächen vorkommen. Das Gestein sieht in seinem Aeusseren genau aus wie der bekannte Chloritschiefer von dem Pfitscher-Joch in Tyrol, und man würde dasselbe dafür halten können, wenn die Magnetisenerzkrystalle etwas grösser wären und die Zusammensetzung sich nicht bei genauerer Untersuchung als eine wesentlich andere ergäbe. An dem Südabhange des Rossert tritt in dem Wege, welcher von Fischbach nach dem Nickelskreuz führt, eine ähnlich aussehende Schicht hervor, diese hat aber mehr bläulichgrüne Färbung und zeichnet sich durch besonders deutlich entwickelte Hornblende aus, während das Magnetisenerz von mikroskopischer Kleinheit ist. Zwischen den beiden zuletzt genannten Punkten, an dem Rossert sowohl, wie gegen den Hainkopf hin, treten schwache gangartige Ausscheidungen in unserem Gesteine auf, welche wesentlich aus Quarz und Plagioklas bestehen; solche Ausscheidungen mehren sich in der Nähe von porphyroidischem Sericitgneiss. In einem solchen Vorkommen fand Dr. Scharff erbsengrosse, wasserhelle, deutliche Octaëder von Flussspath. In denselben Trümmern und Ausscheidungen tritt vielfach ein blätterig-schuppiges, dunkelgrünes Mineral auf, welches durch Dr. von der Mark analysirt und für Chloritoid gehalten wurde. Wahrscheinlich bildet dasselbe den grösseren und wesentlichen Theil der grünfärbenden chloritischen Substanz in den betreffenden Schiefern selbst und deren verwandten Gesteinen in ihrer Nähe. Solche grüne Ausscheidungen liegen in der Regel mit Albitkrystallen zusammen und kommen am Rossert, bei Ruppertshain, Falkenstein und Königstein sowie anderwärts in der Nähe von Hornblende-Sericitschiefer vor. Gleichzeitig treten aber damit noch andere schmale Gangtrümer auf, welche keinen Feldspath, sondern nur Quarz enthalten, gewöhnlich mit Epidot gemengt, besonders da, wo Epidot auch als Bestandtheil des Gesteines selbst auftritt, wie bei Ruppertshain, Königstein und Falkenstein.

Es scheint, dass der mächtige Lagerzug von Hornblende-Sericitschiefer, welcher bei Königstein und Falkenstein die vorwaltende Gebirgsart bildet und von da über den Bürgel weiter gegen Nordosten verläuft, nur die Fortsetzung des ersterwähnten Zuges vom Rossert bildet. Zwischen beiden Vorkommen ist das Gebiet verschottert und daher der Zusammenhang nicht direct nachweisbar; nur ein einzelner Felsen am Hof Röders liegt in dieser Linie zwischen beiden Vorkommen, und dort ist das Gestein zwar als Hornblende-Sericitschiefer zu erkennen, aber doch weniger deutlich. Die grosse Partie von Hornblende-Sericitschiefer bei Königstein und Falkenstein gleicht im Wesentlichen dem Vorkommen am Rossert, ist aber meist hellfarbiger und enthält weniger Hornblende, auch ist diese viel feiner vertheilt; um so mehr ist Epidot in der Gesteinsmasse enthalten, und hin und wieder tritt kohlenaurer Kalk in feinen krystallinischen Körnern darin auf. Dieses Mineral ist aber niemals so massenhaft in ihr enthalten, wie in den grünen Schiefen des Soonwaldes, wo die von Lossen als Sericitkalkphyllit bezeichneten Gesteine auftreten. In dem Taunus-Vorkommen liegen nur ganz vereinzelt Partien, welche deutlich mit Säure brausen; dagegen enthalten kleinere Gangtrümer in diesem Gesteine mehr und deutlicher ausgeschiedenen Kalkspath, und ein kalkreicherer Grünschiefer findet sich in dem Blatte Eltville.

Im Hornblende-Sericitschiefer selbst tritt ausser den genannten wesentlichen und accessorischen Bestandtheilen noch vereinzelt Magnesiaglimmer auf, ebenso fein zertheilter Haematit, und in den Ausscheidungen findet sich bei Falkenstein auch hin und wieder etwas Axinit, aber selten.

Der Glimmer-Sericitschiefer (**se g**) ist in seinem Habitus sowohl, wie auch bei eingehenderer Untersuchung eine ziemlich gleichförmige, verbreitete Felsart, welche in den wesentlichen Theilen viel Aehnlichkeit mit dem Hornblende-Sericitschiefer hat, aber niemals deutlich nachweisbare Hornblende, dagegen immer weisse, glänzende Blättchen von Kaliglimmer zwischen dem sericitischen und chloritähnlichen Bestandtheile führt. Am besten aufgeschlossen ist der Glimmer-Sericitschiefer im Schwarzbachthale zwischen Lorsch-

bach und Eppstein, und zwar besonders in dem Steinbruche bei der Schwärzmühle; noch charakteristischer und glimmerreicher findet er sich vor dem Stauffenfelde an der Landstrasse, besonders auf der rechten Thalseite und in dem daselbst befindlichen Eisenbahneinschnitte auf der linken Thalseite. Andere gute Aufschlüsse finden sich bei Eppstein selbst, z. B. an dem dortigen Eisenbahnhofe, wo vor dem Tunnel ein Basaltgang den Glimmer-Sericitschiefer durchsetzt. Auch auf der Höhe am Hainzenberge ist das Gestein durch einen Waldweg gut aufgeschlossen, ebenso an der Landstrasse durch das Fischbachthal, sowie in dem unteren Theile des Daisbachthales. Weniger frisch und dadurch auch weniger charakteristisch sind die Anbrüche dieses Gesteines in dem östlichen Theile des Blattes, wo dasselbe weniger zusammenhängend ist, sondern mehr in Wechsellagerung mit Schichten des ihm nahe verwandten bunten Sericitschiefers auftritt; dennoch fehlt es auch in dieser Partie des Vorkommens nicht an guten und deutlichen Aufschlüssen.

Wo der Glimmer-Sericitschiefer verwittert, verschwindet die grüne Farbe, und es tritt von den Verwitterungsprodukten besonders Eisenoxydhydrat färbend auf. Das milde Gestein ist dann bei holzgelber Farbe, seiner eigenthümlichen stängeligen Textur und der klüftigen Absplitterung vielfach Holzspähnen ähnlich. Diese Erscheinung tritt in dem Fischbachthale in dem Wegeinschnitte auf, ferner darüber vor dem Walde an dem Hainzenberge in dem Wege zur Höhe, ebenso an mehreren anderen Stellen an den Gehängen nach dem Schwarzbachthale zwischen Lorsbach und Eppstein und sonst noch in dem Gebiete des Blattes zerstreut. Andere Formen des Glimmer-Sericitschiefers werden bei angehender Verwitterung streifig, durch stärkere oder geringere Anhäufung von Eisenoxydhydrat dunkler und heller gefärbt; noch andere werden feingriffelig. Aber es giebt auch Schichten dieser Felsart, welche jeder Verwitterung trotzen, und diese treten dann an den Thalgehängen als steile Felsen hervor.

Auch in den nicht verwitterten Partien des Glimmer-Sericitschiefers kann man verschiedene Abänderungen bemerken: so tritt an dem Stauffen, ziemlich nahe dem Gipfel, eine Form auf, worin

feine Lagen des Gesteins weder Glimmer, noch den grünfärbenden chloritischen oder sericitischen Bestandtheil enthalten, zwischen ebenso feinen oder noch feineren Lagen, worin sich letztere Bestandtheile häufen; dadurch wird das Ganze im Querbruche bandartig gestreift. Bei Anhäufung und Verbreiterung der glimmerfreien Zonen werden dieselben körniger und erinnern dann an die von Lossen beschriebenen Zonengneisse von Argenschwang, sind aber in ihren Bestandtheilen niemals so gruppirt wie diese, auch niemals ähnlich lebhaft gefärbt, sondern mehr weissgrau, gewissen Gesteinen im Unterdevon ähnlich, aber von diesen darin verschieden, dass hier keine deutlichen Sandkörner in der körnigen Partie hervortreten, sondern mehr krystallinische Feldspathkörner. Die normale Form dieses Glimmer-Sericitschiefers hat entweder in ihrem ganzen Vorkommen ein stängeliges oder wulstig-schiefriges Gefüge, oder schliesst wenigstens immer vorwaltende Lager von solchem Gefüge ein. Andere Formen, denen diese typischen Schichten fehlen und welche mehr zur flachschiefrigen Textur neigen, bilden schon die Uebergänge zu dem nächstverwandten bunten Sericitschiefer, oder nähern sich gewissen Schichten des grauen Taunusphyllits derart, dass mitunter die sichere Bestimmung schwierig wird. Wenn in solchen wirklichen und scheinbaren Uebergangsformen eisenreichere Partien auftreten, dieselben den Atmosphärlilien zugänglich werden und die Verwitterung eingreift, dann bilden sich Ausscheidungen in geringerer oder grösserer Mächtigkeit von unreinen Brauneisenerzen. Dieser Prozess wird besonders da begünstigt, wo Klüfte oder Gänge in dem Gesteine durchsetzen, welche bisweilen auch reinere Eisenerz-Ausscheidungen veranlassen. Zu solchen Schichten gehören die meisten im Gebiete unseres Blattes befindlichen Eisenerzvorkommen. Aber auch im bunten Sericitschiefer wiederholt sich Aehnliches, noch mehr aber in den Schichten des grünen Phyllites.

Der bunte Sericitschiefer (**se b**) ist nur eine bestimmte Varietät des Glimmer-Sericitschiefers, worin der weisse Kaliglimmer fehlt, dagegen fast immer Eisenglimmer oder eine andere Form des Haematits enthalten ist. Daraus geht auch die vorherrschende rothe Färbung des Gesteines hervor, welche bei Beibehaltung des

grünfärbenden Bestandtheiles mehr violett wird oder auch hellgrauen Zwischenschichten Platz macht. Wie für den Glimmer-Sericitschiefer die stängelige, griffelige oder wulstige Form charakteristisch ist, so stellt sich in den Schichten des bunten Sericitschiefers die flach- und feinschiefrige Form als charakteristisch und vorwaltend ein. Gewöhnlich kommen linsenförmige Ausscheidungen von weissem oder grauem Quarze in diesen Schiefen vor und geben denselben ein knotiges Ansehen, häufig mit Kurzklüftigkeit der ganzen Masse verbunden.

Südlich des Zuges von Sericitgneiss, also in dem südfallenden Zuge der Sericitschiefer, kommt der bunte Sericitschiefer nur an wenigen Stellen so vor, dass man ein solches Vorkommen charakteristisch nennen könnte, auch ist er in der Nähe der Glimmer-Sericitschiefer in dem westlichen Theile des Blattes selten, während er in dem östlichen Theile zwischen Soden, Königstein und Cronberg (in dem Blatte Rödelheim) ziemlich regelmässig zwischen den Glimmer-Sericitschiefern auftritt. Dabei gelangt derselbe aber fast nirgends zur vollen charakteristischen Entwicklung, wodurch er meistens schwer von jenem auseinanderzuhalten ist, besonders da hier in der gedachten Wechsellagerung auch der Glimmer-Sericitschiefer zur Erzeugung von Uebergangsformen neigt.

Wo der bunte Sericitschiefer mit Nordfällen auftritt, wie in seinem Vorkommen zwischen dem Hornblende-Sericitschiefer, von welchem er immer gut zu unterscheiden ist, da scheint sein Habitus beständiger und seine Beschaffenheit die charakteristische zu sein. So verhält sich derselbe auch beim Verschwinden der Hornblende-Sericitschiefer. In der Fortsetzung ihres Streichens tritt er gleichsam als Vertreter derselben auf.

Recht gute und charakteristische Anbrüche finden sich in dem Daisbachthale unterhalb Nieder-Josbach, ziemlich gute in dem Goldbachthale oberhalb Vockenhausen, weniger gute zwischen Fischbach und Ruppershain, dagegen recht gut an einer kleinen Stelle oberhalb Ruppershain gegen den Atzelberg hin. Die besten Anbrüche in unserem Blatte findet man bei der Kirche von Falkenstein und dieser Fundstelle entsprechend an einer kleinen Stelle oberhalb Königstein, während die Aufschlüsse zwischen Falkenstein

und Cronberg weniger charakteristisch sind. Die gut aufgeschlossene Stelle eines Vorkommens im Hohlwege oberhalb Bremthal zeigt die bunten Sericitschiefer in einer unter dem Einflusse der Atmosphärien veränderten Form, welche dem gewöhnlichen Ansehen dieser Schichten durchaus nicht entspricht. Dieselbe Art findet sich unter ähnlichen Verhältnissen in dem Wegeinschnitte dicht über Fischbach gegen Schneidhain zu, und ebenso auf demselben Wege unmittelbar über Schneidhain. Diese Schiefer sind mehr thonig und haben eine gewisse Aehnlichkeit mit dem bunten Phyllit; vielleicht gehören die drei erwähnten Fundstellen zu ein und demselben Lagerzuge, welcher als etwas für sich Bestehendes angesehen werden könnte, wenn bessere Anhaltspunkte für die Trennung gewonnen werden könnten.

Dass in den Schichten des bunten Sericitschiefers bei dessen Verwitterung Eisenerzausscheidungen vorkommen, wurde schon oben bei den Ausscheidungen des Glimmer-Sericitschiefers erwähnt. Die Eisensteingruben in der Nähe von Fischbach bauen meistens auf derartigen Vorkommen.

Der graue Taunus-Phyllit (p 1) ist ein sericitisch glänzender Thonschiefer, welchem der krystallinische Habitus schon gänzlich abgeht, wie solches überhaupt bei den Gesteinen der Phyllit-Gruppe der Fall ist. Derselbe findet sich längs der Südgrenze der älteren Gesteine in dem Blatte Königstein verbreitet; nirgends scheint er aber mächtige Ablagerungen zu bilden, und die meisten Gebiete seines Vorkommens sind entschieden mangelhaft aufgeschlossen. Die besten Aufschlüsse findet man an dem Dachberge bei Soden und auf der linken Thalseite des Schwarzbaches bei Lorsbach, oder auch an dem Wege von Lorsbach nach Langenhain, hier aber nicht in einem Profile, welches ein Urtheil über die relativen Lagerungsverhältnisse gestattet. Westlich von Langenhain sind eine Reihe von Fundstellen dieser Gebirgsart durch den Eisensteinbergbau bloßgelegt worden. Dort sieht man zwar jetzt noch das gut unterscheidbare Gestein theils in den Halden liegend, theils noch anstehend; diese Aufschlüsse sind aber viel zu local, als dass man darauf andere Beobachtungen begründen könnte, als lithologische. Die Eisenstein-Lager, auf welche

hier gebaut wurde, gehören dem grauen Phyllite an; in demselben finden sich ganz ähnliche Ausscheidungen und Anhäufungen eines mit Eisenoxydhydrat ganz durchdrungenen Schiefers und unter Umständen ziemlich reine und reichhaltige Brauneisenerze, welche besonders in der Nähe von Klüften und Gängen vorkommen, wie solches zwischen Medenbach und Langenhain und auch östlich von Langenhain in den dortigen Pfarrwäldern der Fall ist.

Es ist nicht unmöglich, dass die lagerartig in dem grauen Taunus-Phyllit vorkommenden Eisensteinlager in einem gewissen Zusammenhange mit ähnlich darin auftretenden, mehr oder weniger reinen Kalkschieferschichten stehen. Solche Kalkschiefer finden sich namentlich an dem Südwestabhange des Lorsbacher Kopfes, wo schon zu verschiedenen Zeiten Versuche gemacht worden sind, diesen Kalkstein und Kalkschiefer zu technischen Zwecken auszubehuten.

An einigen Stellen bildet der graue Taunus-Phyllit muldenförmige Einlagerungen im Glimmer-Sericitschiefer. An den Punkten seines Hauptvorkommens lagert er aber diesem auf und zwar hier meistens mit Südfallen. In beiden Vorkommen ist er schwer von dem feinkörnigen, glattschiefrigen Glimmer-Sericitschiefer zu unterscheiden, und sind die Grenzen zwischen beiden Gesteinsarten daher nicht leicht festzustellen.

Der körnige Taunus-Phyllit (p 2) ist ein bunter Phyllit, welcher meistens durch Eisenoxyd roth gefärbt ist, seltener in graugrüner oder weissgrauer Farbe auftritt, ganz wie der bunte Taunus-Phyllit, von welchem sich die körnige Art wesentlich dadurch unterscheidet, dass in der phyllitischen Grundmasse Quarzkörner dicht gedrängt eingebettet sind. Diese Quarzkörner haben in den normalen Schichten des Gesteines einen Durchmesser von 2 Millimeter; vielfach treten sie aber auch kleiner auf bis zu solcher Feinheit, dass die körnige Natur des Gesteines ganz verloren geht. Solche Uebergänge in den normalen bunten Phyllit und sehr feinkörnige Phyllite kommen in diesem Blatte nicht selten vor, besonders in der Gegend von Ehlhalten. Wenn die Quarzkörner an Masse zunehmen, namentlich die feineren Körner, und die phyllitische Zwischenmasse härter und durch mehr kieseliges Bindemittel

vertreten wird, dann gehen die körnigen Taunus-Phyllite in die Quarzite der Phyllitgruppe über, welche Uebergangsstufen in dem Goldbachthale unterhalb Ehlhalten, wie auch zwischen Ehlhalten und Schlossborn vielfach und deutlich aufgeschlossen vorkommen. Viele dieser Vorkommen an genannten Punkten stehen schon den Quarziten näher, als den körnigen Phylliten, weshalb sie auf der Karte dorthin gezogen werden mussten.

Die körnigen Taunus-Phyllite bilden nur untergeordnete Zwischenlager im Gebiete der bunten Phyllite und treten als solche in Blatt Königstein verhältnissmässig seltener auf, obwohl sie so ziemlich in allen Lagerzügen der Phyllit-Gesteine vorkommen oder wenigstens angedeutet sind.

Der Quarzit der Taunus-Phyllite (p 3) kommt im Gebiete des Blattes Königstein zwar immer regelmässig mit den bunten Phylliten vor, bildet aber hier weniger hervortretende und mächtigere Lager, als in den westlicher gelegenen Blättern. Auch die dahin gehörenden Gesteine sind nur an wenigen Stellen als eigentliche Quarzite ausgeprägt: entweder sind es Uebergangsstufen, wie solche bei dem körnigen Phyllit beschrieben worden sind, in welchen zwar reichlich das kieselige Bindemittel zwischen die feineren Quarzkörner eingetreten ist, ohne jedoch die phyllitische Bestandmasse vollständig zu verdrängen, wie bei den Schichten in der Umgebung von Ehlhalten; oder eigentliche körnige, grauweisse Quarzite bilden ganz schwache Einlagerungen, mitunter nur 1 oder 2 Centimeter mächtig. So dünne Lagen, durch hellfarbigen Schiefer von gleicher oder geringerer Mächtigkeit von einander getrennt, häufen sich in grösserer Anzahl zu dem eigentlichen mächtigeren quarzitischen Lager an. Auch diese Varietät tritt bei Ehlhalten und Schlossborn auf, ebenfalls gegen Glashütten zu. Aechte Quarzite, welche in etwas mächtigeren Lagern geschlossen vorkommen, kenne ich im Gebiete unseres Blattes nur bei Nieder-Josbach. Die anderen weniger charakteristischen, hierher gehörenden Quarzitschichten sind aber bisweilen zusammengenommen mächtiger, als diese letzteren. Bei Königstein und Falkenstein sind dieselben entweder von Schotter bedeckt oder sie fehlen, wie überhaupt in dieser Richtung die Gesteine

der Phyllitgruppe schwächer auftreten, als vorher, und sich auszuweiten scheinen.

Der bunte Taunus-Phyllit (p 4), als die gewöhnlichste Form der Phyllitgesteine des Taunus, tritt in dem Blatte Königstein in 2 Hauptzügen auf: der eine vor dem südlichen Quarzitzuge zwischen diesem und den Sericitgesteinen, der andere zwischen den beiden Quarzitzügen. Bei dem Dorfe Ehlhalten auf der linken Thalseite senkt sich der auflagernde Quarzit nicht bis in das Thal hinunter und fließen daselbst die beiden Phyllitzüge zusammen.

Die bunten Phyllite sind meist durch Eisenoxyd roth gefärbte, seltener grünlichweisse, graue oder gelbe Schiefer, welche meistens stark glänzen und sehr feine, nur bei starker Vergrößerung nachweisbare Turmalin-Nädelchen enthalten; die Schiefer sind in den meisten Fällen sehr kurzklüftig und milde, verwittern dennoch nicht leicht und bilden deshalb an den Gehängen in der Regel gute Profile. Solche Profile finden sich in dem Goldbachthale auf beiden Thalseiten, besonders aber auf der linken bis nach Ehlhalten und weiter von da durch das Seitenthal gegen Schlossborn zu; auch bei Ober- und Nieder-Josbach sind gute Profile sichtbar. Weniger umfangreich, aber immer noch deutlich, stehen solche bunte Phyllite bei Schlossborn und nordöstlich von da an, während bei Königstein und Falkenstein diese Schichten meistens durch Schotter verdeckt sind und nur an wenigen Stellen unter demselben hervortreten.

Wenn die bunten Phyllite etwas fester werden, dabei geradschieferiger und weniger kurzklüftig auftreten, dann entstehen

Dachschieferlager im Phyllit (p 5); diese erscheinen als rothe oder graurothe Schiefer, welche aber als Bedachungsmaterial keinen grossen Werth zu haben scheinen, obgleich 5 verschiedene Dachschiefergruben in den Gemarkungen Ehlhalten und Glashütten auf dieses Material verliehen sind. Möglich wäre es, dass bei ausgedehnterem Bergbau auf diesen Schieferlagern und bei tieferen Angriffen bessere Resultate erzielt werden könnten, als es seither der Fall war.

Der Taunus-Quarzit (tq) stellt die unterste Partie des rheinischen Unterdevons dar, soweit dasselbe durch Vorkommen

von Versteinerungen erkannt und nachgewiesen werden konnte. In unserem Blatte sind zwar bis jetzt noch keine Versteinerungen nachgewiesen worden, wohl aber in der Fortsetzung der in ihm auftretenden Quarzitzüge in dem Blatte Homburg. Wenn man sich strenge an den lithologischen Begriff halten wollte, dürfte der Name „Quarzit“ in vielen Gebieten des Vorkommens nicht ganz gerechtfertigt sein; sogar die meisten hierhin gehörenden Schichten sind mehr Sandsteine als Quarzite, und auch Sandsteinschiefer kommen in schwachen Lagern in den Taunus-Quarziten vor. Diese Schichten haben an sich etwas Eigenthümliches, was durchaus nicht an die anderen unterdevonischen Sandsteine und Grauwacken erinnert; weisse und röthliche Färbung herrscht durch alle ihre Gesteine vor, bisweilen tritt mehr Eisenoxyd, dunkelroth färbend, in dieselben ein, seltener findet man gelblich oder hellbraun gefärbte Schichten, eher die grauen Bänke. Der veränderliche Habitus des Gesteines ist durch den Grad der Feinheit der Quarzkörner, mehr aber noch durch die Beschaffenheit des Bindemittels bedingt, welches einerseits thonig durch alle Zwischenstufen bis zu dem festesten Quarzit vorkommt. Weniger influiren in dieser Hinsicht die wenigen Nebenbestandtheile, wie Rotheisenerz, Glimmer, Feldspathkörner, Manganoxyde und Thonschiefergallen. Letztere treten mitunter in ziemlichen Anhäufungen durch ganze Schichten hindurch auf, geben dem Gestein dann ein eigenthümliches Ansehen und erzeugen groblöcherige Partien in demselben, wenn sie auswittern. Die ächten Quarzite, deren Bindemittel ein festes, kieseliges ist, kommen zwischen allen anderen Uebergangsstufen in mächtigeren oder schwächeren Schichten vor. Sie sind gewöhnlich grauweiss mit rothen Flecken und Streifen; ihre Wetterbeständigkeit brachte sie bei der Erosion überall zu Tage, und ihre Trümer bedecken als Schotter die nicht quarzitären Theile dieses Formationsglieders. Daher ist man gern geneigt, die Gesteinsart, welche man überall sieht, als die vorwaltende oder alleinige zu nehmen und die ganze Masse für geschlossenen Quarzit zu halten. In dem Gebiete des Blattes Königstein sind deshalb in diesen Quarzit-zügen weniger vollkommene Aufschlüsse, weil dieselben durch das waldige Bergland weiter von den bevölkerten Theilen des Taunus ge-

trennt sind. Oberhalb Königstein sind einige grössere Steinbrüche in Betrieb, welche die nöthigen Aufschlüsse bieten; im Uebrigen erschweren die mächtigen Schotterlager den gewünschten Einblick, der nur hier und da in engeren Thaleinschnitten, wie am Hammerberg und Küppel bei Ehlhalten, noch besser aber in dem engen Theile des Goldbachthales zwischen Wolfskopf und Butznickel genügend zu finden ist. An dem Altenhaag sowohl, wie am Butznickel treten auf den Berggipfeln und an den Gehängen Felsen von festem Quarzite hervor, hin und wieder auch in anderen Theilen dieser Gebirgszüge, wie an dem Ostabhange des Rombergs bei Königstein, wo auch ein ausgedehnterer Steinbruch den Aufschluss weiter vervollständigt. Der nördlichste Quarzitzug berührt das Blatt nur an der nordwestlichen Ecke, ist aber dort sehr mächtig; der südlichere Hauptzug beginnt an der Westgrenze des Blattes verhältnissmässig schmal und verdrückt, erreicht aber bald auf der rechten Seite des Goldbachthales in dem Küppel und Hammerberge eine ansehnliche Mächtigkeit, welche indessen mit dem Thalrande abschliesst. Hier sind die Schichten im Einfallen verworfen. In der Fortsetzung des Streichens liegen die wechselnden Varietäten der Taunus-Phyllite, über welchen erst wieder ziemlich hoch an dem Bergabhange der linken Thalseite vor Ehlhalten der Quarzit des Atzelberges muldenförmig sich anlegt. Diesem Verwurfe folgt ein zweiter in der Richtung von Schlossborn nach Ruppertshain, welcher einen Theil der Taunus-Phyllite abschneidet; nordöstlich davon aber breitet sich wieder die Formation des Taunus-Quarzits in ansehnlicher Mächtigkeit aus und zieht von da in zusammenhängender Lagerung gegen den Altkönig hin, während der hinter diesem liegende Quarzitzug seine Fortsetzungen im Glaskopf und Feldberg hat.

Nun ist in unserem Blatte noch ein weiteres Vorkommen von Taunus-Quarzit zu erwähnen, welches auf der rechten Rheinseite nur im Rheingau und hier sichtbar ist, auf der linken Rheinseite aber ebenso ausgebreitete Gebirgszüge bildet, wie hier die beiden Hauptquarzitzüge. Diese linksrheinischen südlicheren Quarzite beginnen in den Rheinprofilen mit dem Rochusberge bei Bingen und endigen an dem Posbachthale, Assmannshausen gegenüber.

Dort beginnen die Taunus-Phyllite, sattelartig hervortretend, und diesen folgen bei Schloss Rheinstein die Fortsetzungen unserer rechtsrheinischen Hauptquarzitzüge, welche bei Schloss Sooneck ihre nördliche Grenze an dem Wisperschiefer finden.

In unserem Blatte tritt dieser südliche Quarzitzug an zwei verschiedenen Stellen auf; die eine befindet sich an dem südlichen Theile des Lorsbacher Kopfes, wo die Felsart mangelhaft zu Tage sichtbar, aber an mehreren Stellen durch den Bergbau bekannt geworden ist. Leider genügen diese Aufschlüsse nicht, um ein klares Bild über die Verhältnisse zwischen Quarzit, grauem Phyllit und dem hier vorkommenden eigenthümlichen Kalkstein und Kalkschiefer zu gewinnen. Westlich von Langenhain ist dieses Quarzitvorkommen mächtiger und an einigen Stellen im Walde deutlich sichtbar, wiewohl es auch hier an ausgedehnteren Aufschlüssen und deutlichen Profilen fehlt. Dieses Vorkommen setzt noch in das südlich anschliessende Blatt Hochheim fort, und verschwindet daselbst unter den Schichten des Rothliegenden und den mächtig aufgelagerten Tertiärschichten, unter welchen es weit südwestlicher in Blatt Eltville am Susberge bei Hallgarten wieder hervortritt und von da über den Niederwald sich erstreckt bis zu der oben genannten Stelle bei Schloss Rheinstein.

Wenn auch das gedachte Vorkommen am Südrande des Taunus in den Blättern Königstein und Hochheim im Vergleich zu anderen Quarzitbergen des Taunus höchst unbedeutend ist, so ist sein Nachweis doch für die Beurtheilung der stratigraphischen Verhältnisse des Taunus von ganz wesentlichem Interesse.

Das Conglomerat des Ober-Rothliegenden (**ro**) kommt im Taunus nur in den Blättern Königstein und Hochheim vor. Dasselbe besteht zum grösseren Theile aus groben Geschieben und Trümmern von Taunusgesteinen, besonders quarzitischem Material. Das dem gewöhnlichen Vorkommen von Rothliegendem eigenthümliche Bindemittel zwischen dem groben Materiale ist da, wo man zu frischen Anbrüchen gelangt, gut erhalten, an anderen Stellen aber fortgeführt, und dann liegen die Geschiebe und Trümergesteine lose in der Bodendecke. Die Gesteinsbänke fallen mit 40° gegen Süden

ein und sind vielfach mit flach geschichtetem losem Materiale bedeckt. Diese flachen Kiesschichten gehören der Tertiärformation an, ihr Material ist dem Rothliegenden entnommen und secundär wieder abgelagert.

Die Schichten des Rothliegenden sind in dem Blatte Königstein weit weniger gut aufgeschlossen als in ihrer Fortsetzung in Blatt Hochheim, besonders an der Strasse von Langenhain nach Wallau. Auf der linken Seite des Schwarzbachthales zwischen der Ilmenmühle und Hammermühle unterhalb Lorsbach sind an 2 Stellen recht gute natürliche Aufschlüsse, der eine in einer Art Bergrutsch; die Stellen sind aber wegen des dichten Unterholzes an den sehr steilen Waldgehängen schwer und bei höherem Wasserstande des Schwarzbachs gar nicht zu erreichen. Bequemer erreichbare Aufschlüsse innerhalb der Grenzen unseres Blattes gewährte der Bau der Eisenbahn zwischen Hofheim und Lorsbach. An den meisten Stellen war aber das Gestein in den Einschnitten sehr verändert und verwittert.

Das Vorkommen von Rothliegendem am Rande des Taunusgebirges war lange übersehen geblieben, was deshalb begreiflich ist, weil um dieses ganze Vorkommen herum dieselben Geschiebe und Trümer in secundärer Lagerstätte, frei und zu Conglomerat verbunden, den Rand der Tertiärschichten bezeichnen; bei diesen kommt aber innerhalb des Taunus- und Main-Gebietes niemals ein so steiles Einfallen der Schichten vor, wie in allen Theilen der hier abgelagerten Schichten des Rothliegenden. Auch scheinen die charakteristischen Aufschlüsse früher nicht vorhanden gewesen zu sein. Die hier vorliegende Partie des Rothliegenden hat östlich ihre Fortsetzung bei Vilbel in Blatt Frankfurt, und westlich auf der linken Rheinseite oberhalb Bingerbrück gegen Kreuznach hin. Das Vorkommen, welches zwei längst bekannte Theile dieser Formation einander näher führt, hat also nichts Auffallendes.

3. Die Tertiärformation.

Nur in dem südlichen Theile des Blattes Königstein bestehen die jüngeren Gebirgsschichten neben einem ausgedehnten Diluvium aus Tertiärschichten, welche hier zwar nicht das bei solchen

Schichten gewöhnlich vorhandene paläontologische Interesse bieten, wie in den anschliessenden Blättern, dennoch aber in manchen Theilen interessant sind und namentlich in den vielfach auftretenden Strandformen nicht unwesentlich zur Kenntniss des Mainzer Tertiärbeckens mit beitragen. Wenn auch die betreffenden Ablagerungen theilweise unbedeutend erscheinen, dabei meistens schlecht aufgeschlossen sind und gegen diejenigen in den Blättern Hochheim und Wiesbaden zu verschwinden scheinen, so sind die Vorkommen hier doch so ziemlich mannigfaltig. Einzelne Glieder, namentlich die tieferen, treten sogar in auffallender Mächtigkeit auf, so dass für gewisse Theile der Tertiärschichten im Taunus unser Blatt sehr wesentlich ist.

Der Meeressand und die Strandbildungen (b a 1). Ersterer gehört zu den oben gedachten, hier besonders mächtig auftretenden, auf ausgedehnten Gebiete vorkommenden Tertiärschichten. Seine grösste Mächtigkeit und zugleich seine grösste Ausdehnung erreicht derselbe mit seinen besonders hervortretenden Kiesschichten an dem Capellenberge bei Hofheim und dessen nördlich fortsetzendem Höhenzuge gegen Münster und Kelkheim. Zwischen Kelkheim und dem Thale von Altenhain, jenseits des Liederbachs kommt eine ähnliche Kiesablagerung zum Vorschein; diese ist aber nicht so mächtig, wie die auf der rechten Seite des Liederbaches. Beide Ablagerungen gehören entschieden zusammen und bildeten früher mit den sporadisch noch über Hornau hervortretenden abgerissenen Resten ein Ganzes. Das Material dieser Ablagerungen besteht zum grösseren Theile aus weissen Quarzgeröllen von verschiedener Grösse, selten über 4 Centimeter, aber auch nicht häufig unter 1 Centimeter gross. Zwischen denselben liegt feines sandiges Material, z. Th. sehr eisenreich, wodurch ein festes sandiges Brauneisenerz gebildet wird, welches die einzelnen Quarzgerölle zu einem festen Conglomerate verkittet. Solche Conglomerate sind in einigen Theilen des Blattes Königstein häufiger und mächtiger, als in anderen Gebieten dieses Vorkommens. Bisweilen nehmen dieselben eine höchst eigenthümliche Form an, deren Entstehung schwer zu erklären ist, wenn man nicht annehmen will, dass sie sich auf organischen, meist vegetabilischen Körpern abgesetzt haben, welche

später, ohne irgend eine Spur zu hinterlassen, verschwunden sind. Gewöhnlich treten dieselben in Form von aufrechtstehenden Röhren von ganz verschiedener Dicke auf, oder bilden nur gebogene Schalen, welche sich nicht zur Röhre schliessen. Schliesslich kommen noch verschiedene andere unregelmässige Formen vor, welche nicht wohl auf organische Bildungen zurückzuführen sind. Die ausgebildetsten Röhren von 10 Centimeter Durchmesser des glatten Hohlraumes sah ich in einer Sandgrube unter den Pfarrwäldern von Langenhain; fünf dieser Röhren standen aufrecht neben einander.

Der Brauneisenerz-Gehalt des Bindemittels solcher Conglomerate oder Sandsteine ist verschieden; mitunter ist das Brauneisenerz so rein und nimmt an Menge derart zu, dass in einem solchen Sandsteine mehr Bindemittel als gebundene Sandkörner vorkommen. Dann bilden sich vollständige Eisenerzlager in diesen Schichten, deren Bauwürdigkeit von ihrer Mächtigkeit abhängt, welche in manchen Partien der tieferen Lagen ganz genügend erscheint. Bei Beschreibung der Gruben komme ich auf diese Vorkommen zurück.

Obgleich in den meisten hierher gehörenden Sand- und Geröll-Schichten dem Beobachter mehr die Gerölle als die Sandlager entgegengetreten, so nehmen doch die eigentlichen Sande in dem Gebiete unseres Blattes den grösseren Raum ein; wo solche aber an der Oberfläche mit der Zeit weggespült worden sind und die Gerölle liegen blieben, glaubt man immer nur die Gerölllager vor sich zu haben.

Mitunter mischen sich den hier vorkommenden Meeressanden ächte Geschiebe bei, wie z. B. bei Medenbach und bei Kelkheim. Dies kommt sonst selten oder gar nicht in ähnlichen Strandbildungen vor, und diese Erscheinungen deuten auf Flussmündungen und Delta-Bildungen an den betreffenden Stellen hin, welche Annahme auch durch eine Reihe anderer Factoren unterstützt wird, die theilweise bei Blatt Platte angeführt werden.

Bei Medenbach im Forst-District Hack finden sich in einem Wasserrisse organische Einschlüsse, welche bestätigen, dass hier Meeressande vorliegen; bis jetzt habe ich daselbst folgende Petrefacten beobachtet:

Perna Sandbergeri Desh.,
Ostrea callifera Lam.,
Balanus sp.,
Lamna cuspidata Ag. und
 - *contordidens* Ag.

Würde die Stelle besser aufgeschlossen sein, dann dürften sich gewiss noch andere Formen der Mittel-Oligocän-Fauna finden.

In den Erläuterungen zu Blatt Eltville sind die lithologischen Charaktere der Meeressande und namentlich deren Strandbildungen eingehender beschrieben, ebenso auch die dahin gehörenden Schichten von

Thon und Thonsand (**ba**₂). In unserem Blatte sind letztere an mehreren Stellen durch Thongruben aufgeschlossen, von denen einige nach nassauischem Berggesetze beliehen sind und als solche in Abschnitt 7 wieder Erwähnung finden.

Die alten Quarzgerölle (**ba**₄) sind an der Grenze der Schichten **ba**₁ nicht scharf von diesen zu unterscheiden und abzutrennen; wohl aber bietet der ganze Habitus der beiden Schichtglieder in den typischen Partien Anhaltepunkte genug, um diese oder jene als besondere Schichten erkennen und wiederfinden zu lassen. Die Gründe zu der hier eingeführten Trennung liegen in ihren wesentlichsten Punkten in anderen, nördlich von hier anschliessenden Blättern, und diese Gründe sind in den Erläuterungen zu Blatt Platte in Abschnitt 3 dargelegt. Diese Darlegungen können erst ganz gewürdigt werden, wenn die Fortsetzung der betreffenden „alten Quarzgerölle“ in dem Gebiete des Blattes Königstein mit in Betracht gezogen wird.

In den nördlicher liegenden Blättern Schaumburg, Limburg, Eisenbach etc. kommen diese Quarzgerölle in weit ausgedehnterer Verbreitung vor. Mit irgendwelchen Schichten des Mainzer Beckens oder anderer Tertiär-Ablagerungen konnten dieselben bisher in keiner Weise in Vergleich gezogen werden. Jede paläontologische Andeutung fehlte darin und ebenso jeder nachweisbare Zusammenhang mit paläontologisch bestimmbar Tertiärschichten. Dass nun diese alten Quarzgerölle der Lahngegend im Gebiete der Blätter Eisenbach und Idstein weiter in südlicher Richtung aus-

laufen und diese Ausläufe in einem bestimmten schmalen Schichtenzuge in die Blätter Platte und Königstein eintreten und soweit fortsetzen, dass hier ein Zusammenhang derselben mit erkannten Schichten des Mainzer Beckens festgestellt werden konnte, dieses Verhältniss giebt uns einen Anhaltspunkt zur geologischen Deutung dieser bisher immer unbestimmt gebliebenen Geröll-Ablagerungen. Wir können diesen Streifen, welcher zwei bisher als ganz verschieden angenommene, ausgedehnte Geröll-Gebiete verbindet, als ein ehemaliges Flussgebiet aus der Tertiärzeit betrachten. Diese Annahme wird mehrfach durch verschiedene andere Erscheinungen unterstützt, wohin in Blatt Königstein das Vorkommen von Geröllen aus dem Stringocephalenkalkstein (Mitteldevon) der Lahn in der Gegend von Wildsachsen und das Vorkommen von Brackwasserbewohnenden Bivalven und Balanen bei Medenbach gehört. Andere hier in Betracht kommende Erscheinungen, wie die zahlreichen Vorkommen von Landpflanzen in den ächt marinen Septarienthonen von Flörsheim und die dortige Süßwasserkalk-Ablagerung mit Landschnecken, welche sich auch mit den Braunkohlen des Westerwaldes zusammen finden, fallen in das Gebiet des Blattes Hochheim.

Der Cyrenenmergel ist in dem Blatte Königstein nicht in seinen typischen Formen mit den gewöhnlichen Versteinerungen bekannt. Ueber den zu dem tieferen Mitteloligocän gezogenen Schichten treten solche auf, welche aus stratigraphischen Gründen dem Cyrenenmergel zugerechnet werden können.

Der Cyrenenmergel mit Braunkohlen (**b** β 3) im Thale westlich von Soden war nur ganz vorübergehend bergmännisch aufgeschlossen, und es wurden dabei keine charakteristischen Anhaltspunkte gewonnen. Die Einordnung dieser Schichten an dieser Stelle kann daher nur unter Vorbehalt geschehen.

Die petrefactenfreien Thone und Thonsande (**b** β 4) von Niederhofheim und Münster führen ebensowenig Einschlüsse, welche geeignet wären, die Stellung dieser Schichten genau zu bestimmen.

Interessant sind die sonst nirgends bekannt gewordenen scharfeckigen Quarzsande, welche in allen diesen Ablagerungen über dem weissen plastischen Thone und in geringerer Mächtigkeit zwi-

schen demselben liegen. Würden die Sande feinkörniger sein, so müssten sie unbedingt zu den Stubensanden von Frauenstein (Blatt Eltville) gerechnet werden. In ihrer eigenthümlichen Gestalt stehen sie aber isolirt, obgleich der Gedanke der Zusammengehörigkeit beider nicht ausgeschlossen werden kann. Diese Sande sind bei Hof Hausen, bei Münster und zwischen Niederhofheim und Soden besonders gut aufgeschlossen.

Der Litorinellenkalk (b δ 3) tritt in unserem Blatte nur in sehr untergeordneter Verbreitung nördlich von Niederhofheim auf. An guten Aufschlüssen fehlt es hier gänzlich, aber die im thonig-kalkigen Boden zerstreuten Litorinellen, Tichogonien und Helices deuten neben zerstreuten Kalksteintrümmern dieses Vorkommen sicher an.

4. Das Diluvium und Alluvium.

Die älteren Diluvialschichten sind in unserem Blatte sehr verbreitet, und diese Ausbreitung bietet ein gewisses orographisches Interesse dar, namentlich in der Gebirgsbucht nördlich von Hornau, welche in Abschnitt 1 dieser Erläuterungen bereits erwähnt worden ist.

Die Flussgeschiebe und Sande unter dem Taunus-Schotter (d 1) in der südöstlichen Ecke unseres Blattes zeigen zwar keine sehr bedeutende Ausbreitung, sind aber an mehreren Stellen durch Sandgruben gut aufgeschlossen. Die Verbreitung dieser Schichten gegen Norden bezeichnet die nordwestliche Grenze ihres Vorkommens vor dem Taunus, und hier sind an mehreren Stellen die Belege zu finden, dass dieser ältere Fluss-Detritus unter dem Taunus-Schotter lagert, während in Blatt Wiesbaden die Profile beweisen, dass die oberdiluvialen Sande von Mosbach über dem Taunus-Schotter liegen.

Eingehendere Betrachtungen dieser Schichten geben die Erläuterungen zu Blatt Hochheim, in dessen Gebiet die charakteristischen Ablagerungen derselben fallen, wie in dem Gebiete des Blattes Rödelheim ihre stratigraphischen Beziehungen besonders hervortreten.

Taunus-Schotter und Geschiebe (d 2) und der mit solchen mehrfach in Verbindung gebrachte Geschiebelehm (d 3) finden in den Erläuterungen zu den Blättern Eltville und Platte eine eingehendere Betrachtung; hier würden nur die Beziehungen zu den erwähnten liegenden Schichten zu erörtern sein, welche aber in der Erläuterung zum Blatte Rödelheim einen noch schicklicheren Platz finden.

Der Löss (d 3) verbreitet sich sowohl im südwestlichen, als auch im südöstlichen Theile unseres Blattes unter sehr normalen Erscheinungen, worüber nichts zu bemerken ist, was nicht in den Blättern Eltville und Wiesbaden zur Erörterung gelangt.

Das Vorkommen von mehreren gut erhaltenen Zähnen von *Elephas primigenius* zwischen Münster und Kelkheim verdient deshalb eine besondere Erwähnung, weil der Löss vor dem Taunus sonst selten diese Säugethier-Reste enthält. Zu guten Fundstellen für Lössconchylien ist in dem gedachten Gebiete wohl deshalb weniger Anlass gegeben, weil es an geeigneten Aufschlüssen fehlt. In einem Hohlwege, dem Dachberge bei Soden gegenüber, sind an einer Stelle die Lössconchylien in ungewöhnlich grossen Mengen vorhanden; grosse Mannigfaltigkeit in den Formen konnte ich aber auch hier nicht constatiren, indem die zahlreichen Schälchen nur aus *Succinea oblonga*, *Helix hispida*, *Helix pulchella* und *Pupa muscorum* bestehen. Andauerndes Suchen in dem durch Regengüsse ausgeschwemmten Materiale könnte diese kurze Liste wohl noch um einige Namen erweitern.

Das Alluvium der Thalebene (a 2) besteht hier nur aus Anschwemmungen kleiner Wasserläufe, welche unter sich wenig verschieden sind und eigentlich nirgends besondere Erscheinungen zeigen. Wie in allen gebirgigen Gegenden bilden auch hier Schotter und Geschiebe von in der Nähe anstehenden Gesteins-Arten die Hauptmasse des jüngeren Alluviums; andere Theile desselben bestehen aus neuabgelagerten Lehm- und Sandfeldern in der nächsten Umgebung der Wasserläufe und den mehr oder weniger ausgebreiteten Wiesengründen.

5. Eruptiv-Gesteine.

Diese spielen im Gebiete unseres Blattes eine höchst untergeordnete Rolle, nur Basalt ist an 4 Stellen nachgewiesen worden; dabei liessen seine Vorkommen von ihm nur wenige Spuren zurück, so dass es bei Benutzung der Karte ohne die Bemerkungen im Texte schwer fallen dürfte, die angegebenen Basaltvorkommen wiederzufinden. In anderen Gegenden würde vielleicht ein solches gering mächtiges Auftreten von bis zur Unkenntlichkeit verwittertem Basalt übersehen geblieben sein; hier aber, wo dieses Gestein in unmittelbarster Nähe bedeutender Mineralquellen die Gebirgsschichten durchsetzt und bei der Fassung und Erweiterung solcher Quellengebiete zum Vorschein kam, konnte dasselbe nicht unberücksichtigt bleiben.

Das eine Basaltvorkommen am Burgberge bei Soden, welches im Jahre 1858 von dem jetzigen Bergrathe W. Giebeler im 13ten Bande der Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde pag. 333 beschrieben worden ist, steht so enge mit den Sodener Quellen in Verbindung, dass das Zusammenvorkommen beider kaum als ein zufälliges gedacht werden kann; jetzt ist nichts mehr von Basalt an dieser Stelle zu sehen.

Das zweite Basaltvorkommen ist in der Nähe der Mineralquellen von Cronthal, nordöstlich Mammolshain; dieses dürfte jetzt noch zugänglich sein, wenigstens habe ich dasselbe vor 2 Jahren noch offen gesehen.

Ein drittes Vorkommen ist bei Cronberg in einem Schurfe aufgeschlossen worden; dasselbe war ebenfalls von sehr geringer Ausdehnung, und von ihm ist längst keine Spur mehr zu sehen.

Das vierte Basaltvorkommen im Gebiete des Blattes constatirte ich durch angehäuften Trümer von zersetztem Basalte im Ackerlande von Kelkheim gegen Soden zu. Diese Basalttrümer konnten nicht von einer tieferen Stelle dahin gekommen sein, und an einer höheren konnte ich keine solche mehr bemerken; daher nahm ich die Stelle des Vorkommens da an, wo ich die Gesteinstrümer gefunden hatte.

Sämmtliche hier erwähnten Basaltvorkommen bilden Stücke von schmalen Basaltgängen im Sericitschiefer; jedenfalls müssen

an anderen Stellen noch Fortsetzungen oder Zwischenfunde vorhanden sein, deren Auffindung mir aber aus Mangel an Blosslegungen nicht gelungen ist. Für die Theorie der Mineralquellen haben diese Vorkommen um so mehr einen Werth, als auch in Verbindung mit anderen Mineralquellen Basalt beobachtet worden ist; einen technischen Werth haben sie nicht.

6. Mineralgänge und nutzbare Lagerstätten.

Unter diesen Vorkommen nehmen die in den Erläuterungen zu den Blättern Eltville und Platte beschriebenen Quarzgänge einen besonderen Platz ein. Sie finden sich in einem Theile unseres Blattes nicht nur ungewöhnlich verbreitet, sondern auch theilweise von ganz besonderer Mächtigkeit. Zunächst ist es der Gang vom Grauen-Stein bei Naurod, welcher in Blatt Platte beschrieben ist und bei Bremthal in das Blatt Königstein eintritt, nebst einem damit in Verbindung stehenden östlicheren Parallelgange, welche zusammen in verschiedenen zerrissenen Partien bis in die Pfarrwälder von Langenhain sporadisch hervortreten. Die in ihren Verwürfen und Absätzen durch die Bergabhänge auf der linken Seite des Thales von Wildsachsen streichenden Gangstücke und kleineren Parallelgänge schliessen sich daran an. Die Eisenerze treten hier theils in entschiedenen Gangformen auf, theils bilden sie in der Nähe der Quarzgänge lagerförmige Ausscheidungen in dem Schiefergebirge, welche als besondere Seitentrümer der Gänge angesehen werden können. In den Erläuterungen zu den Blättern Eltville, Langenschwalbach und Platte sind die beiderlei Eisenerzvorkommen beschrieben, und dabei ist auf dieses Blatt hingedeutet worden, indem dieselben hier in der grösseren Mannigfaltigkeit und zugleich in der grösseren Ausdehnung vorkommen. Diese Mannigfaltigkeit des Vorkommens ist bedingt durch die Verschiedenartigkeit der Gebirgsschichten, in welchen solche Vorkommen eingelagert sind oder gangförmig brechen; ferner kommt an vielen Stellen die Einwirkung der Wasser aus den Becken der Tertiärzeit in Betracht; dadurch liegen auch gleichzeitig viele dieser Eisenerzvorkommen im Tertiärgebiete selbst, theilweise als secundäre Lager, theilweise als eigentliche Tertiär-Ablagerungen.

Dass die Quarzgänge mit solchen älteren Eisenstein-Ablagerungen in Verbindung stehen, lässt sich aus dem Zusammenvorkommen beider schliessen, noch mehr aber daraus, dass in verschiedenen Schieferschichten diese Vorkommen immer in ähnlicher Weise auftreten, wo solche von Quarzgängen durchsetzt werden.

Nicht alle Gebirgsschichten des Taunus schliessen aber an den Quarzgängen Eisenerze ein; denn die feldspathreichen Sericitgneisse und die Hornblende-Sericitschiefer enthalten keine derartigen Lager, auch da nicht, wo sehr bedeutende Quarzgänge hindurchsetzen.

Ein solcher bedeutender Quarzgang ist der, welcher von dem Butznickel nördlich von Ehlhalten ausgeht, in dem Ehlthaler Thale nicht sichtbar ist, unterhalb Ehlhalten aber wieder in das linke Thalgehänge eintritt und dort zwischen Sericitgneissen so mächtig erscheint, dass er für sich eine Reihe kleiner Kuppen bildet. Dieser mächtige Gang verwirft sämtliche Gebirgsschichten, welche er durchsetzt, mehr oder weniger nachweislich, und wird selbst vielfach wieder verworfen, wie solches auf der Karte dargestellt ist. In seiner südlichen Richtung verschwindet er plötzlich, wie abgeschnitten, nachdem er kurz vorher östlich von Vockenhausen eine bedeutende Mächtigkeit erreicht hat und sich eine ganze Anzahl von Parallelgängen an ihn noch angelegt haben.

In diesem Gebiete erscheint stellenweise ein wahres Felsenmeer von Gangquarz-Blöcken, welche aber nach und nach verschwinden, indem sie als Strassen-Deckmaterial, zu Grenz- und Grabsteinen, wie zu anderen Zwecken zerkleinert und fortgeföhren werden. Das Material dieser Gangquarze ist ein eigenthümliches zuckerkörniges Aggregat aus mittelgrossen weissen Quarzkrystallkörnern, mit quarzigem Bindemittel verkittet; in anderen Theilen erkennt man deutlich die bekannten Pseudomorphosen von Quarz nach Barytspath, namentlich die der plattenartigen Anfügungen.

In anderen Quarzgängen im Taunusquarzit sind Manganerze ausgeschieden, weniger für sich allein, als mit Brauneisenerzen zusammen.

Die bergmännisch beliebten Eisenerz-Lagerstätten sind in keinem Taunusblatte so zahlreich zu verzeichnen, als in dieser; eine getrennte Aufzählung derer, welche im Tertiärgebirge vor-

kommen, gegen die in den älteren Gebirgsschichten, und wieder eine solche zwischen den reinen Gangvorkommen und den lagerförmig auftretenden lässt sich hier deshalb nicht so durchführen, wie solches im Gebiete anderer Blätter geschehen ist, weil viele Grubenfelder auf mehrere solcher Vorkommen beliehn sind, die einzelnen Lagerstätten einander berühren oder decken und die Untersuchung nach der Grenze des einen Vorkommens gegen das andere bei den äusserst wenigen, noch offenen Aufschlussstellen nur in ganz beschränkter Weise möglich gewesen wäre.

Die 81 Eisenerzgruben dieses Gebietes bestehen nach den Notizen des Königl. Oberbergamtes in folgenden Grubenfeldern:

Eisensteingrube	Eisenstock	bei Bremthal,
-	Ludwig	- -
-	Jacobsseegen	- -
-	Heinrich	- -
-	Aurora	- -
-	Margaretha	- -
-	Greifenstein	- -
-	Brockenberg	- -
-	Eisenseegen	- -
-	Rheinberg	- -
-	Pfannenberg	- -
-	Pfingstborn	- -
-	Langenstück	bei Wildsachsen,
-	Hollerbach	- -
-	Eisenstück	- -
-	Mainberg	- -
-	Kohle	- -
-	Gottesgabe	- -
-	Kohlhag	- -
-	Pluto	- -
-	Brocken	- -
-	Marianne	- -
-	Herzberg	- -
-	Rosina	- -
-	Sternberg	- -

Eisensteingrube	Öberhausen	bei Wildsachsen,
-	Steinfels	- -
-	Maria	- -
-	Faberschneise	- -
-	Eintracht	- -
-	Vertrauen	- -
-	Lichtenstein	- -
-	Schlussstein	- -
-	Victoria	- -
-	St. Sebastian	- -
-	Kirchengarten	- -
-	Dechen	- -
-	Aue	- -
-	Eisenreich	- -
-	Gottescegen	- -
-	Braune Pinge	- -
-	Eckstein	- -
-	Flora	- -
-	Kostheim	- -
-	Waldhaus	- -
-	Fremd	- - ,
	ein ziemlich mächtiges Gangvorkommen,	
-	Maifeld	bei Langenhain,
-	Bauwald	- -
-	Entenpfuhl	- -
-	Consolidirter Blücher	- -
-	Katzbach	- -
-	Grünerhang	- -
-	Domberg	- -
-	Consolidirter Steinberg	- -
-	Bangert	- -
-	Carthaus	- -
-	Kapellenberg	- -
-	Jägersfreude	- -
-	Eisenkopf	- -
-	Falkenstein	- -

Eisensteingrube	Arnold	bei Langenhain,
-	Sonnenstein	- -
-	Conrad	- -
-	Birkenstock	- -
-	Neuermuth	- -
-	Cölestina	bei Hofheim,
-	Metz	- -
-	Hahn	bei Kelkheim,
-	Sänger	- -
-	Burgund	- -
-	Gundelstein	- -
-	Gundelhardt	- -
-	Glücksanfang	- -
-	Henne	- -
-	Hagen	- -
-	Ottfried	- -
-	Wolfsgraben	- -
-	Gimbach	- -
-	Glückstern	bei Fischbach,
-	Rödershang	- -
-	Consolidirtes Feld Hornau	- -
-	Fortuna	- -
-	Diana	- -
-	Bundheck	- -
-	Breitenacker	- -
-	Königszug	bei Altenhain,
-	Zetersufer	- -
-	Werner	- -
-	Mühlhölle	- -
-	Eisenkaute	- -
-	Beharrlichkeit	- -
-	Steinkaute	- -
-	Linde	bei Neuenhain,
-	Heinrichszeche	- -
-	Scheldberg	- -
Consolidirtes Eisenstein-Grubenfeld	Glückauf	- -

Eisen- und Manganerzgrube	Taunuspforte	bei Ehlhalten,		
-	-	-	Altehaag . .	- - und
-	-	-	Gustavshöhe	- - .

Unterhalb Königstein ist noch eine alte Kupfererzgrube, woselbst früher ein nicht unbedeutender Betrieb stattgefunden haben soll; ein tiefer Stollen ist noch theilweise offen, und es kamen die Erze auf Trümmern im Sericitschiefer vor, wie man jetzt noch an verschiedenen Stellen solche findet; das Grubenfeld liegt aber jetzt im Bergfreien.

In dem Wiesenthal oberhalb Soden ist schon seit längerer Zeit ein Braunkohlenlager bekannt, und daselbst sind 4 verschiedene Grubenfelder auf dieses Vorkommen verliehen:

Braunkohlengrube	Otilie	in Gemarkung	Soden,
-	Maximilian	-	-
-	Höchst	-	-
-	Griesheim	-	-

Ein eigentlicher Betrieb hat auf keiner der genannten Gruben stattgefunden; daher fehlt es an genügenden Aufschlüssen zur Bestimmung der Formation; jedenfalls sind aber diese Braunkohlen mit den Thonschichten, in welchen sie liegen, der Tertiär-Formation angehörig, und am wahrscheinlichsten identisch mit den Braunkohlen von Höchst und Hochheim, welche im Cyrenenmergel liegen.

Der plastische Thon ist im Gebiete unseres Blattes sehr verbreitet und wird in den ziemlich zahlreichen Thongruben vielfach ausgebeutet, besonders in der Gegend von Münster. Diese Thongruben bestehen aber grösstentheils in alten Berechtigungen, und nur zwei Gruben sind bergmännisch verliehen; es sind dieses:

Thongrube	Dreigräben	bei Lorsbach	und
-	Amalie	bei Bremthal.	

Schliesslich sind noch 5 Dachschiefergruben im Gebiete unseres Blattes zu erwähnen:

Dachschiefergrube	Heinrich . . .	bei Ehlhalten,
-	Heinrichszeche II	- -
-	Johanna . . .	- -
-	Otilie	- - und
-	Julius II . . .	bei Glashütten.

Sämmtliche hier erwähnte Dachschiefergruben liegen auf ein und demselben Lagerzuge in buntem Phyllit. Die Dachschiefer haben auf den dahin gehörenden Lagerstätten niemals die gewöhnliche blaue Farbe, sondern sind immer grauroth gefärbt mit einer Neigung in das Violette, ähnlich den bekannten belgischen Schieferen, welche dem Silursystem angehören. —

Im Ganzen existiren also gegenwärtig im Gebiete unseres Blattes 92 verlichene Grubenfelder, wobei ältere, in das Bergfreie gefallene oder mit anderen Berechtigungen consolidirte Felder nicht mit eingerechnet sind.

7. Mineralquellen.

In unserem Blatte liegen die ausgiebigen Mineralquellen von Soden, welche als Heilquellen überall bekannt sind. An dieselben schliesst sich in nordöstlicher Richtung ein besonderer Quellenzug, wohin die in dem Nachbarblatte Rödelheim hervortretenden Quellen von Cronthal gehören, zwischen welchen die auf unserem Blatte verzeichnete Quelle von Neuenhain liegt. Die Fortsetzung dieses Quellenzuges gegen Nordosten muss in den Quellen von Homburg angenommen werden, und die Verbreitung dieses Quellengebietes erstreckt sich weiter in die Wetterau hinein, wo sich das Mineralwasser stets durch einen höheren Gehalt an Chlornatrium auszeichnet. Derselbe war bisweilen hoch genug, um Salinen darauf in Betrieb zu setzen, welche aber unter den gegenwärtigen Transport- und Steuerverhältnissen nicht mehr mit demjenigen Gewinne betrieben werden können, wie solches in früheren Zeiten der Fall war.

In dem Dorfe Altenhain ist in dem Hause von Johann Sauer eine schwache Mineralquelle in einem Pumpbrunnen bekannt; diese scheint ebenfalls zu dem Quellengebiete von Soden zu gehören.

Die Mineralquellen von Soden sind so reich an Chlornatrium, dass sie in früherer Zeit den Betrieb einer Saline ermöglichten; dabei enthalten sie aber so viel Kohlensäure, dass sie entschieden in die Reihe der Säuerlinge gestellt werden können und somit

eigentlich eine Zwischenstufe zwischen den Soolquellen und den Säuerlingen, wie auch die in denselben Quellenzug gehörenden Quellen von Homburg und Nauheim.

Die Temperatur ist bei diesen Quellen wesentlich höher, als bei anderen Säuerlingen und streift an die Grenze der Thermen-Temperatur, welche aber nur bei dem Soolsprudel durch Tiefbohrung und Neufassung erreicht worden ist.

Die Zahl der Quellen in dem Quellengebiete von Soden ist eine sehr beträchtliche, indem ursprünglich auf dem ganzen Verlaufe dieses Zuges, welcher so ziemlich in der Richtung des verzeichneten Basaltganges nachgewiesen wurde, kleinere und grössere Quellen hervorgetreten sind. Davon waren 24 derselben mit besonderen Nummern bezeichnet, welche jetzt noch theilweise in Anwendung sind, obgleich die Zwischennummern fehlen, weil solche bei späteren Fassungen und zweckmässigeren Kur- und Badeanlagen mit anderen vereinigt worden sind. Von diesen besonderen Fassungen sind 10 unter bestimmten Namen gebräuchlich, wovon aber wieder ein bestimmter Theil der Kur- und Badeindustrie nur in beschränkterem Grade und ausnahmsweise dient. Diese 10 gefassten Quellen sind folgende:

Der Milchbrunnen	sonst No. I,
der Warmbrunnen	- - III,
der Soolbrunnen	- - IV,
der Wilhelmsbrunnen	- - VI a,
der Schwefelbrunnen	- - VI b,
der Major	- - VII,
der Schlangenbader Brunnen	- - X,
der Wiesenbrunnen	- - XVIII,
der Champagnerbrunnen	- - XIX,
der Soolsprudel	- - XXIV.

Letztgenannte Quelle, welche vor den übrigen die Temperatur einer Thermalquelle hat, wurde erst in den Jahren 1856 bis 1859 durch Tiefbohrung aufgeschlossen.

Die Bestandtheile der verschiedenen Quellen sind quantitativ so verschieden, dass man die Quellen in verschiedene Abtheilun-

gen eintheilen könnte (wie solches bei dem Kurgebrauche auch zu geschehen pflegt), wenn nicht so viele Zwischenstufen vorhanden wären, dass das Ziehen einer Grenze zwischen Säuerlingen, Soolquellen und Thermen nach wissenschaftlichen Anhaltspunkten hier unmöglich ist. Die unten angeführten Analysen der wesentlichsten von den Sodener Mineralquellen bestätigen den erwähnten Unterschied.

Die höchste Temperatur, welche bei den Sodener Quellen bekannt ist, hat

der künstlich erbohrte Soolsprudel mit $+23.8^{\circ}$ R. (oder 29.75° C.).

Von den übrigen Quellen hat

der Milchbrunnen - 19.5° R.;

der Warmbrunnen - 18.1° R.;

und der Schlangenbader-Brunnen - 15° R.

Die Differenz zwischen der wärmsten und der kältesten Quelle beträgt also 8.8° R; dabei zeigt die Vergleichung der festen Bestandtheile, dass diese mit der Temperatur nicht zu- oder abnehmen und die Abnahme durch Hinzutreten von gewöhnlichem Wasser bedingt wird, wie solches in vielen anderen Quellengebieten der Fall ist. Es scheinen hier verschiedene Quellenspalten sich zu kreuzen und ihre Wasser in einer gewissen Tiefe mit einander zu vermengen; daher die verschiedenen Temperaturverhältnisse, wie die Verschiedenheit der Bestandtheile.

Das Wasser des Soolsprudels enthält nach Procenten berechnet:

Chlornatrium	1,45610
Chlorkalium	0,05763
Chlorkalium	0,00025
Chlormagnesium	0,01498
Brommagnesium	0,00013
Jodmagnesium	Spur
Schwefelsaure Kalkerde	0,01089
Schwefelsaure Baryterde	Spur
Doppelt kohlensaure Kalkerde	0,18657
- - Bittererde	0,01149
- kohlensaures Eisenoxydul	0,00916
Latus	1,74720.

	Transport	1,74720
Doppeltkohlensaures Manganoxydul		0,00099
Kieselerde		0,00280
Thonerde		0,00012
Phosphorsäure		0,00001
Arsensäure	Spur	
Fluorverbindungen	Spur	
Organische Substanzen	geringe Menge	
Summa der festen Bestandtheile		1,75112
Freie Kohlensäure		0,09519
Chlorammonium		0,00294
Reines Wasser		98,15075
		<hr/> 100,00000.

Der Soolbrunnen (No. IV) enthält nach Procenten (die Carbonate als Bicarbonate berechnet):

Chlornatrium	1,42328
Chlorkalium	0,06560
Chlorkalium	0,00045
Chlormagnesium	0,01118
Schwefelsaures Kali	0,00314
Schwefelsaure Kalkerde	0,00903
Doppeltkohlensaure Kalkerde	0,18908
Doppeltkohlensaure Bittererde	0,02160
Doppeltkohlensaures Eisenoxydul	0,00209
Doppeltkohlensaures Manganoxydul	Spuren
Thonerde	0,00054
Kieselerde	0,00407
Arsensäure	0,00001
Borsäure	Spuren
Salpetersaure Salze	Spuren
Summa der festen Bestandtheile	<hr/> 1,73007

Freie Kohlensäure	0,10153
Reines Wasser	98,16840
	100,00000.

Der Milchbrunnen (No. I) enthält nach Procenten (die kohlen-
sauren Salze als Bicarbonate berechnet):

Chlornatrium	0,24255
Chlorkalium	0,01366
Chlorlithium	0,00006
Bromnatrium	0,00004
Jodnatrium	Spuren
Schwefelsaures Kali	0,00370
Schwefelsaure Baryterde	Spuren
Doppeltkohlen-saures Natron	0,00178
Doppeltkohlen-saure Kalkerde	0,06614
Doppeltkohlen-saure Bittererde	0,04266
Doppeltkohlen-saures Eisenoxydul	0,00109
Doppeltkohlen-saures Manganoxydul	0,00044
Thonerde	0,00016
Kieselerde	0,00336
Phosphorsäure	Spur
Borsäure	Spur
Salpetersaure Salze	Spur
Organische Stoffe	Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,37726
Kohlen-saures Ammoniak	0,00039
Freie Kohlensäure	0,15256
Reines Wasser	99,46979
	100,00000.

Der sogenannte Schlangenbader Brunnen (No. X) bei Soden
enthält nach Procenten (die kohlen-sauren Salze als Bicarbonate
berechnet):

Chlornatrium	0,029884
Chlorkalium	0,001217
Schwefelsaures Kali	0,001886
Doppeltkohlensaures Natron	0,002601
Doppeltkohlensaure Kalkerde	0,022236
Doppeltkohlensaure Bittererde	0,008928
Doppeltkohlensaures Eisenoxydul	0,000906
Doppeltkohlensaures Manganoxydul	0,000027
Thonerde	0,000023
Kieselerde	0,003484
Borsäure	Spur
Salpetersaure Salze	Spur
Fluorverbindungen	Spur
Organische Stoffe	Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,071192.
Kohlensaures Ammoniak	0,000282
Freie Kohlensäure	0,013405
Reines Wasser	99,915121

	100,000000.

Diese vier Beispiele mögen genügen, die Verschiedenheiten der Bestandtheile darzulegen. Im Allgemeinen kann man annehmen, dass auf einer Linie, von dem Soolsprudel nach den untersten Quellen (dem Champagner-Brunnen) gezogen, in südwestlicher Richtung der Gehalt an Chlornatrium abnimmt; dagegen der Kohlensäure-Gehalt zunimmt, wie auch der Champagnerbrunnen die meiste Kohlensäure, dagegen die geringste Chlornatriummenge enthält, und in dieser letzteren Beziehung nur noch von dem Schlangenbader Brunnen, welcher überhaupt den geringsten Gehalt an festen Bestandtheilen hat, übertroffen wird. Bei diesem Schlangenbader Brunnen scheint es sicher, dass gewöhnliches Wasser dem Mineralwasser sich beimengt, wonach auch wohl seine Temperatur eine geringere ist, als die der übrigen Quellen von Soden.

Die Quelle von Neuenhain liegt westlich von dem Dorfe an dem rechten Thalgehänge des Waldbachs, welcher in den Schwalbach fließt. Diese Quelle ist regelrecht gefasst und zeichnet sich durch einen höheren Gehalt an Kohlensäure gegen die Quellen von Soden aus. Die Menge der festen Bestandtheile ist geringer, als bei den Quellen von Soden, nur den Schlangenbader Brunnen übertrifft sie in dieser Beziehung. Die Bestandtheile nach Procenten (die kohlensauren Salze als Bicarbonate) berechnet, ergeben als das Resultat der Analyse von Casselmann folgendes:

Chlornatrium	0,018105
Chlorkalium	0,002142
Chlolithium	0,000015
Bromnatrium	0,000004
Schwefelsaures Kali	0,001186
Doppeltkohlensaures Natron	0,006532
Doppeltkohlensaure Kalkerde	0,038422
Doppeltkohlensaure Bittererde	0,010612
Doppeltkohlensaures Eisenoxydul	0,006214
Doppeltkohlensaures Manganoxydul	0,000806
Kieselerde	0,009414
Thonerde	Spur
Phosphorsäure	Spur
Arsensäure	Spur
Salpetersaure Salze	Spur
Organische Stoffe	Spur
Summe der festen Bestandtheile	0,094036
Kohlensaures Ammoniak	0,000300
Freie Kohlensäure	0,229749
Reines Wasser	99,675915
	<hr/>
	100,000000.

Die Temperatur der Quelle von Neuenhain beträgt $+10,4^{\circ}$ R. (oder 13° C.), also viel weniger, als die der kältesten Quellen von Soden. —

Betrachten wir nach oben geäussertter Annahme das Wasser des sogenannten Schlangenbader-Brunnens als ein verdünntes Mineralwasser, als ein Gemenge von Quellwasser mit Mineralwasser, wofür der geringe Gehalt an Kohlensäure, wie an festen Bestandtheilen ebensowohl spricht, wie die geringe Temperatur, und vergleichen wir nun nach Ausschluss dieses Gemisches die übrigen Quellen von Soden unter einander und mit der Quelle von Neuenhain; so finden wir in letzterer am hervortretendsten die Natur eines Natron-Säuerlings, während in dem Soolbrunnen, dem Sprudel und anderen der Charakter einer salzreichen Thermalquelle liegt.

In den Sodener Quellen vereinigen sich beide Eigenschaften durch Mischung vor dem Ausflusse und diese Gemische werden wieder mehr oder weniger verändert durch das Hinzutreten von gewöhnlichem Quellwasser; daher die verschiedenen Eigenschaften der betreffenden Quellen, daher ihre Stellung auf der Grenze zwischen verschiedenen Abtheilungen von Mineralquellen.

Schliesslich ist noch eine andere Quelle in unserem Blatte zu erwähnen; diese liegt westlich von Königstein, ist nicht gefasst und gehört zu den eisenreichsten Quellen im ganzen Gebiete.


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