

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

II. Von den Felsarten im Besondern

[urn:nbn:de:bsz:31-333689](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-333689)

III. Aufgeschwemmtes Land.

9. Löß.

10. Gemeines Schuttland.

11. Flugsand.

12. Torf.

* Ackergrund.

II. Von den Felsarten im Besondern.

1. Granitformation.

§. 8. Die Herren v. Deynhausen, v. Dechen und v. Laroche nennen diese Formation „das Urgebirge des Odenwaldes;“ oder auch nur im Allgemeinen den „Granit des Odenwaldes;“ sonst ist sie im Speziellen ihr und Andre „Granit, Syenit und Gneis, und Keferstein und von Alberti nennen sie nach v. Humboldt¹⁾ die Gneisgranit- oder Granitgneis-Formation²⁾.

§. 9. Zusammensetzung der Formation. Wir begreifen unter dem Namen dieser Formation — wie Andre vor uns gethan — Felsgebilde, welche sonst gewöhnlich als drei ganz selbstständige Felsarten angesehen werden. Jedoch sind wir weit entfernt, damit behaupten zu wollen, daß sie überall nur als Modifikationen einer und derselben Formation betrachtet werden müssen, wie es im Odenwalde der Fall ist. Hier ist ihnen einzeln eine selbstständige Ausbildung nicht zu Theil geworden. Unsre zahlreichen Wanderungen, angestellt in der Absicht, ihre theilweisen Grenzen zu entdecken, haben uns nur zu der Ueberzeugung geführt, daß sie sich ohne Ordnung durch einander gebildet, und durch den Mangel oder das Hinzutreten eines Gemengtheiles mehr oder weniger charakteristisch aus der krystallinisch-körnigen Masse des Urgebirges ausgeschieden haben, wobei es an den mannfaltigsten Uebergängen von einem zum andern, und an noch

1) Essai géognostique. p. 69.

2) Gebirge Württembergs. S. 9.

eigenthümlichern Modifikationen nicht fehlt. In dieser Beobachtung ist besonders die Gegend zwischen Schriesheim, Heiligkreuz (!), Weinheim, Gorgeheim, Flockenbach und Altenbach geeignet. Wie die genannten Felsbildungen selbst im Innern nicht regelmäßige Schichtung besitzen, wohl aber massige Absonderung zeigen, so sind Granit, Gneis, Syenit auch nicht in verschiedenen Zeitfristen übereinander gelagert, sondern haben sich als Bergmassen neben und mit einander, wenn auch mitunter sich wechselseitig unterteufend, aufgethürmt. Jenes Unterteufen steht dann keinem der genannten Felsgebilde vorzugsweise vor den übrigen und auf gleichbleibende Erstreckung zu. Ein plötzlicher Uebergang von Granit in Syenit dürfte indessen niemals Statt finden, während der Gneis sich öfters scharf an den Granit anschließt. Wie der Granit, so hat auch der Syenit seinen Gneis (doch mehr nur im Darmstädtischen), und man würde hier vielleicht bezeichnender die Ausdrücke Granitschiefer und Syenitschiefer gebrauchen. — Dieses Urgebirge bildet nebst dem Dolerit und dem Sandsteine die bedeutendsten Höhepunkte um Heidelberg.

§. 10. Verbreitung. Das Urgebirge tritt am südlichsten im Neckarthale bei Heidelberg hervor, wo es jedoch vor dem Durchbruche des Neckars ganz von Sandstein bedeckt war. Dann tritt es bei Dossenheim abermals auf, nur als schmaler Streifen, zieht sich bis gegen Darmstadt längs der Bergstraße hinunter, indem es zu gleicher Zeit immer breiter wird, immer weiter östlich in den Odenwald hineingreift, und seine größte Ausdehnung in östlicher Richtung im Darmstädtischen erreicht. Es wird hier selten von kleinen Porphyrmassen unterbrochen, und zwar nur in den Vorbergen, und nur an der Vorderseite der letztern ist einigemale bis zu geringer Höhe Sandstein angelagert. In Verbreitung steht die Granitformation dem rothen Sandstein des Badenschen Odenwaldes und dem Muschelkalle weit nach, dem Keuper fast gleich.

§. 11. Die Formen des granitischen und syenitischen

Gebirges sind so ausgezeichnet, daß man vom Kaiserstuhl aus, besonders bei heiterm Sonnenaufgang, die Grenze seiner Höhenzüge bis tief in den Odenwald von jenen des anstoßenden Sandsteins sehr bestimmt unterscheiden kann. Eine Menge gerundeter oder stumpfwinkelig vorstehender Bergkuppen von sehr ungleicher Höhe und Erstreckung, zwischen welchen sich viele Thäler und Schluchten in starken und tausendfältigen Krümmungen dahinziehen, Charakterisiren jenes ältere Gebirge besonders. Vorzüglich auffallend wird der Kontrast, wenn man die Gebirgsformen des Granites in der Tiefe des Neckarthales bei Heidelberg, mit jenen des darüber gelagerten Sandsteins vergleicht, obschon die des letztern, vielleicht dem Strome seine erste Richtung anweisend, nothwendig auf die des erstern eingewirkt, und ihre völlige Ausbildung gehindert haben mußten. Aehnlich ist es im Thale bei Michelbach. Zerrissene, doch anstehend über einander gelagerte, senkrechte, oben rundliche Felsklippen, durch eine Menge kleiner Schluchten getrennt, stehen sich in der Tiefe auf beiden Seiten der Thäler einander gegenüber.

„. Granit.

§. 12. Verbreitung und Mächtigkeit. Der Granit gehört vorzugsweise der südlichen und südöstlichen Grenze der Formation an. Am südlichsten Punkte derselben, in der Tiefe des Neckarthales bei Heidelberg, ist er auch am reinsten ausgeschieden. Er beginnt beiderseits oberhalb der Brücke, und geht einerseits des Flusses bis Ziegelhausen, anderseits nur bis nach Schlierbach. Nur bei ersterm Orte hat er eine fremde Bedeckung. Dann erscheint er wieder bei Dossenheim, zieht am vordern Fuße des Delberges bis gegen Schriesheim, wo er, 580 Fuß hoch, die Strahlenburg trägt, breitet sich jenseits des Thales mehr aus, geht aber von jetzt an häufig in Syenit und Gneis über. An der Vorderseite des Odenwaldes erscheint er selten mehr recht charakteristisch, unterhalb Leutershausen etwa mit Ausnahme des Hemsbacher Steinbruches, wo er isolirt scheint, und weiter unten. Häufiger ist er nahe an der

östlichen Grenze der Formation, wo diese unter den Sandstein hinabsinkt (Heiligkreuzsteinach, Löhrbach, einige Punkte bei Michelbach u. a.). Wo rother Porphyre auftritt, scheint er allein aus den Gliedern dieser Formation mit ihm in Berührung zu kommen (Dossenheim, Schriesheim, Gorgheim, Weinheim).

Mit Ausnahme des nördlich gelegenen Malchen, (1550' Seehöhe) dürfte der Granit sich nicht leicht über 1300' — 1400' (Walzknopf bei Löhrbach und einige nahe gelegene Kuppen) erheben.

Die ganze Begrenzung zwischen dem Urgebirge und dem Sandstein scheint zu zeigen, daß die Berge und Thäler des ersteren vorhanden waren, als letzterer sich darauf absetzte.

§. 13. Abänderungen des Granits. Sie sind außerordentlich zahlreich. Wir unterscheiden indessen nur folgende zwei Hauptverschiedenheiten, als durch die Eigenthümlichkeit der wesentlichen Gemengtheit hervorgebracht:

1. Gemeiner Granit, bald sehr feinkörnig (Hemsbach, Schlierbach), bald grobkörnig. Der Feldspath ist vorherrschend gemeiner, meist aber, wie ihn Herr Professor Hessel zuerst bestimmt hat ¹⁾, Albit. Die Farbe ist weiß, gewöhnlich aber röthlich, öfters fleischroth, pfirsichblüthroth u. s. w. Von letzterer Farbe findet er sich sehr schön in einem Bruche bei Schlierbach, wo er schon etwas in Verwitterung übergegangen, jene Farbe nur im Innern zeigt, in der Peripherie aber, welche vorzüglich mit schwarzem Glimmer in Berührung steht, stets weiß ist. — Der Quarz ist weißlich, graulich weiß, auch granatroth, durchscheinend, wird oft stellenweise sehr selten, oder mengt sich mit feinkörnigem Feldspath so innig, daß er dem Auge bei flüchtigem Anblick leicht entgeht (Mühle unter Heiligkreuz). — Der Glimmer erscheint in sehr vielen Abänderungen. Bald scheint er fast ganz zu verschwinden, bald übermengt er den Granit mit

¹⁾ v. Leonhard Zeitschrift f. Min. 1826. I. S. 213. 324.

feinen schwarzen Schuppen. Desters ist er schwarz, und in großen, dünnen, länglichen Blättchen regellos vertheilt (Schlierbach, gangförmig), oft in mittlerer oder geringerer Menge und Größe, schwarz, lauchgrün¹⁾, tombakbraun, silberweiß, entweder nach den Farben in verschiedenen Blöcken gesondert, oder so, daß alle Abänderungen in demselben Handstücke und unter sich in Berührung vorkommen (Schlierbach). Zuweilen ist er weiß, zusammengehäuft in großen, dünnen, gebogenen, strahlig divergirenden Blättchen (Blumigblättrig, gangförmig bei Schlierbach). Mitunter wird er chloritartig, oder geht ganz in eine weiche, grüne, specksteinartige Masse über, welche sich sowohl zwischen den übrigen Gemengtheilen (Schlierbach, Weinheimer Schloßberg, Birkenauer Thal), als auf den Klustflächen in größerer Verbreitung wahrnehmen läßt (Schlierbach). Alle Gemengtheile treten bald in größerer Masse zusammen, wo der Granit mit Porphyr in Berührung kommt (Dossenheimer Burg), bald mengen sie sich dann so innig, daß man sie, zumal wenn sie dabei etwas zersezt sind, schwer als die Bestandtheile des Granites erkennt (Weinheim). Diese letztere Modifikation ist zuweilen für Porphyr gehalten worden.

2. Porphyrartiger Granit. Einzelne Feldspathkrystalle, wohl meistens von Albit, und bis zu $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Kubitzoll groß, treten in der Granitmasse auf, ziemlich gleichmäßig vertheilt, doch in unregelter Lage. Häufig enthalten sie in ihrem Innern wieder kleine Glimmerschüppchen. Die Grundmasse dieses Granites ist gewöhnlich: röthlicher und an der Oberfläche rother, krystallinischkörniger Feldspath, häufiger schwarzer Glimmer, wenig Quarz, wodurch das Ganze eine dunkle Farbe erhält, aus welcher die Albitkrystalle hell hervorleuchten. Ausgezeichnete Fundorte sind der Harlach, Schlierbach, Schriesheim, Birkenau, u. a.

Durch den Mangel von einem oder zweien der wesentlichen Gemengtheile entstehen noch einige weitere Modifikationen.

1) Sukow's Uranglimmer (Anfangsgr. d. Min. II. 472 u. 522).

a. Röhrlcher Feldspath, mit Quarz innig durchmengt, das Ganze sehr klüftig, doch fest, auf den Klüftflächen mit Eisenoxyd überzogen. Mühlen hinter Hochsachsen.

b. Krystallinischkörniger Feldspath, in welchem sich die Quarzkörnchen in parallele Reihen geordnet haben, der Glimmer aber gewöhnlich ganz verschwunden ist; Schriftgranit (Goryheim, Hirschkopf am Hubberg).

c. Krystallinischer Feldspath, ziemlich rein.

d. Schwarzer feinschuppiger Glimmer, nur wenige Spuren von Feldspath oder Quarz zeigend.

Anm. Knollenförmige und unregelmäßige Massen: weiß, erdig, sehr leicht, nicht an der Zunge hangend, flüchtig mit Säure brausend, von Schlierbach in den obern Teufen des Granits vorkommend, bedürfen noch näherer Prüfung.

§. 14. Außerwesentliche Gemengtheile. Andre Abänderungen werden durch das Auftreten folgender zufälliger Gemengtheile hervorgerufen.

1. Turmalin kommt im massigen Gebirge (Hausacker), wie in grobkörnigen und gangförmigen Auscheidungen (Karmeliterwald, Schlierbach) vor. Vorzüglich im letztern Falle verdrängt er den Glimmer, und scheint seine Stelle einzunehmen, während auch der Quarz an Menge zurücktritt. Er erscheint schwarz, in größern unregelmäßigen Partien, gewöhnlich aber in Form ungleichneunseitiger säulenförmiger Krystalle (durch Entrandung und abwechselnde Entrandung der Grundform) ohne deutliche Endflächen. Die Krystalle haben 1—4^{'''} Dicke und $\frac{3}{4}$ —2^{'''} Länge, und lassen sich nur selten auslösen¹⁾.

2. Rother Granaten kommen nur in äußerst kleinen, trapezoeidrischen Krystallen im Karmeliterwald und Schloßgarten zu Heidelberg vor.

1) Er wird zuerst als schwarzer Schöbel erwähnt von Suckow (Anfangsgr. d. Min. I. 220. II. 520.) und darnach von Wagner (in Schwabe und Lenz n. Schrift II. 181 u. 192). — Loewis führt diesen Turmalin als Hornblende auf. (Gegend v. Heidelberg. S. 38.)

3. Ein zweifelhaftes Beryll-ähnliches Fossil ist nahe dabei im Karmeliterwalde gefunden worden ¹⁾.

4. Eisenglimmer findet sich, den Glimmer vertretend, oder in Drusen gruppenförmig ausgeschieden, im grobkörnigen Granite bei Schriesheim, Michelbach u. s. w.

5. Eisenkies kommt hin und wieder eingesprengt vor.

6. Hornblende tritt zumal auf, wo Syenit in der Nähe ansteht, den Uebergang vermittelnd ²⁾.

§. 15. Ausscheidungen.

1. Syenite können oft als massige Ausscheidungen im Granitgebirge angesehen werden.

2. Nesterweise oder doch in ganz kleinen und unregelmässigen Massen wird oft schwarzer feinschuppiger Glimmer beobachtet.

3. Gangförmige Ausscheidungen unterscheiden sich von den Gängen durch den gänzlichen Mangel alles Bestandes und aller Ablösung vom Hauptgesteine. Im gewöhnlichen Granite bilden mehrere, §. 13 unter 1. angegebene, Abänderungen dergleichen Ausscheidungen; eben so die unter a, b und c (erste 4' mächtig) erwähnten Modifikationen; endlich jene §. 14. Nr. 1. beschriebene. So liegt auch ein sehr feinkörniger, quarziger, poröser, harter Syenit, mit wenig Hornblende in porphyrartigem Granite bei den Mühlen von Heiligkreuz, in Form eines 20' breiten, gegen 36' hoch zu Tage stehenden, fast nördlich streichenden Ganges. Bei Schlierbach sieht man eine solche Ausscheidung, 2' mächtig, zusammengesetzt aus mehreren, doch weder ganz parallelen, noch von beiden Seiten gleichen Lagen verschiedenartiger Granite, welche theils fast nur aus körnigem Feldspath, theils aus gneisähnlicher Masse, aus feinkörnigem Granite, aus fast reinem Glimmer u. s. w. bestehen, und sich hin und wie-

1) v. Leonh. Karakt. d. Felsart. S. 58.

2) Suckow's Graphit im Schriesheimer Granite (Mineral. II.) haben wir noch nicht finden können. Doch soll daselbst Uraropferz bemerkt worden seyn.

der auch wechselseitig durchsetzen. Gangförmige Auscheidungen von reinem oder vorwaltendem Quarz, sind selten, und scheinen nur auf jene Gegenden beschränkt, wo der Granit sich an den Syenit anschließt (Geiersberg bei Weinheim).

Diese Auscheidungen zeigen übrigens manche Uebereinstimmung in ihren Verhältnissen mit den Gängen. Sie sind zuweilen sehr häufig, ohne jedoch irgend eine bestimmte Richtung in Streichen und Fallen zu beobachten, trennen und schaaren sich, durchsetzen und verwerfen sich wechselseitig, wo dann der stärkere gewöhnlich, doch nicht immer derjenige ist, welcher den andern durchsetzt. Ihre Mächtigkeit wechselt von $\frac{1}{2}$ " bis $1\frac{1}{2}$ ".

§. 16. Besondere Lagerstätten.

Gänge.

a. Ein Gang von derbem Schwefelkies, etwas Kupferkies enthaltend, 6" mächtig, setzt im Branig zu Schriesheim h. 10. auf, und fällt $75 - 80^\circ$ N. O. Er hat im Liegenden einen Lottenbesteg, 1" stark und im Hangenden ist er mit dem Nebengestein innig verwachsen. Früher soll im nemlichen Gang silberhaltiger Bleiglanz gebrochen haben. Jetzt ist das Werk verlassen, dessen Vitriol früher wegen seines Kupfergehaltes gesucht war.

b. Auch bei Sachsenheim (Sassen) soll früher auf Schwefelkies gebaut worden seyn, wie nicht nur verlassene Werke und mündliche Ueberlieferungen berichten, sondern auch schriftliche Nachrichten (s. Syenit).

c. Ein schwacher Barytgang soll gegen Böhrbach in Granit aufsehen, ein anderer angeblich bei Gorkheim in Porphyr, wahrscheinlich jedoch gehört er auch dem Granit an.

d. Bedeutend sind die Barytgänge bei Schriesheim, auf welchen gebaut wird seit 18 Jahren. Eine Fortsetzung desselben Ganges war schon früher in Betrieb, ist aber bereits abgebaut und ersoffen. Er streicht von W. N. W. nach S. E. S. und bleibt sich in seiner Richtung gleich, obschon

er über 2 Thäler hinwegsetzt, dabei etwas verrückt wird, und in einer Erstreckung von $\frac{1}{2}$ Stunde bekannt ist. Er wechselt sehr in Mächtigkeit, von 2 Fuß bis über 2 Lachter, und scheint zuweilen nach der Höhe hin sich etwas zu verlieren. Nach der Tiefe ist auch das jetzige Werk schon an mehreren Stellen abgebaut. Auch konnte man noch tiefer mittelst eines vom Thalgrunde aus getriebenen Stollens den Gang nicht wieder auffinden. Seine Höhe reicht etwa 70' hoch, bis zur Oberfläche des Gebirges. Man sucht jetzt seine Fortsetzung auf. Der Baryt ist da am mächtigsten, weißesten und reinsten ausgeschieden, wo der Gang am mächtigsten. In Drusen ist er häufig krystallisirt. Die Krystalle sind groß, weiß, durchscheinend, tafelförmig gebildet durch einfache Entdeckung oder durch Entstumpfung und zweifache Entspitzung, beides zur Schärfung über den Seitenkanten, und bis zum Verschwinden der Seitenflächen, öfters mit Spuren von Entrandung. Damit kommen blaß gelblichgrüne Flußspathwürfel vor. Fene sind oft mit blaulichweißer, trüber, tropfsteinförmiger Kalzdonnmasse, oder mit feinen, weißen oder oberflächlich schwarzen Quarzkrystallisationen überzogen, bestehend aus sechsseitigen, sechsflächig zugespitzten Säulen. Endlich finden sich daselbst öfters kleine Fahlerzterraeder, oft mit Eisenoxyd oder Mangan überzogen, sind selbst dann zuweilen zerfressen oder aufgelöst mit Hinterlassung dieser Rinde. — Mit dem Baryt verwachsen findet man noch eine eisen-schüßig braune, thonige, meist zersetzte, sehr harte, hell klingende, im Bruche flachmuschelige Gangart. — Auch bei Altenbach, Ursebach und Sassen hat man Barytmassen gefunden, und ist mit der Aufsuchung der Gänge beschäftigt. Auch soll ehemals ein Silberwerk in der Nähe gewesen seyn.

e. Beim Stift Neuburg, im sogenannten Stiftbuchel und auf dem ganzen Büchsenacker liegen mächtige Blöcke von ockrig rothgelbem Eisenkiesel umher, welche größtentheils aus dem Ackerboden ausgerodet worden sind.

Der ganze Büchsenacker ist Granit, nicht von Sandstein bedeckt, und man muß annehmen, daß der Eisenkiesel in demselben einen Gang bilde, oder vielleicht, da er sich doch sehr verbreitet zeigt, ein Lager über demselben zusammensetze. Auf seinen Klustflächen ist er mit Barytcrystallisationen überzogen, ebenso in Drusen, wo sich auch Quarzkryställchen zeigen. Aber beide werden kaum eine Kubiklinie groß. Früher wurde hier geschürft, allein das Resultat des Versuches ist unbekannt.

§. 17. Schichtung und Absonderungen. Nirgendwo ist deutliche, geregelte Schichtung wahrzunehmen, und diejenigen Klüfte, welche man für Schichtungsclüfte halten möchte, zeigen unter sich weder viel Parallelismus, selbst wenn sie ganz nahe beisammen liegen, noch weite Erstreckung. An den meisten Orten fehlen sie ganz. Am deutlichsten sind mehrere derselben gegen den Haarlaß hin, und andre unterhalb Heiligkreuz, welche beide unter etwa 10—16° nach NOD. und SO. fallen.

Neben den massigen Absonderungen des Granits bemerkt man noch andre, zahlreichere, welche vielleicht mehr Folge neuerer atmosphärischer Einwirkungen sind. Sie erscheinen zumal an sehr harten Felswänden, wo das Gefüge fest und feinförnig ist, und der Glimmer selten oder specksteinartig wird. Sie theilen den Granit in eine Menge ziemlich geregelter, sehr scharfkantiger, auf der schmalen Seite stehender, rhomboidischer Tafeln von $\frac{1}{2}$ —8 Quadratzoll Fläche, wodurch er manchen Porphyren ähnlich wird (Schlierbach, Birkenauer und Gorkheimer Thal).

§. 18. Zersetzung. Gewöhnlich geht solche von den Klüften aus und schreitet sehr langsam voran, während solche immer breiter und die Kanten der Blöcke gerundeter werden, indem der Granit sich äußerlich zu Gruf auf löst, oder auch ganze konzentrische Schaalenstücke sich von der freieren Oberfläche abtrennen. Diese Erfahrung machen die Weinbauern öfters, welche bei Rodung ihrer Weinberge auf Granitfelsen stoßen. Leicht können sie oberflächlich mit

dem Karste eine mehrzöllige Kruste ablösen, und wenn nach 12—20 Jahren eine neue Rodung Statt findet, so nehmen sie abermals eine zersezte Kruste wahr. Häufig aber durchdringt die Zersezung gleichförmig ganze Massen des Gesteins bis zu vielen Fussen Tiefe, so daß solches fast von selbst zu Gruß zerfällt, und zwar um so leichter, je glimmerreicher es ist (Neuburg). Der Glimmer wird zwar langsamer als der Feldspath ganz aufgelöst, theilt sich aber bald im Innern nach der Lage seiner Blätter, weshalb gangförmige Ausscheidungen von Feldspath und Quarz, reinem Feldspath, so wie einzelne große Feldspathkrystalle, überall an der Oberfläche der Granitfelsen vorsehend gefunden werden; es sey denn, daß Bäche über gangförmige Ausscheidungen von reinem Feldspath herabrinnen, in welchem Falle diese früher ausgewaschen werden, als der Granit (H a a r l a f f). Bei der Umwandlung in Gruß wird der Feldspath allmählig kaolinartig und seine rothe Färbung bleicht. Liegen härtere Granitmassen in solchem, welche sich leicht zu Gruß zersezten, so gelangen jene bei fortschreitender Abspülung der letztern allmählig auf die Oberfläche des Bodens, und auf diese Weise findet man öfters übereinander liegende Granitblöcke auf bedeutenden Höhepunkten (Walzknoyf im Hintergrund des Gorkheimer Thales). Eigenthümliche Erscheinungen zeigt der Granit noch da, wo er vom Bette des Neckars durchschnitten ist. An der Stelle sowohl, wo dieses in den Granit hineintritt, als an jener, wo es heraustritt, hat das Wasser — beidemal noch im Granitgebirge — durch Felsblöcke sich windend, einen stärkern Fall, während es in der Mitte zwischen beiden Punkten sehr ruhig und stät fließt.

§. 19. Benutzung. Der Granitgruß gibt einen recht guten Wald- und Ackerboden, letzteren zumal, wenn er noch mit kalkhaltiger Erde gemengt werden kann. Er hat, noch weiter zersezte, Antheil an der Bildung des Lösses gehabt. An Berghängen jedoch verlangt er, rein als Acker benützt, solche Pflanzen, welche tief genug wurzeln, um

nicht nur selbst bei starkem Regen nicht fortgeschwemmt zu werden, sondern auch dem Grund noch einigen Anhalt geben zu können (Kartoffeln, Weinstöcke). Er trocknet bei weitem nicht so leicht aus, wie der Sand des Sandsteins, und scheint selbst, ohne Dünger, einige Nahrungsstoffe für die Gewächse zu besitzen.

Nur in Ermangelung anderer Steine wird der Granit, da er schwer zu formen ist, in großen Massen geschossen und als Baustein benützt, weit lieber aber, seiner Härte und Dauerhaftigkeit wegen, als Pflasterstein, oder er wird zer schlagen (in welchem Zustande er „Backe“ heißt) zu Unterhaltung der Chausseen verwendet, weshalb man überall in der Nähe der Straße, wo er nicht gruñig ist, Brüche in ihm angelegt hat (Schlierbach, Hochsachsen und Heiligkreuz, Gorgheim, Hemsbach u. s. w.).

β. Spenit.

§. 20. Verbreitung und Mächtigkeit. Das Granitgestein gehört mehr der Mitte und dem nördlichen Theile der zu Tage stehenden Granitformation an, hat im Süden vorzugsweise den Granit, im Nordosten hauptsächlich den Gneis zum Begleiter und zeigt manchfaltige Uebergänge, wo er mit ihnen in Berührung tritt. Am meisten charakteristisch tritt er auf zwischen dem Wessnichtthale, der Bergstraße und dem Felsberg, obschon er sich auch bei Heiligkreuz, Gorgheim, Flockenbach, Altenbach u. s. w. vorfindet. Nie habe ich ihn in unmittelbarer Berührung mit rothem Porphyre gefunden, obschon er unterhalb Birkenau nur durch das Thal von ihm getrennt scheint und auch am Raubschlößchen im Gorgheimer Thal nicht ferne davon ist.

An Höhe dürfte er hinter dem Granit kaum zurückbleiben, wie er denn namentlich am Kreuzberge bei Hemsbach (um des Felsbergs im Darmstädtischen nicht mehr zu erwähnen) sehr bedeutend sich erhebt. Im Birkenauer Thale jedoch erhebt er sich nur bis zur halben Höhe

des Berges, hohe glatte Wände bildend, an der rechten Seite; darüber findet sich der Granit wieder.

§. 21. Varietäten. Auch hier behalten wir die Haupteintheilung des ausgebildeten Syenits in

1. gemeinen, und

2. porphyrartigen Syenit bei, welche beide denn wieder grob- oder feinkörnig sind. Hornblendekristalle kommen eingewachsen zuweilen von 9—10'' Länge vor (Heiligkreuz). Feldstein habe ich im Syenit selbst nie wahrgenommen, sondern nur Feldspath, von weißer und weißlicher Farbe, welcher nach Herrn Professor Hesse's neuerer Bestimmung gewöhnlich Labrador ist¹⁾. Stellenweise scheint er in geringerer Menge als die Hornblende vorzukommen, und wenn das Gestein nun zugleich äußerst feinkörnig wird, so daß man die krystallinischkörnige Hornblende als solche nur noch mühsam, den Feldspath aber, welcher wahrscheinlich zu Feldstein umgewandelt ist, gar nicht mehr mit unbewaffnetem Auge zu erkennen vermag, so ist man versucht, ihn für Diorit, oder beim flüchtigen Anblick für Basalt zu halten, und in diesem Zustande bezeichnen wir ihn als

3. schwarzen Syenit.

4. Schieferigen Syenit hat man ebenfalls zu unterscheiden, obschon er gleiche Rechte, wie der schieferige Granit (Gneis), in Anspruch nehmen dürfte (Darmstädter Grenze, und weiterhin zumal am Felsberg). Er ist gewöhnlich sehr feinkörnig, faserig, glimmerreich.

Von den beiden wesentlichen Gemengtheilen fehlt nicht leicht eines gänzlich im massigen Gesteine.

§. 22. Zufällige Gemengtheile.

1. Quarz, krystallinisch körnig, von der Größe der Feldspath- und Hornblendertheile, fehlt in größern Massen nicht

1) In v. Leonhard Zeitschr. f. Min. 1826. II. S. 325. 326.

leicht gänzlich, kommt aber an Menge bisweilen dem Feldspathe gleich. Er ist weißlich, durchscheinend, zuweilen durch Eisenoryd außen und auch öfters auf der innern Krystallfläche granatbraun gefärbt (Nestebach).

2. Glimmer fehlt ebenfalls in größeren Granitmassen nicht leicht gänzlich, und bearkundet so, gleich dem Quarz, die nahe Verwandtschaft des Gesteins mit dem Granit. Er unterscheidet sich von der Hornblende meist schon bei flüchtigem Anblicke durch seine silberweiße (im schieferigen Syenit) oder tombakbraune Farbe (Heiligkreuz). Oft ist er jedoch auch schwarz.

3. Titanit. Scheint zuerst durch v. Raumer in der Gegend beobachtet worden zu seyn ¹⁾, obschon er auch anderwärts für den Syenit charakteristisch ist. In frischen und völlig ausgebildeten Syenitmassen fehlt er nicht leicht, und kommt in Körnern, gewöhnlich aber in eingewachsenen Krystallen, welche entseiteneckt (zum Verschwinden der Seitenflächen) und ein- bis zweifach entspitzeckt sind. Sie bekommen bis gegen 6'' Länge (Nestebach, Sulzbach, Birkenauer Thal u. a.). Im feinkörnigen und glimmerichen Syenit fehlt er entweder, oder wird selbst ganz feinkörnig.

4. Leber- und Kupferkies kommen in kleinen Massen und oft nur in Pünktchen eingesprengt vor, ohne Krystallform und Ausbildung zu zeigen.

5. Epidot findet sich selten auf gangförmigen Ausscheidungen von Feldspath und Quarz am Hundsrück bei Sulzbach, entweder nur stänglich, queer liegend, oder höchst selten mit Krystallform. Er hat Pistazienfarbe.

Ueber Granat, Epidot u. s. w. vgl. noch die gangförmige Ausscheidung S. 23. lit. e.

1) Geognostische Fragmente S. 42. 43.

§. 23. Ausscheidungen.

1. Maffige und plattgedrückt kugelige Ausscheidungen von feinförnigem Syenit find oft in grobkörnigem, gemeinem oder porphyrtartigem enthalten, von $\frac{1}{4}$ —3 Kubiffuß Größe. Nicht leicht habe ich das Umgekehrte bemerkt (Birkenau, Hemsbach, Laudenbach u. f. w.). — Auch der schwarze Syenit bildet große Massen im gemeinen (Laudenbach, Bensheim, Heppenheim). Seine größte Härte verräth der schwarze dadurch, daß, wenn eine Spaltung längs der Grenzfläche Statt findet, noch Theile vom gemeinen am schwarzen verwachsen bleiben, aber nicht umgekehrt (übrigens tritt der schwarze auch selbstständiger, mächtiger auf). Auch Nester von sehr glimmerigem Syenit kommen vor (Hemsbach).

2. Gangförmige Ausscheidungen zeigen manchfache Modifikationen.

a. Dester bestehen sie aus Feldstein, welcher etwas Quarz aufnimmt (Birkenau¹).

b. Häufiger aus grobem Feldspath, welcher meist unrein, Quarz- und Hornblende-haltig ist, und worin der unter §. 22. Nr. 5. erwähnte Epidot vorkömmt.

c. Weit häufiger als im Granit finden sich gangförmige Ausscheidungen von Quarz, welcher weißlich durchscheinend, krystallinisch (Birkenau) oder derb, milchweiß, stark fettglänzend ist (Rittenweiber). Doch dürften so mächtige Ausscheidungen oder vielleicht selbst Gänge von geschichtetem Quarz, wie der Hohenstein und Vorstein, welche 20' mächtig am Felsberg zu Tage stehen und durch den Odenwald fortzusetzen scheinen, hier nicht vorkommen.

d. Einer besonderen Erwähnung verdient eine eigenthümliche, wahrscheinlich gangförmige Ausscheidung von

1) Nicht »Brückenu«, wie in dem Buche von Deynbau-
sen, D. u. L. mehrmals steht.

Quarz und Feldspath am Hubberg bei Weinheim u. a. a. D. Beide Substanzen finden sich in großen Massen durch einander gewachsen auf dem Berge weit umher gestreut, ohne daß ich sie ansehend finden konnte. Der Quarz ist derb, milchweiß, sehr stark fettglänzend, der Feldspath zwischen pflirsichblütze- und ziegelroth, lebhaft gefärbt, grob krystallinisch.

e. Hinter Schriesheim, auf der hohen Art, ist in der Nähe von Granit, Syenit und Gneis mittelst eines Schurfes ein Quarzgang entblößt worden, ohne daß man das Nebengestein bestimmt kennt. Der Quarz zeigt zuweilen in Drusen Krystallflächen und enthält noch a) Granat derb, und drusenweise in Form entfanterter Rautendodecaeder von 2 — 2½'' Durchmesser krystallisirt; b) Epidot, zuweilen krystallisirt, in sehr ansehnlichen Krystallen, jenen von Arendal äußerst ähnlich; c) Hornblende: strahlsteinartig in Granatdrusen, oder mit Epidotmasse verwachsen, oder büschelförmig krystallinisch in Quarz eingewachsen; d) Eisensies zu Brauneisenstein umgewandelt¹⁾. Daß Quarz die Hauptgangart ausmache, und Epidot und Hornblende mit vorkommen, bestimmt uns vorläufig, diese gangförmige Ausscheidung zu denen des Syenits zu stellen.

f. Eine bei flüchtigem Anblick porphyrähnliche Masse ist ebenfalls in Gangform ausgeschieden oberhalb Sulzbach. Im Innern scheint sie sichtlich nicht gemengt, wohl aber treten da, wo sie von der Gebirgsart begrenzt wird, die Gemengtheile etwas deutlicher auf, und man erkennt Quarz, Feldspath, wenig Hornblende, in grüne, specksteinartige Materie übergegangenen Glimmer, und vielleicht auch wenig verwachsene Epidotmasse. Der homogen scheinende Theil der Ausscheidung dürfte indeß ein ziemlich reiner oder mit Feldstein innig gemengter Quarz

1) v. Leonhard in seiner Zeitschrift f. Min. 1825. II. 247—250.

seyn, streifenweise grünlich und röthlich durch andre Stoffe gefärbt.

Die Quarz- und Feldspath-haltigen gangförmigen Ausscheidungen sind die häufigsten; doch kommen sie jenen des Granits an Menge und Mannfaltigkeit nicht gleich. Gewöhnlich sind sie gerade, zuweilen zeigen sich Umbiegungen. Die geraden stärkeren haben bei Hemsbach und Sulzbach im Allgemeinen einigen Parallelismus. Sie fallen gegen NNO. unter starken Winkeln.

§. 24. Gänge. Im Birkenauer Thal sieht man einen verlassenen Stollen, ziemlich an der Grenze des Evenits gegen den Granit, welcher in frühen Zeiten auf einen Kupferkiesgang gerieben worden seyn soll. Jetzt findet man von diesem Kiesgang keine Spur. Auch bei Sassen soll früher auf Kupferkies- und Eisenerzgänge gebaut worden seyn ¹⁾.

1) Die Annales Dominicanorum Colmariensium (im Band II. von Urstisii scriptores rerum germanicarum S. 27. Frankf. 1585. fol.) berichten im Jahre 1292, daß bei Heidelberg eine Goldmine entdeckt worden. Dieses ist jedoch wahrscheinlich nur in Folge eines Gerüchts angegeben, und Manche mögen Kupfererze für Gold angesehen haben. Eben so wenig läßt sich aus dem Verkauf schließen, durch welchen Konrad und Friedrich v. Strahlenburg ihren Antheil an einem Berge und Bergwerke bei Hobensassenheim an Pfalzgraf Ludwig II. abtraten, es aber im Jahre 1291 wieder als Lehen von ihm annahmen. wobei in der Urkunde bemerkt wird, daß sie das Recht haben sollten, nach »Gold, Silber und andern Mineralien« zu graben (Act. acad. palat. Vol. V. histor. p. 536—539. auch Widder I. 290). Dem Pfalzgrafen war vom Kaiser Friedrich II. das Bergwerksrecht als Lehen gegeben worden (Fröhneri Origines Palatinae. Heidelh. 1686. 4. S. 81). Ein Kupferwerk am Kollenberg, $\frac{1}{2}$ Stunde von Hobensassenheim und in dessen Gemarkung gelegen, wurde im Jahre 1474 von Churfürst Friedrich I. an eine Gewerkschaft verliehen (Widder a. a. O.). Churfürst Philipp veräußerte im Jahre 1486 das Kupferbergwerk am Eichelberg hinter Weinheim (gegen Altenbach, einer Aschaffener Gemarkung), und in Churfürst

§. 25. Schichtung und Absonderungen. Auch hier ist deutliche Schichtung nirgends vorhanden. Die massigen Absonderungen zeigen gerundete Kanten als der Granit. Scharfkantige rhomboidische Tafeln, wie bei diesem, dürften nirgends vorkommen.

§. 26. Zersetzung. Sie erfolgt weit leichter und schneller als bei Granit, und je mehr Hornblende und Glimmer der Syenit enthält, und je grobkörniger er ist, um so schneller zerfällt er in Grus. Sind festere Massen in solchen zerseztlichen eingeschlossen, so treten solche, wenn die letzteren vom Wasser zerstört und fortgespült worden, in gerundeter Form über die Oberfläche des Bodens hervor (Felsmeer bei Auerbach, Laudenbach), und die Verwitterung greift nun auf die Art weiter um sich, daß konzentrisch schaalenförmige $\frac{1}{2}$ —2" dicke Stücke sich allmählich von der Oberfläche ablösen. Besonders die oben erwähnten feinkörnigen Massen (§. 23. Nr. 1) sieht man öfters, wenn auch das umschließende Gestein nicht zu Grus zerfällt, wo eine Spalte durch sie niedergegangen ist, in der Peripherie zuerst verwittern, und sich so von der Felsart ringsum allmählich ablösen. — Auch der Syenitgrus hat zu Bildung des Lösses beigetragen, und er ist es, welcher bei Birkenau geschichtet und durch Kalkmasse wiedergebunden, von den Herren D. D. und L. „regenerirter Granit“ ¹⁾ genannt worden. Auch im Syenit stehen einzelne große Feldspathkrystalle, und reine Feldspath- und Quarzanscheidungen gewöhnlich über die Oberfläche der Felsen hervor.

§. 26. Benutzung. Der Syenitgrus gibt schon einen weit bessern Ackerboden, als der vom Granit, und löst sich schneller vollends in Erdgestalt auf. Diese Erde wird an

Friedrich II. Bergordnung v. J. 1551 geschieht einer Kupfergrube an der Buchflinge bei Weinheim Erwähnung (Widder I. 333 — 334. u. Kolb Lexikon an mehreren Orten).

1) Rheinländer I. 270.

abhängigen Weinbergen benutzt, um an deren oberen Rande dasjenige wieder zu ersetzen, was durch Regen und Bearbeitung alljährlich von dort nach der Tiefe geführt wird. Man gewinnt sie auf folgende Weise. Im mürben Syenitgestein werden längs der darin ausgehöhlten Wege vertiefte Ausweitungen angelegt, wohin man das Regenwasser leitet, um ihm Gelegenheit zu geben, die fortgeschwemmten Erdtheile darin abzusetzen, ehe es weiter fließt.

Der Syenit wird nur in Ermangelung anderer Steine zum Mauern, und da er minder hart ist, als der Granit (mit Ausnahme des schwarzen Syenits), auch ungern zu Unterhaltung des Straßenpflasters und der Landstraßen verwendet und zu dem Ende durch Schießen gewonnen. Aber man suchte ehemals den harten und massigen Stein sehr zu behauener Arbeit, seiner schönen, frischen Farben wegen, wofür uns die Spuren alter Arbeiten am Felsmeere, die Riesensäule, die Säulen am Brunnen des Heidelberger Schlosshofes u. s. w. als Belege dienen ¹⁾.

7. Gneis.

§. 28. Verbreitung und Mächtigkeit. Beide sind im Badenschen Odenwalde nirgendwo von Bedeutung. Hier erscheint der Gneis meist scharf getrennt vom Granit, wenn er mit ihm in Berührung ist. Vielleicht stets nur als gangförmige Auscheidung, welche aber mitunter sehr, und bis über 30', mächtig wird (zwischen Ober- und Unter-

1) Der Historiograph Schreiber schreibt einem gewissen Dr. Gütbe nach, »daß die Römer ihre Granit- (Syenit-) Säulen von Lindenfels (Auerbach) nach Rom transportirten.« Dr. Gütbe, dessen Reisebeschreibung von der Bergstraße kennen zu lernen wir noch nicht Gelegenheit gehabt, schöpft seine Meinung wahrscheinlich aus Häffelin's Abhandlung in den Hist. et Comment. acad. palat. IV. Heft S. 82 ff. Indessen hätten doch schon längst Plinius, Belon, Winkelmann, Launay auf andre Wege leiten müssen, sey auch ein Theil des antiken Syenits in Rom wirklicher Granit.

Flockenbach am Wege, dann zwischen Altenbach, Rippenweiher, Rittenweiher und Ritsweiher, nach Goryheim etc). Allmähliche Uebergänge zwischen beiden Gesteinen sind mir — im Aufsteigenden — nicht bekannt geworden. Der glimmerarme Gneis nimmt in kleinen Höhenzügen gern die Kämme ein (Rittenweiher).

Anmerk. An der erwähnten Stelle bei Flockenbach ist der Granit im Liegenden des Gneises, und ob dieser auch dort wirklich nur eine gangförmige Auscheidung sey, konnte nicht ausgemittelt werden, da sich seine Begrenzung im Hangenden nicht entdecken ließ.

§. 29. Abänderungen. Die einzigen zu bemerkenden Veränderungen bestehen darin:

1. daß der Glimmer selten wird, oder ganz ausgeht, wo denn Quarz und Feldspath schichtweise durch einander verwachsen sind, und oft eine Art Schriftgranit bilden.
2. Tritt Hornblende oft in größerer Menge zum Glimmer hinzu.

Uebrigens zeigt der Gneis öfters Schichtung, wenn auch der ihn umschließende Granit ungeschichtet ist (Flockenbach). Die Glasern, woraus er zusammengesetzt ist, sind bald wunderlich gebogen (Birkenau), bald aber und gewöhnlich gerade, und laufen dann entweder mit den Schichtungsflächen parallel, oder weichen davon unter sehr starkem Winkel ab (Flockenbach, wo sie zugleich unter einem Winkel von 70° gegen den Horizont fallen).

§. 30. Besondere Auscheidungen und Einlagerungen (wie körniger Kalk im Darmstädtschen mit Idokras, Granat, Hornblende, Tremolit, Quarz, Leberkies), sind in diesem bei uns zu wenig ausgebildeten Gebirge unbekannt.

§. 31. Er zerfällt leicht zu Gruß, wenn es vielen Glimmer enthält, gibt einen guten Boden, ist aber seiner geringen Erstreckung wegen auch in dieser Hinsicht nicht von Bedeutung.

2. Dioritformation.

§. 32. Das für Diorit gehaltene Gestein ist seit einigen Jahren am Steinsberge bei Weiler, 1 Stunde hinter Sinsheim bekannt. Dort durchbricht es in Form einer Kuppe den mantelförmig umlagernden Keuper. Der Berg, obschon nur 960' hoch über dem Meere, gewährt darum eine weite Aussicht, weil keine höhere Berge ganz in seiner Nähe vorkommen, und wird nur darum von vielen Seiten her aus der Ferne gesehen, weil er durch die darauf stehende hohe Burgwarte sehr kenntlich ist. (Handstücke von ganz derselben Gebirgsart habe ich von einem Berghange zwischen Waibstadt und Aderbach, etwas feiwärts im rothen Reifig, etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden von Weiler, gesehen, wo sie in Menge vorkommen sollen.)

§. 33. Ansehendes Gestein zeigt sich nicht, oder nur unbedeutend wenig. Doch liegen mächtige Blöcke umher, welche als Theile von 1—3' mächtigen Schichten sich erkennen lassen. Die Masse des Gesteines zeigt die allgerößte Aehnlichkeit mit den oben beschriebenen schwarzen Syeniten, ist aber weit härter und schwerer. Es ist schwarz und nur mit großer Mühe erkennt man mittelst des freien Auges noch, daß es aus zweierlei verschiedenen Substanzen zusammengesetzt ist: aus Feldstein und Hornblende. Letztere stellt sich dar in Form äußerst feiner krystallinischer Theile, während erstere nur in einzelnen Streifen und Flecken kaum bemerkbar ist. Zuweilen erkennt man eine Menge schillernder Flächen, ähnlich denen, welche der Bronzit, der Schillerspath u. s. w. zeigen, doch etwas minder lebhaft (Weiler und Waibstadt), was eine Annäherung zum Gabbro andeuten würde.

Zur Straßenpflasterung ist er unter allen, seiner Härte und Elastizität wegen, das vorzüglichste Gestein, doch von zu beschränktem Vorkommen. Geschliffen nimmt er eine vorzügliche Politur an.

Anmerk. 1. Auf der Karte der Herren v. Deynhausen u. ist das Gestein des Weilerkopfes mit der Farbe des Dolerits

bezeichnet, und unter andern auch in der Hertha I. S. 60. mit diesem Namen belegt.

Anmerk. 2. Während des Abdruckes habe ich bei Herrn Apotheker Bronner in Wiesloch noch mehrere interessante Handstücke vom Steinsberge gesehen, und nachher daselbst, wegen Unterbrechung durch Regen, vergeblich aufgesucht.

a. Ein Stück Diorit, dessen beide Gemengtheile so sehr aus einander getreten waren, daß man sie deutlich erkennen konnte: auf der einen Seite nämlich Feldstein mit Neigung zum Krystallinischen, und krystallinisch kleinblättrige Hornblende, welche auf der andern Seite in Form nadelförmiger Krystalle von 9^{'''} Länge und $\frac{3}{4}$ ^{'''} Dicke in den Feldstein eingewachsen waren, auch Uebergänge zum Blättrigen zeigten.

b. Quarzkugeln, größer und kleiner, inwendig sehr grobkörnig, die Zellen allenthalben ausgekleidet mit bis 3^{'''} dicken, 6^{'''} langen, wasserbellten Quarzkrystallen, in Form liegender sechsseitiger Säulen, beiderseits sechsflächig zugespitzt. Zuweilen sind diese Auskleidungen krystallinisch-sänglich, violett (Amethyst).

3. Dioritformation.

§. 34. Verbreitung und Mächtigkeit. Dieses Gestein ist in seinem Vorkommen lediglich beschränkt auf die Kuppe des Katzenbuckels, den Katzenkopf, den höchsten Berggipfel im ganzen Odenwalde. Aus der Tiefe hebt es sich durch den rothen Sandstein in die Höhe, welcher den Katzenbuckel und die umliegenden Gebirge zusammensetzt, und durchbricht denselben bei 1560' par. Seehöhe, um die 320' hohe Kuppe von steiler länglicher Form mit in der Mitte etwas eingedrücktem Rücken, zu bilden, welche den ganzen Odenwald beherrscht (auf einem nördlich gegenüberliegenden hohen Berge soll ein ähnliches Gestein vorkommen).

§. 35. Unter den wesentlichen Gemengtheilen ist Augit vorherrschend, schmutzig oder rein dunkelgrün, oft etwas graulich, mehr oder minder krystallinisch, seltener die Krystallformen der entmittelfeiteren und zur Schärfung entfeinereckten Grundgestalt selbst mit 1^{''} Länge zeigend. Der Feldspath und Feldstein sind aufs innigste mit dem Augit verwachsen, nur in kleineren Streifen und Flecken sich mehr

auscheidend, dabei in sehr untergeordneten quantitativen Verhältnissen. Ersterer ist blättrig, rein-, graulich- oder grünlich-weiß, mit einem dem des Adular ähnlichen Glanze. Letzterer ist röhrlisch und graulich-roth, im Bruche splitttrig. Das Ganze ist zu einer festen, grob-, oder innig und feinkrystallinisch-körnigen, doch mitunter etwas drusigen, schwarzen Masse vereint.

§. 36. Unter den außerwesentlichen Gemengtheilen ist

a. der Nephelin der merkwürdigste, welcher, meines Wissens, bisher noch nicht in ansehendem Gesteine entdeckt worden, aber in vielen umherliegenden, zumal von Aegirkristallen freien, feinkörnigen und selbst gleichartig scheinenden Blöcken, auf dem südöstlichen Abhange vorzüglich, sehr häufig und fest eingewachsen ist. Er erscheint stets in der oft ungleichsächigen Kernform, meist von 3—4 Linien Höhe und 5—6 Linien Dicke, in unbestimmter Lage, einzeln oder zu zweien auch dreien, mit parallelen, recht- oder spitzwinkelig sich kreuzenden Achsen in- und neben einander gewachsen. Alle Durchgänge sind sichtbar, doch jene, welche den Seitenflächen parallel liegen, besser zu entblößen. Die Masse ist durchsichtig und durchscheinend, hell-graulich-weiß, glasglänzend, von 2,76 spezifischem Gewichte. Verwittert das Gestein, so lassen sich viele schöne Krystalle auslösen. Verwittern diese selbst, so bildet sich an ihrer Oberfläche eine erdige Rinde, die innere Masse wird schwach durchscheinend, die Farbe aschgrau, gelblich und bräunlich. Hin und wieder eingewachsene nur krystallinische Nephelinstücke zeigen muschligen Bruch. Ueber die chemischen Verhältnisse des Nephelins s. Gmelin a. a. D. und von Leonhard Dryctognose.

b. Magneteisen findet sich nur in kleinen, meist eisen-schwarzen, selten bunt angelaufenen Theilchen eingesprengt, oder innig gemengt mit dem Feldsteine, und dann den Aegit und Glimmer oft mehr oder weniger zurückdrängend.

c. Der Glimmer, in einzelnen Blättchen oder entscharrfeiteten, öfters reihenweise verbundenen Krystallen vorkommend, ist schwarz oder tombakbraun, und zuweilen mehr oder weniger zu ockeriger Masse aufgelöst, ein Zustand, der mit der Zersetzung des Gesteines nicht immer in direktem Verhältnisse steht.

d. Mesotyp, erscheinend in rundlichen, eingewachsenen Massen, welche bis 9 Linien Durchmesser gewinnen, zeigt unebenen bis muschligen Bruch, Glas- bis Seidenglanz, unrein blaulich- und graulichweiße Farbe, und verzieht sich äußerlich in das Steingemenge. Bei dem angegebenen und noch größern Durchmesser der von ihnen erfüllten Räume überziehen sie öfters nur deren Wandungen, und bilden sich innerlich strahlig und etwas nadel förmig aus.

e. Hornblende, in nadel förmigen Krystallen, hin und wieder sehr strahlsteinartig, wird nur selten wahrgenommen, und widersteht der Verwitterung weit mehr, als der Augit.

§. 37. Schichtung und Absonderung zu beobachten, bietet sich wenig Gelegenheit. Doch zeigt der, 30' hoch zu Tage stehende, Gaffstein Spuren von unregelter, geringmächtiger Schichtung, in N. W. streichend. Ferner zeigt er undeutliche und unregelte, vierseitig-säulen förmige Absonderungen, welche von 6'' bis zu mehreren Fuß Durchmesser und oben schwache Neigung nach Süden besitzen.

§. 38. Durch Verwitterung zerfällt das Gestein in viele, oft tafelförmige Blöcke und noch etwas scharfkantige Steine, deren Oberfläche sich in eine mehrere Linien dicke, schmutzig graulich-weiße Kruste umwandelt. Durch Auswitterung der Nephelinkrystalle entstehen zahlreiche Eindrücke von geregelter Form, während in andern Fällen diese Krystalle sich länger als das Gestein erhalten, und an dessen Oberfläche hervorstecken. Durch Verwitterung dieses, wie

andern an Augit und Hornblende reichen, Gesteines bildet sich eine der Vegetation sehr zuträgliche Erde.

4. Rothe Porphyrformation.

§. 39. Namen. Rother oder Feldsteinporphyr bei v. Denhausen, v. Dechen und v. Laroche u. a. Schriftstellern über unsre Gegend, während andre, ohne weitere Unterscheidung, die Namen Hornsteinporphyr, Thonporphyr ic. gebrauchen.

§. 40. Zusammensetzung der Formation. Der Verfasser begreift hier unter den Namen: ungeschichteter und geschichteter Porphyr, nach dem Beispiele Anderer, zwei Gebilde zusammen, deren letzteres indessen gar manchfaltige Annäherungen zu den tiefsten Bildungen des rothen Sandsteins zeigt. In wie fern es solchem auch durch seine Lagerungsverhältnisse nahe steht, darüber sind unsre Beobachtungen noch nicht beendigt, und so möge es einstweilen seine bisherige Stelle noch behalten, zumal da auch die Stellung des ungeschichteten Porphyr's überhaupt, zum Granite und Sandstein, noch nicht genügend ergründet ist.

Ungeschichteter Porphyr.

§. 41. Liegendes. Dieser Porphyr, von Alberti's Euritporphyr ¹⁾, welchem man auch vorzugsweise den Namen Feldstein und Hornstein-Porphyr beigelegt hat, tritt tief aus der Erde hervor, und sein Liegendes hat nirgendwo ergründet werden können ²⁾. Er erhebt sich neben dem Sand-

1) Gebirge Würtemb. S. 11.

2) Herr Wagner, glücklicher als der Verfasser in seinen Nachsuchungen, hat gefunden, daß dieser Porphyr dem Granite eingelagert ist. In Lenz und Schwabe neuen Schriften 2c. II. S. 192. Auch Herr v. Alberti bemerkt, »es könne bis zur Evidenz dargethan werden, daß dieser Porphyr Lager im Granit bilde« (a. a. D. S. 11). Wir bedauern, daß er solches da, wo es möglich ist, nicht wirklich gethan habe. Dergleichen Fälle kommen seltener vor, und die Verhältnisse dieses Porphyr's sind im Ganzen noch so unbekannt, daß es wichtig wäre, diese Thatsachen zu sammeln, je-

stein und von demselben überlagert (Apfelskopf im Thale von Ziegelhausen nach der Glashütte), oder neben dem Granit und unbedeckt aus der Tiefe (Delberg bei Dossenheim und Schriesheim, Birkenauer Thal an der zweiten Mühle). Am deutlichsten ist Letztes der Fall in dem Graben, welcher den Hügel vom Delberge trennt, auf welchem die Ruinen der Dossenheimer Burg (Schauenburg) liegen. Beide Gebilde stehen dort nur wenige Fuß horizontal von einander entfernt, doch ist die Grenzlinie, wahrscheinlich wegen stärkerer Verwitterung, jetzt mit Schutt und Erde bedeckt. Sonst ist der Porphyry von den neben anstehenden Felsarten gewöhnlich durch Thäler und Schluchten auf mehreren Seiten getrennt (die v. a. Fundorte).

§ 42. Verbreitung und Mächtigkeit. In seiner bedeutendsten Mächtigkeit steht der Porphyry bei Handschuchsheim, Dossenheim und Schriesheim an, wo er, außer einigen kleinern Hügeln, den Delberg mit Ausnahme seines vordern Fußes ganz zusammensetzt, und sich somit zu einer Höhe von 1342' über das Meer erhebt. Mit diesem Porphyry steht wahrscheinlich jener in unterirdischer Verbindung, welcher, oberflächlich durch Sandsteinberge getrennt, am Fuße des Apfelskopfes, $\frac{3}{4}$ Stunden bergewärts, zu Tage geht, und welcher ferner im Hintergrunde des Schriesheimer Thales, abermals isolirt und auf der Grenze zwischen Granit und Sandstein, gefunden wird. Außerdem kommt er noch, neben Granit sich emporhebend, an der Nordseite des Wagenberges im Birkenauer Thale vor, in gleicher Höhe wie am Delberge. Endlich soll er sich am Fuße desselben Berges, auf einer kleinen Stelle zu beiden Seiten des Goryheimer Thales finden. Den nördlichen und den östlichen, oder inneren Theil des Odenwaldes meidet er ganz, obschon man die Grenze von Urgebirge und Sandstein noch an mehreren Punkten beobachtet.

doch ohne aus einzelnen Beobachtungen auf alle Fälle schließen zu wollen.

§. 43. Gebirgsformen. Wo der Porphyr oben unbedeckt zu Tage steht, und zu größerer Höhe ansteigt, bildet er schroffe Berghänge, woran sich die Thäler, gleichmäßig bis zur Höhe, steil erheben, und öfters halbkesselförmige Gestalt zeigen (Delberg, Wagenberg). Wo aber der freistehende Porphyr nur eine Höhe von 400—600' erreicht, da bildet er längliche schmale Berge mit steilem Fuße, seitlich gesehen mit flach gewölbtem Rücken, welche von vorn sehr konstant und übereinstimmend halbkugelig kegelförmige Umrisse zeigen. Jedem Reisenden in dieser Rücksicht auffallend sind die drei 580—600' hohen Hügel, vor welchen Dossenheim liegt, und von welchen der zur Linken die Ruinen der Schauenburg trägt, der mittlere aber der Dornberg heißt. Aehnlich ist auch die Form des Vorhügels am Apfelskopf. Am Fuße dieser Hügel stehen öfters steile, unregelmäßig säulenförmige Felsklippen zu Tage (Apfelskopf, Handschuhshheim). Auch ist in dieser Beziehung der Edelstein auf der Spitze des Delberges zu erwähnen¹⁾.

§. 44. Gemengttheile. Grundmasse ist ein röthlich-blauer, violetter, auch röthlicher, schmutzig blaulich-weißer oder rothbrauner, zuweilen etwas rundlich-fleckiger Feldstein, in welchem gewöhnlich nur sehr wenige und kleine Körner von Quarz und wenige (nach Professor Hessel Labradorähnliche)²⁾ Feldspathkrystalle eingebettet liegen. Beide sind mit der Grundmasse so innig verwachsen, daß sie stets beim Zerschlagen mit derselben gespalten werden, ohne sich auszulösen. Der Bruch des Feldsteines ist flachmuschelartig und splitt-

1) Noch in neuern Schriften wird der Edelstein zu einer natürlichen Gruppe von Granitsäulen, die ein aus 6—8 abgestumpften Pyramiden zusammengesetztes natürliches Grabmal bilden, gemacht, der Dornberg aber zu einem Lavafegel mit Aschenbügel und Krater. So von Schreiber (Heidelb. und seine Umgeb. 1811. S. 237 u. 240 zc. nach Dr. Güthe. Noch viele ähnliche Irrthümer enthält dieses Buch.

2) v. Leonhard Zeitschr. f. Min. 1826 I. S. 326.

rig, öfters stellenweise erdig. Der Quarz ist durchscheinend oder durchsichtig, rauchgrau oder weißlich. Der Feldspath weißlich, frisch oder erdig zersetzt, oft auswitternd und leere Räume von parallelepipedischer Form hinterlassend. Glimmer kommt seltener und nur in einzelnen Blättchen vor. Manchmal fehlen diese Einmengungen in etwas größern Massen ganz, welche sich dann als reiner Feldstein darstellen. Die Masse enthält auch sonst öfters Drusen von kleinen Quarzkrystallen in Form sechsseitiger, sechsflächig zugespitzter Säulen (Apfelskopf, Handschuhsheim). In dünnen Platten hat das Gestein einen hellen Klang, doch wohl nur in dem Grade, wie er allen dichten, festen, gleichförmigen Gesteinen in jener Gestalt zukömmt. — Die rothbraune Abänderung ist gewöhnlich nicht in allen Parthien gleich frisch, sondern fleckenweise erdig, dessen ungeachtet im Ganzen sehr hart, weniger spröde, und trennt sich nicht in dünne Platten. Sie hat gewöhnlich den Namen Hornsteinporphyr erhalten (Handschuhsheim, Apfelskopf). Hier ist auch der Bruch sehr uneben, grobkörnig, als ob die Masse aus einzelnen Feldsteinkörnern zusammengesetzt und innig verschmolzen sene. Darauf deutet weiter noch die Art der Verwitterung. s. u. Ob ihre Grundmasse wirklich nur Feldstein?

Wo die Masse sphäroidische Absonderungen zeigt, ergeben sich in denselben oft eigenthümliche Zeichnungen (Birkenaauer Thal). Die äußere Schaafe ist 6—10—12 Linien dick von hellbräunlich rother Färbung, äußerlich von aufgelöstem Ansehen, doch noch hart. Der von allen Seiten eingeschlossene Kern ist unrein braunlichblau, mit weißer und rother Liniirung. Bald nemlich scheinen Kern und Schaafe zusammengesetzt aus einer Menge kleiner unregelmäßig linsenförmiger Theile, welche in einer vorherrschenden Grundmasse liegen, und deren jedes einige konzentrische Streifung zeigt, ohne sonstige merkliche Bestandsverschiedenheit. Bald aber bestehen Kern und Hülle nach der größeren Dimension aus einer Menge wunderbarlich gebogener, unregelmäßig schaaliger, im Ganzen paralleler Lamellen von $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ Dicke,

welche unter sich verschmolzen sind, sich jedoch oft auf größeren Flächen von einander trennen lassen, und dann auf diesen Flächen wieder weißliche, bräunliche und bläuliche Flecken und Längsstreifen zeigen. Diese Lamellen sind im Kerne etwas deutlicher als in der Hülle. Außer diesen zwei eben beschriebenen auffallendsten Verschiedenheiten kommen noch viele andre ähnliche Modifikationen vor.

§. 45. Schichtung und Absonderungen. Wir haben den Mangel deutlicher Schichtung zum Kennzeichen dieser Porphyrart gemacht. Wo sie in großen Massen ansteht, zeigt sich eine Menge von Klüften, durch welche das Gestein gewöhnlich in scharfkantige, doch unregelmäßige, zuweilen rhomboidische Stücke getrennt wird, die sich wieder in ähnliche kleinere trennen lassen (Dossenheimer Brüche). Ein Porphyrbruch im Birkenauer Thale zeigt besondre Erscheinungen. In der Tiefe bildet der Porphyr unregelmäßig gerundete und kugliche Massen, welche nicht nur nach oben kleiner werden, sondern auch selbst wieder in andre ähnliche zerfallen. Ueber der Mitte des Bruchs aber geht die Absonderung in säulenförmige über. Die Porphyrsäulen von 6—10' Höhe und 1' Dicke sind vier-, fünf- bis sechsseitig, stehen dicht gedrängt, senkrecht, etwas wenig nach oben divergirend und theilweise nach N. D. umgeneigt. Auch sie lassen sich oft wieder in ähnliche kleinere trennen¹⁾. Ein Bruch zwischen Handschuhheim und Dossenheim zeigt ähnliche Verhältnisse.

§. 46. Gänge und gangförmige Ausscheidungen sind eine seltne Erscheinung.

An der Schauenburg bei Dossenheim, in der Nähe des Granits, enthält der Porphyr gangartige

1) Diese säulenförmigen Absonderungen über dem Massigen sind in der Beschreibung der Herrn v. D., v. L. und v. D. (II. 319) als charakteristisch für den Trümmerporphyr angegeben worden, wobin Verf. indessen doch den eben erwähnten P. nicht bringen möchte. Die Absonderung ist sicher primitiv.

und gangtrümmerähnliche Ausscheidungen, theils von größern und kleinern Feldspathmassen, mit dichtem Quarz, welcher auch in Drusen krystallisirt, und schwarzen Glimmer mit sich führt, theils von Kalzedon und Hornstein.

§. 47. Zersetzung durchdringt das Gestein nicht in Masse; nur zerfällt es leicht nach den zahlreichen Klüften in viele scharfkantige Stücke, (Seite des Delbergs und Apfelfkopfes) an deren Oberfläche die Verwitterung nur allmählig und bis zu sehr geringer Tiefe voranschreitet. — Am rothbraunen oder sogenannten Hornsteinporphyre zeigen sich an der Oberfläche der Blöcke oft eine Menge traubig-kugeligter Erhabenheiten, deren auch manche von Haselnußgröße abgeschlagen werden können. Man wird dadurch verleitet, wiedergebundenes Porphyrgerölle zu vermuten, findet aber die Blöcke beim Zerschlagen innerlich frisch und homogen, oder nur an einzelnen Stellen etwas erdig (Apfelfkopf, Handschuhshheim).

§. 48. Benutzung. Auf diese Weise giebt der verwitternde Porphyr nur wenig Erde, und nur allmählig einen steinigten Ackergrund, der noch am ehesten solchen Gewächsen zusagt, welche die Wärme lieben (Neben), für andere aber nicht vorzüglich, jedoch in allen Fällen besser als der Sandgrund ist.

Ihrer Härte wegen sind diese Steine zum Chausseebau sehr gesucht, und man zieht sie fast allen andern vor. Zu Straßenpflaster (mit Ausnahme der massigen s. g. Hornsteinporphyre) aber taugen sie ihrer starken Zerklüftung wegen nicht mehr, als zu Mauerwerken. Auch lassen sich, von letzterer abgesehen, die Hornsteinporphyre nicht gut formen. Brücke finden sich, zum Chausseebau angelegt, im Birkenauer Thal, zwei zu Dossenheim, zu Handschuhshheim u. s. w., wo der Klüftigkeit des Gesteins wegen weder nöthig noch möglich ist, es durch Schiefen zu gewinnen. Behauen läßt sich dieser Stein nicht.

Die Feuerbeständigkeit ist nicht unbedeutend. Oberhalb der Papiermühle zu Michelbach findet man Porphyrstücke,

welche einst theilweise zu Erbauung eines Ziegelofens verwendet waren, theils aber der Einwirkung des Ziegelfeuers von allen Seiten ausgesetzt seyn mußten. Dieser Porphyr enthält fast keine Einmengungen. Außerlich, von der Oberfläche oder den stärkern Klüften aus gerechnet, besitzt er eine gewöhnlich gegen $\frac{1}{4}$ " dicke blaulichweiße Rinde, darauf folgt eine andere, etwa $\frac{1}{2}$ " — $\frac{3}{4}$ " dicke, von hellrother Farbe. Der Kern, oft 6" — 8" im Durchmesser haltend, ist wieder blaulich. Die ganze Masse ist durch des Feuers Einwirkung mehr oder weniger verändert, geschmolzen, obschon offenbar nicht so weit, daß sie ihre äußere Form sehr geändert hätte. Indessen ist der blauliche Kern am meisten verändert, oft pechsteinartig, selbst etwas aufgebläht, porös, in kleinen Stellen bis zu Bimssteinartigen. Andre Steine dagegen, welche dem Feuer nur von einer Seite oder sonst weniger ausgesetzt gewesen, sind auch wenig oder gar nicht verändert, und zeigen vollkommen die Eigenschaften des charakteristischen Feldsteinporphyres, der jedoch innerhalb eines Umkreises von 2 — $2\frac{1}{2}$ Stunden nicht anstehend vorkommt. Alte in der Nähe wohnende Leute haben den schon früher verlassenen und zerfallenen Ofen niedergedrückt, und die so gewonnenen Steine theilweise zu trockenen Mauern in ihren Feldern u. s. w. verwendet.

§. 49. Anhang. Ob hieher die sehr zersetzten Porphyre gehören vom Raubschlößchen im Gorkheimer Thale, eine Kuppe bildend, und auch tiefer wieder vorkommend, und vom Hundsrück bei Hemsbach, welcher mehr gangartig erscheint, jedoch fast gänzlich von der Erde bedeckt ist, dies ist noch künftig genauer zu untersuchen. Beide sind schwärzlich von Farbe, und porös durch theilweise Auswitterung von Feldspathkrystallen, welche an erstgenannter Fundstätte häufig und von ungewöhnlicher Größe sind.