

sich meist vortrefflich zum Mergeln der sandigen Felder eignen.

Die Niederungen, welche durch die Einwirkung des Gewässers auf diese Weise gebildet oder bedeckt worden sind, sind immer, da das Wasser nur allmählig von ihnen sich entfernt hat, mit einer Schicht schwarzen sauren Humusbodens bedeckt, der an günstigen Stellen die Veranlassung zu, mitunter ausgedehnten, Torflagern gegeben hat. Solche Torflager sind die des Havelländischen Luches und der daran grenzenden Niederungen, Bildungen, welche durchaus nicht mit den Torfmooren der Gebirge oder der westdeutschen Niederungen verwechselt werden dürfen. Bleiben solche Moor-gegenden lange Zeit dem Zugang des Wassers ausgesetzt und sind eisenhaltige Sand- oder Thonschichten in ihrer Nähe, so pflegen sich Raseneisenstein-Absätze zu bilden, wie dies in der Niederlausitz, in der Gegend von Peitz und zwischen Baruth und Luckenwalde noch jetzt geschieht.

Dies Beides, die Bildungen von Torf und Raseneisenstein, sind die Erscheinungen, welche in unseren Gegenden die geologische Thätigkeit aus der Vergangenheit in die Gegenwart hinüber führen.

Ueber die zur Granitgruppe gehörenden Gebirgsarten.

Von Herrn Gustav Rose in Berlin.

(Vorgetragen in den Sitzungen der Gesellschaft am 4. Juli und am 1. August.)

Das Ansehen der zur Granitgruppe gehörenden Gebirgsarten ist so mannigfach, die Zahl der Abänderungen so gross, dass es eine vergebene Mühe zu sein scheint, zu bestimmten Gesetzen in der Vertheilung der diese Gebirgsarten zusammensetzenden Mineralien zu gelangen. Auch ist dies wohl durch das Studium der in den Sammlungen aufbewahrten Exemplare nicht möglich; bei Untersuchungen in der Natur ist es jedoch anders; man sieht, was herrschend oder unter-

geordnet ist, was ineinander übergeht oder von einander geschieden bleibt, und gelangt so zu einer gewissen Ueberzeugung. Ich habe mich seit einer Reihe von Jahren mit geognostischen Untersuchungen in Gegenden beschäftigt, in denen der Granit herrschend vorkommt, wie in Schlesien, der Lausitz, Sachsen, im nördlichen Böhmen und im Harze; ich habe mit dem Granite dieser Gegenden den von anderen Ländern verglichen, den ich theils an Ort und Stelle gesehen habe, theils in der hiesigen Königlichen Sammlung vorfand, die durch den Reichthum ihrer Localsammlungen, Dank den Bemühungen so vieler ausgezeichneten Geognosten, vielleicht einzig in ihrer Art ist, und will nun in der Kürze die Resultate meiner Untersuchungen einer verehrten Gesellschaft zur Prüfung vorlegen.

Die zur Granitgruppe gehörenden Gebirgsarten sind hauptsächlich Gemenge von 6 Mineralien, von Feldspath, Oligoklas, Quarz, weissem (Kali-) Glimmer, schwarzem (Magnesia-) Glimmer und Hornblende, anderer unwesentlicher Gemengtheile nicht zu erwähnen, und sind, wie mir scheint in 5 Gebirgsarten zu theilen, die ich vorläufig mit den Namen:

- 1) Granit,
- 2) Granitit,
- 3) Syenit,
- 4) Porphyry,
- 5) Syenitporphyry

bezeichnen will. Vielleicht sind auch der Diorit und der Dioritporphyry zu dieser Gruppe zu zählen, doch habe ich diese noch nicht hinreichend untersucht, und schliesse sie daher hier noch aus.

a. Wesentliche Gemengtheile.

1) Der Feldspath der Granitgruppe ist gewöhnlich von weissen und rothen, seltener von gelben Farben, gewöhnlich nur an den Kanten durchscheinend, und auf den Spaltungsflächen perlmuttartig glänzend. Er findet sich in un-

regelmässig oder in regelmässig begrenzten theils einfachen theils regelmässig verbundenen Individuen, und ist hauptsächlich nach den 2 sich unter rechten Winkeln schneidenden Flächen P und M sehr vollkommen und mit glatten Flächen spaltbar. Die einfachen Krystalle erscheinen gewöhnlich durch Vorherrschen der Flächen P und M als rechtwinklige Prismen, die Zwillingkrystalle als symmetrisch-sechseitige Prismen, die durch Vorherrschen der Flächen M mehr oder weniger tafelförmig werden, und bei denen die Flächen P der verschiedenen Individuen in entgegengesetzten Richtungen liegen. Die Oberfläche der Krystalle ist natürlich am glattesten, wo sie in einer dichten Masse liegen, doch kommen sie auch schon in einer feinkörnigen Masse recht glattflächig vor, und lassen sich aus diesen gewöhnlich noch leichter als aus den dichten herauslösen. Sie erreichen zuweilen eine Grösse von mehreren Zollen, und sind überhaupt in der Regel grösser, wenn sie in einer körnigen Masse, als wenn sie in einer dichten liegen.

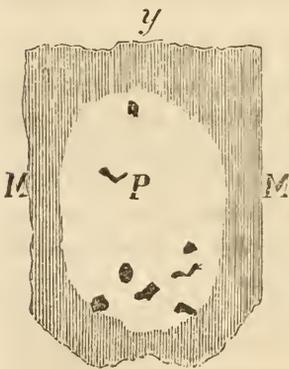
Zuweilen bemerkt man an dem Feldspath einen eigenthümlichen blauen Lichtschein, der sich, was noch auszumachen ist, entweder auf der Abstumpfungsfäche der stumpfen Seitenkante des rhombischen Prisma von ungefähr 119° oder auf einer unter einem sehr spitzen Winkel gegen die Axe geneigten, hinteren schiefen Endfläche findet, die aber als Krystallfläche noch nicht beobachtet ist.

Der Feldspath der Granitgruppe enthält, wie es scheint, stets etwas Natron, und noch geringere Mengen Kalkerde, doch sind die Analysen, wenigstens die neueren, bei denen man erst auf die Anwesenheit des Natrons Rücksicht genommen hat, selten mit Stücken gemacht, die aus dem Gemenge herausgeschlagen sind, sondern gewöhnlich mit Krystallen, die in Drusenräumen vorkommen, daher sich noch nichts Bestimmtes in dieser Rücksicht sagen lässt.

2) Der Oligoklas ist von gelblich-, grünlich-, grau-lich- oder schneeweisser Farbe, und in Vergleich mit Feldspath gewöhnlich, doch nicht immer, von geringerer Durch-

scheinheit und geringerem auch mehr fettartigem Glanze. Er findet sich gewöhnlich in unregelmässig, seltener in regelmässig begränzten Individuen, und dann in breiten un-symmetrisch sechsseitigen Prismen, und ist ähnlich wie der Feldspath vorzugsweise nach zwei Richtungen spaltbar; die erste Spaltungsfläche P ist aber hier unter einem Winkel von ungefähr $93\frac{1}{2}^{\circ}$ gegen die zweite M geneigt, und in Folge einer stets vorkommenden Zwillingsverwachsung nach den Kanten mit M mehr oder weniger fein gestreift.*) In Rücksicht der Grösse der Individuen steht er gewöhnlich dem Feldspath sehr nach.

Der Oligoklas kommt nicht selten in regelmässiger Verwachsung mit dem Feldspath vor, beide Minerale haben dann Hauptaxe und Abstumpfungsfläche der scharfen Seitenkante (d. i. die zweite Spaltungsfläche M) in paralleler Lage. Der Oligoklas ist aber später gebildet, und umgiebt stets den Feldspath in einer mehr oder weniger dicken Hülle, nie um-



gekehrt. Die ersten Spaltungsflächen P beider Minerale fallen nun beinahe in eine Ebene, die des Oligoklas erscheint aber auch hier stets auf die angegebene Weise gestreift, wie in nebenstehender Figur angedeutet ist, welche den Durchschnitt einer solchen Verwachsung parallel P aus dem Granitit von Wiborg nach einem Stücke in der Berliner Sammlung in natürlicher Grösse darstellt.

3) Der Quarz ist am häufigsten graulichweiss, zuweilen auch rauchgrau, blaulich- und milchweiss, und findet sich

*) Jedes auf den Flächen P gestreifte scheinbar einfache Individuum ist nämlich immer eine Gruppe vieler regelmässig verbundener Individuen, von denen je 2 benachbarte eine Fläche M zur Zwillingsfläche, und je 2 abwechselnde dieselbe Lage haben. Diese Streifung ist aber ein glücklicher Umstand für die Erkennung des Oligoklases, indem er sich hierdurch gleich von dem Feldspath unterscheiden lässt, selbst wo er mit diesem von gleicher Farbe ist.

in Körnern, körnigen Partien oder in Krystallen mit mehr oder weniger abgerundeten zuweilen auch sehr scharfen Kanten. Die Krystalle sind dann in der Regel nur Hexagon-Dodecaeder, an den Seitenkanten gar nicht oder nur schwach abgestumpft.

4) Der weisse (Kali-) Glimmer ist silber- bis gelblich-weiss, und findet sich in unregelmässig begränzten Blättchen, zuweilen auch in deutlichen rhombischen Tafeln.

5) Der schwarze (Magnesia-) Glimmer ist dunkel tombakbraun bis pechschwarz oder dunkel lauchgrün bis grünlichschwarz und gewöhnlich von geringer Durchsichtigkeit, so dass er oft in sehr dünnen Blättchen noch nicht durchscheinend ist. Er findet sich auch in unregelmässig begränzten Blättchen, doch schon häufiger als der weisse Glimmer in regelmässiger Begrenzung und zwar in sechsseitigen Tafeln.*) Nicht selten finden sich die braunen Abänderungen des Glimmers in regelmässiger Verwachsung mit dem weissen und zwar so dass die Spaltbarkeit aus dem einem

*) Ist der Magnesia-Glimmer der Granitgruppe identisch mit dem grünen Glimmer vom Vesuv, dem einzigen, den ich messbar befunden habe, so sind die Tafeln symmetrisch-sechsseitige Tafeln, wenn sie auch in den Winkeln den regulären nahe kommen, da die Krystalle vom Vesuv zwei- und eingliedrig sind. (Vergl. Poggendorffs Annalen B. 61 S. 384). Es ist aber möglich, dass der braune Glimmer eine von dem grünen ganz verschiedene Gattung bildet, und demnach in einer verschiedenen Krystallform vielleicht in regulären 6seitigen Tafeln krystallisirt, weil er sich in der That von dem grünen immer sehr getrennt hält. Derselbe findet sich, wie später gezeigt werden wird, im Granit, der andere im Granitit; nur sehr selten kommt in dem ersteren neben dem weissen und braunen Glimmer auch grüner vor, wie z. B. in dem Granit von Thale am Harz; aber auch dieser Umstand, dass sie an einer und derselben Stelle nebeneinander vorkommen, spricht nur für eine Trennung derselben. Chemische Untersuchungen dieser Glimmer, wie überhaupt der Mineralien, die das Gemenge der Gebirgsarten ausmachen, besitzen wir leider noch sehr wenig. Der grüne Glimmer aus dem Granitit von Rosendal bei Stockholm ist nach Svanberg's Analyse nicht sehr abweichend von dem grünen Glimmer aus dem Miascit und vom Vesuv nach den Analysen meines Bruders und von Bromeis, von dem braunen Glimmer aus dem Granite sind mir aber gar keine Analysen bekannt. Es wäre daher sehr wünschenswerth, dass auch dieser untersucht und mit dem grünen genau verglichen würde.

in den andern in unveränderter Richtung fortsetzt, der weisse Glimmer aber an den Rändern den braunen umgiebt, so dass der letztere der später gebildete sein muss, wie in nebenstehender Fig., welche den Durchschnitt parallel der Spaltungsfläche einer solchen Verwachsung aus dem Granit des Capellenberges bei Schönberg im Voigtlande in natürlicher Grösse darstellt.*)



6) Die Hornblende ist von graulichschwarzer Farbe, undurchsichtig und findet sich in mehr oder weniger grossen, gewöhnlich unregelmässig begränzten, wo sie als unwesentlicher Gemengtheil vorkommt, oft nur sehr kleinen prismatischen Krystallen, die nach den 2 unter Winkeln von $124\frac{1}{2}^{\circ}$ sich schneidenden Richtungen sehr deutlich spaltbar sind.

b. Unwesentliche Gemengtheile.

1) Granat von rother Farbe, wahrscheinlich Eisenthongranat, in meistens nur kleinen, aber oft sehr scharf begränzten Krystallen.

2) Zirkon in Krystallen von brauner Farbe und verschiedener Grösse, die zuweilen die eines Zolles übersteigt, wengleich sie in der Regel viel kleiner ist.

3) Cordierit in oft ziemlich grossen Krystallen, die aber gewöhnlich zersetzt und in Pinit umgeändert sind.**)

4) Nephelin in kleinen derben Parthieen oder krystalisirt von grüner und rother Farbe.

*) Diese Verwachsung ist fast bei jedem Granite zu sehen, wo beide Glimmer vorkommen. Ehrenberg beobachtete sie auch bei dem käuflichen weissen Glimmer, den man zu mikroskopischen Untersuchungen gebraucht. Hier finden sich, wie die nebenstehende Figur zeigt, in den weissen Blättern häufig kleine dunkelbraune scharf begränzte sechsseitige Tafeln, oft nur von der Grösse einer halben Linie und darunter.



***) Im frischen Zustande habe ich den Cordierit in den Gebirgsarten der Granitgruppe noch nie gesehen.

5) Orthit (Buklandit) in gewöhnlich kleinen, seltener bis 1 Zoll grossen prismatischen Krystallen von schwarzer Farbe, auch in kleinen derben Parthieen.

6) Polymignit in kleinen schwarzen prismatischen Krystallen.

7) Pyrochlor in kleinen octaëdrischen Krystallen.

8) Titanit in kleinen braunen gewöhnlich stark glänzenden Krystallen, die stets in dem Prisma von 136° krystallisirt sind.

9) Apatit in kleinen sechsseitigen Prismen von röthlichbrauner oder lauchgrüner Farbe.

10) Magneteisenerz derb und eingesprengt, auch in kleinen Octaëdern krystallisirt.

11) Eisenglanz in kleinen stark metallisch glänzenden Schüppchen.

12) Eisenkies in kleinen Parthieen eingesprengt.

13) Kupferkies desgleichen.

14) Molybdänglanz in sechsseitigen Tafeln krystallisirt. *)

Gebirgsarten.

1. G r a n i t.

Der Granit besteht aus Feldspath, Quarz, weissem (Kali-) Glimmer, schwarzem (Magnesia-) Glimmer und Oligoklas.

Der Feldspath des Granits ist gewöhnlich von weisser Farbe, schneeweiss, gelblich- oder blaulichweiss, sehr selten röthlichweiss oder fleischroth. Er findet sich in unregelmässig begränzten, nicht selten aber auch in regelmässig begränzten Krystallen, die selbst zuweilen recht glatte Flächen haben, wie z. B. zu Fichtelberg am Fichtelgebirge, weniger zu Elnbogen. Die Krystalle kommen oft von bedeutender Grösse, zu Schönfeld in Böhmen z. B. bis zu einer Länge von 4 Zoll vor.

*) Ausser diesen unwesentlichen Gemengtheilen kommen noch andere in den Drusen vor, die ich aber hier übergehe, weil ich mich nur auf das Nothwendigste zur Charakteristik der Gebirgsarten beschränken muss.

Der Quarz ist graulichweiss, und findet sich in Körnern, seltener in körnigen Parthieen vereinigt, zuweilen auch in kleinen, in den Feldspath unregelmässig eingewachsenen Krystallen, wie z. B. am Prudelberg bei Stonsdorf im Hirschberger Thal, zwischen Liebwerda und Weissbach im Isergebirge, zu Bohrauseiffersdorf bei Striegau.*)

Der weisse Glimmer findet sich in unregelmässig begrenzten Blättchen, zuweilen auch in deutlichen rhombischen Tafeln, wie zu Benkendorf bei Schweidnitz, wo der Längendurchmesser der Tafeln 3 Linien, oder am Capellenberge bei Schönberg im Voigtlande, wo er zuweilen einen Zoll beträgt. Ganz ungewöhnlich erscheint er in dem grobkörnigen Granit des Ilmengebirges bei Miask in 2—3 Zoll grossen prismatischen Krystallen.

Der schwarze Glimmer findet sich gewöhnlich von schwärzlichbrauner bis dunkel tombakbrauner, sehr selten von schwärzlichgrüner Farbe, und kommt sehr gross und regelmässig krystallisirt in Hertigswalde bei Sebnitz, wie überhaupt im Lausitzer Granit vor; sehr häufig in regelmässiger Verwachsung mit dem weissen Glimmer, wie bei Schönberg im Voigtlande, Kohlstadt und Langenbrück bei Gablonz in Böhmen u. s. w.

Der Oligoklas findet sich von der angegebenen Farbe und Beschaffenheit gewöhnlich nur in unregelmässig, sehr selten in regelmässig begrenzten Individuen.

Von unwesentlichen Gemengtheilen finden sich:

Hornblende in kleinen unregelmässig begrenzten Prismen am Mühlberge bei Striegau in Schlesien.

Granat in kleinen Krystallen, die oft nur die Grösse von Hirsekörnern erreichen, am Zobten und am Schwarzbrunner Berg bei Gablonz.

Orthit in kleinen derben Parthieen am Mühlberge bei Striegau.

*) Die regelmässige Verwachsung von Quarz und Feldspath, die den sogenannten Schriftgranit bildet, findet sich immer nur bei den Feldspathkrystallen, die in den Drusen des Granits vorkommen.

Titanit in sehr kleinen aber starkglänzenden Krystallen in dem Granite von Guhlau bei Schweidnitz, sparsam.

Apatit in kleinen grünlichweissen Krystallen und Körnern am Engelberge beim Zobten.

Eisenkies in kleinen Körnern am Engelberge.

Der Granit ist grobkörnig bis kleinkörnig, seltener feinkörnig; gewöhnlich ist er gleichmässig körnig, seltener porphyrartig körnig, wenn der Feldspath die übrigen Gemengtheile an Grösse übertrifft, und auf diese Weise in einem körnigen Gemenge der übrigen porphyrartig eingewachsen erscheint. Dergleichen porphyrartige Granite kommen sehr ausgezeichnet zu Elnbogen bei Carlsbad, zu Fichtelberg im Fichtelgebirge u. s. w. vor.

Zu den Gemengtheilen, die in dem Granit nicht allein in der grössten Menge, sondern auch in den grössten Individuen enthalten sind, und dem Gemenge nie fehlen, gehören Feldspath und Quarz. Ersterer waltet öfter noch vor, besonders durch Grösse der Individuen, wie am Prudelberge im Hirschberger Thal, zu Fichtelberg und Elnbogen, aber nicht immer; zuweilen übertrifft der Quarz noch den Feldspath an Grösse wie an Menge der Individuen, wie z. B. am Schwarzbrunner Berg bei Gablonz in Böhmen, was besonders auf der verwitterten Oberfläche zu sehen ist, wo der Quarz bei seiner Unzerstörbarkeit hervortritt. Der Glimmer, sowohl der weisse als der schwarze, ist überall in dem Granite nur in viel geringerer Menge enthalten. Gewöhnlich kommen beide Glimmerspecies zusammen vor und in ziemlich gleicher Menge, wie am Schwarzbrunner Berg, zuweilen ist aber der weisse Glimmer vorherrschend oder nur allein da, wie zu Gurkau am Zobten in Schlesien, zu Schönberg im Voigtlande; an anderen Orten ist wiederum der weisse Glimmer in geringerer Menge enthalten, wie beim Lausitzer Granit, und fehlt auch gänzlich, wie am Prudelberge, zu Elnbogen und Marienbad in Böhmen, und zu Guhlau und Qualkau zwischen Schweidnitz und dem Zobten. Der Oligoklas kommt meistens in viel kleineren Individuen und in

geringerer Menge als der Feldspath vor, wiewohl dies Verhältniss, wo er von gleicher Farbe mit dem Feldspath vorkommt, doch schwer zu schätzen ist; zuweilen scheint er auch ganz zurückgetreten. So ist er vorhanden, aber in geringerer Menge als der Feldspath, in dem Granite von Elnbogen, er fehlt fast gänzlich in dem Granite vom Prudelberg*) und dem Schwarzbrunner Berg, und ist zuweilen in grösserer Menge als der Feldspath vorhanden in dem Granite der Lausitz.

Wollte man hiernach Unterarten machen, so könnte man unterscheiden:

1) Granit mit Feldspath, Quarz, braunem und weissem Glimmer und wenigem Oligoklas: Granit vom Schwarzbrunner Berg.

2) Granit mit Feldspath, Quarz, braunem Glimmer, häufigem Oligoklas, und wenigem weissen Glimmer: Granit der Lausitz.

3) Granit mit Feldspath, Quarz, braunem Glimmer, we-

*) Der Granit vom Prudelberge ist ein Gemenge von weissem Feldspath, graulichweissem Quarz und schwärzlichbraunem Glimmer, worin man nur mit Mühe hier und da etwas Oligoklas entdecken kann. Dass dieser nur in sehr geringer Menge in diesem Granite enthalten ist, bestätigte auch eine chemische Untersuchung, die Herr Whitney in dem Laboratorium meines Bruders ausführte. Er fand nämlich in den Rückständen des Granits vom Prudelberg, aus welchem nur Quarz und Glimmer ausgesucht waren, im Mittel aus 2 Analysen, von denen die eine mit kohlensaurem Natron, die andere mit Flusssäure angestellt war:

Kieselsäure . . .	65,74
Thonerde . . .	18,28
Eisenoxyd . . .	1,32
Zinnoxyd . . .	0,13
Kalkerde . . .	1,26
Talkerde . . .	0,20
Kali . . .	9,25
Natron . . .	4,20
	<hr/>
	100,38

Diese Zusammensetzung stimmt sehr gut mit der eines reinen Feldspaths überein; das spezifische Gewicht fand er 2,591, wie bei allen sehr natronhaltigen Feldspäthen etwas höher als beim Adular.

nigem oder keinem Oligoklas und keinem weissen Glimmer: Granit von Striegau, Guhlau und Qualkau, Elnbogen.

4) Granit mit Feldspath, Quarz, weissem Glimmer ohne braunen Glimmer und Oligoklas: Granit von Gurkau am Zobten.

Der Granit ist das verbreitetste Glied der Granitgruppe. Er findet sich:*) in Deutschland auf der Ostseite der Sudeten in grosser Erstreckung, bei Striegau, Schweidnitz, am Zobten, bei Strehlen und Nimtsch, wenngleich hier nie zu hohen Bergen emporsteigend; im Riesengebirge dagegen nur sehr untergeordnet in einer kleinen Parthie am Prudelberg bei Stonsdorf ostwärts von Warmbrunn, und ebenso im Isergebirge zwischen Liebwerda und Weissbach, doch ausserdem hier noch an der Südwestseite in einem 4 Meilen langen Zuge von Kratzau bis Przischowitz, den Granitit umgebend und den hohen Schwarzbrunner Berg bildend. Sehr verbreitet ist er wieder in der Lausitz von Görlitz bis Bischofswerda, und im Erzgebirge zwischen Eibenstock und Carlsbad, wo der Feldspath röthlich und vieler weisser Glimmer vorhanden, dagegen wieder weiter südlich bei Elnbogen und Marienbad der Feldspath wie der Oligoklas weiss, und nur oder fast nur brauner Glimmer in ihm enthalten ist. — Im Fichtelgebirge findet er sich ebenfalls sehr ausgezeichnet bei Markleuthen und Fichtelberg, die grossen Feldspathkrystalle enthaltend, die besonders an letzterem Orte gross und glattflächig sind; im Böhmerwald zu Freienstein (in Wien als Pflasterstein benutzt); im Mährischen Gebirge bei Krzman zwischen Olmütz und Kokor und zu Rudoletz; im Harz endlich am Ramberge und der Rosstrappe auf der Ostseite, und am Ziegenrücken auf der Westseite des Brockens.

*) Die hier wie bei den übrigen Gliedern der Granitgruppe folgende Uebersicht, weit entfernt vollständig zu sein, giebt wenigstens ein Verzeichniss der Stellen, an welchen die in Rede stehende Gebirgsart mit einiger Sicherheit bekannt ist, da sich von allen genannten Gegenden Exemplare der Gebirgsart in der systematischen geognostischen Sammlung des Königl. Mineralien-Kabinetts in Berlin befinden.

In Frankreich findet er sich in den Vogesen bei Bruyères, mit weissem Feldspath, röthlichem feinkörnigen Oligoklas und mit weissem und braunen Glimmer, ersteren in deutlichen rhombischen Tafeln enthaltend, und zu Gerardmer, wo der Oligoklas wieder blaulichweiss ist; ferner im Forez, z. B. an der Noire table zwischen Feurs und Thiers, wie auch in der Auvergne bei Clermont in vollkommener Uebereinstimmung mit dem Elnbogener Granit, endlich in der Bretagne bei Pontivy und St. Troffine mit vielem weissen Glimmer.

In England in Cornwall, zwischen Coxtorhill und Prison of war, grosse weisse Feldspathkrystalle enthaltend, in Schottland bei Aberdeen mit röthlichweissem Feldspath, in Irland zu Morne.

In Spanien zu Toledo.

Im Russischen Reiche findet er sich im Ural nur untergeordnet, doch sehr grobkörnig, und mit grossen säulenförmigen Krystallen von weissem Glimmer auf der Ostseite des Ilmengebirges. In Altai kommt er bei Buchtharminsk vor, wieder mit grosser Aehnlichkeit mit dem Elnbogener Granit.

In Mexico zu Acapulco mit vielem weissen Glimmer.

2. Granitit.*)

Der Granitit besteht aus Feldspath, Oligoklas, Quarz- und Magnesia-Glimmer.

Der Feldspath des Granitits ist im Gegensatz mit dem Feldspath des Granits gewöhnlich von rother Farbe, er ist fleisch-, bräunlich- auch ziegelroth, sonst von der nämlichen Beschaffenheit wie im Granit. Er kommt ebenfalls nicht selten in dem Gemenge der übrigen Gemengtheile in einfachen und Zwillingskrystallen ausgeschieden vor; recht glattflächige Krystalle finden sich am Scholzenberge bei Warmbrunn, am Cavalierberge bei Hirschberg u. s. w.

*) Ich schlage diesen Namen für die Gebirgsart vor, um schon in dem Namen die grosse Aehnlichkeit mit dem Granite anzudeuten, von dem er bisher noch nicht getrennt worden ist.

Der Oligoklas ist wie im Granit gefärbt,*) und bei der gewöhnlich rothen Farbe des Feldspaths daher in der Regel von diesem in der Farbe verschieden, am auffallendsten vielleicht in dem Granit von St. Joao in Monte-Video, wo der Feldspath ziegelroth und der Oligoklas graulichweiss ist. Er findet sich gewöhnlich in unregelmässig begrenzten Individuen, zuweilen aber auch in deutlich ausgebildeten Krystallen, und kommt auch häufig mit dem Feldspath in regelmässiger Verwachsung vor, was bei der gewöhnlich verschiedenen Farbe beider Minerale besonders auffällt. Man sieht dies sehr schön bei dem Granitite von Schreibersshau im Riesengebirge, wo der Feldspath fleischroth und der Oligoklas schneeweiss ist, besonders aber, wie schon oben erwähnt ist, bei den noch grösseren Krystallen in dem Granitite von Wiborg, wo der Feldspath fleischroth und der Oligoklas grünlichweiss ist.**)

Der Quarz ist graulichweiss bis rauchgrau und in Körnern eingemengt, zuweilen aber auch hier in Krystallen in den Feldspath eingewachsen, wie in dem Granitite von Wiborg.

*) Dass der neben dem Feldspath vorkommende feldspathähnliche Gemengtheil in dem Granit von Warmbrunn nicht Albit, wofür man ihn früher gehalten, sondern Oligoklas sei, habe ich schon früher bewiesen. Er ist grünlichweiss, wenig durchscheinend, doch auf den Spaltungsflächen von ziemlich starkem Perlmutterglanz. Er schmilzt vor dem Löthrohr leichter als Feldspath; sein specifisches Gewicht beträgt 2,682. Dieselbe Menge, mit der ich das spec. Gewicht bestimmte, wurde von Rammelsberg analysirt, welcher fand:

Kieselsäure . . .	63,94
Thonerde . . .	23,71
Eisenoxyd . . .	Spur
Kalkerde . . .	2,52
Talkerde . . .	Spur
Natron . . .	7,66
Kali . . .	2,17

(Vergl. Poggendorff's Annal. B. 56, S. 618., und Rammelsberg's Handwörterbuch der Min. Suppl. 1, S. 104.)

***) Die 95 geschliffenen Säulen in der Kasanschen Kirche in Petersburg bestehen aus diesem Granitit und lassen diese Erscheinung besonders schön wahrnehmen.

Der Magnesia-Glimmer ist von schwärzlichgrüner, gewöhnlich sehr dunkler Farbe, zuweilen in sechsseitigen Tafeln regelmässig krystallisirt, wie in dem Granitit von Warmbrunn, doch im Allgemeinen seltener und in kleineren Krystallen als der braune Magnesia-Glimmer im Granit.

Von unwesentlichen Gemengtheilen finden sich:

Hornblende in kleinen prismatischen unregelmässig begrenzten Individuen in dem Granitite von Schreibershau im Riesengebirge nicht sehr häufig.

Orthit (Buklandit) in ziemlich langen, doch sehr schmalen Krystallen in Schreibershau und Hayne im Riesengebirge, in dickeren Krystallen in Werchoturje im Ural; in kleinen derben Parthieen zu Skepsholm bei Stockholm.

Zirkon in kleinen Krystallen in Skepsholm.

Titanit in braunen glänzenden Krystallen zu Katharienburg im Ural, Conquet bei Brest nicht sehr selten, zu Warmbrunn sehr selten.

Eisenkies sowie Kupferkies fein eingesprengt zu Warmbrunn selten.

Molybdänglanz in kleinen Krystallen in Westmanland in Schweden, sparsam.

Der Granitit ist grob- und kleinkörnig; und ferner gleichmässig- oder porphyrtartig-körnig, und letzteres häufiger noch als ersteres. Die porphyrtartige Struktur entsteht auf dieselbe Weise wie bei dem Granit; tritt aber hier bei der verschiedenen Farbe des Feldspaths und Oligoklases noch mehr hervor. Die neben dem Feldspath auftretenden Gemengtheile, welche nun die körnige Grundmasse bilden, worin die grösseren Feldspathkrystalle eingewachsen sind, werden dann oft sehr klein; in dem Maasse aber, als dies geschieht, scheiden sich dann auch noch einzelne grössere Krystalle von Oligoklas, Quarz und selbst Glimmer aus der Grundmasse aus und liegen mit dem Feldspath in derselben, wenn sie gleich dem letzteren an Grösse nicht gleichkommen. In diesem Falle scheint denn auch dem feinkörnigen Gemenge, worin die grösseren Krystalle liegen, wenigstens in

manchen Fällen, der Feldspath nicht zu fehlen, was aus der röthlichen Farbe, die die Grundmasse zuweilen annimmt, wie z. B. an der Hampelbaude im Riesengebirge, zu schliessen ist. Dergleichen porphyrartige Abänderungen, worin sich sämmtliche Gemengtheile porphyrartig ausgeschieden haben, finden sich sehr ausgezeichnet im Riesengebirge an dem Scholzenberge bei Warmbrunn, am Cavalierberge bei Hirschberg, im Mälzergrunde und bei der Hampelbaude an der Schneekoppe.

Zuweilen wird die Structur nicht nur porphyrartig, sondern auch ausgezeichnet kuglig, wie z. B. zu Schwarzbach bei Hirschberg.

Was die relative Menge der Gemengtheile anbetrifft, so übertrifft darin der Feldspath gewöhnlich die übrigen Gemengtheile. Wo er porphyrartig ist, treten auf der verwitterten Oberfläche die grossen Feldspathkrystalle oft in unzähliger Menge dicht gedrängt hervor, wie z. B. am Kynast bei Warmbrunn.*) Der Oligoklas ist in der Regel gegen den Feldspath in geringerer Menge und in kleineren Individuen, aber doch in entschieden grösserer Menge enthalten als im Granit, und bildet daher im Granitit einen sehr wesentlichen Gemengtheil. Zuweilen übertrifft er selbst den Feldspath an Menge, wenn auch nicht an Grösse der Individuen, wie z. B. zu Magurka in Ungarn, wo der fleischrothe Feldspath nur sparsam in dem kleinkörnigen Gemenge von grünlichweissen, undurchsichtigen Oligoklas, graulichweissem Quarz und schwärzlichgrünem Glimmer liegt. Etwas ähnliches kommt auch selbst zu Krummhübel im Riesengebirge vor.

Der Quarz steht gewöhnlich an Menge dem Feldspath viel nach, findet sich aber auch zuweilen in vielen und grossen Individuen, der Glimmer ist immer in der geringsten Menge enthalten.

*) Er bildet darin einen entschiedenen Gegensatz mit dem an den Granitit des Riesengebirges angränzenden Granit des Schwarzbrunner Berges, auf dessen verwitterter Oberfläche in gleichem Maasse die grossen Quarzkörner hervortreten.

Der Granitit bildet die Hauptmasse des Riesen- und Isergebirges von Kupferberg bis Reichenberg und ist in besonders grobkörnigen und schönen Abänderungen bei Fischbach, Warmbrunn, Schreibershau und Reichenberg zu sehen. Von Kratzau bis Popelnitz an der Vereinigung der Desse mit der Kamnitz grenzt er an den Granit, und ist von ihm überall scharf geschieden, so dass ein Uebergang der einen Gebirgsart in die andere durchaus nicht stattfindet. Unmittelbar unterhalb der Vereinigung jener beiden Bäche sieht man deutlich sowohl im Flussbette der Kamnitz als an der ganzen linken Thalwand, wie der Granitit den Granit unterteuft und also jünger als dieser ist. — Auf eine ähnliche Weise erscheint er am Harz, wo er den Brocken bildet, also im Osten und Westen von dem Granit des Ramberges und des Ziegenrückens umgeben ist; und wengleich er hier durch andere Gebirgsarten getrennt mit dem Granite nicht in unmittelbare Berührung tritt, so scheint es doch, dass er auch hier denselben unterteuft, und jünger als dieser ist.

Der Granitit findet sich ferner im Thüringer Wald zu Mehlis bei Suhl, und im Ilmthal bei Ilmenau; im Odenwald zu Schriesheim, und Altenbach bei Heidelberg, und im Laxthal bei Waldmichelbach, hier in völliger Uebereinstimmung mit dem von Ilmenau.

In Italien findet er sich in einer schönen Abänderung zu Baveno am Lago maggiore in Mailand mit fleischrothem Feldspath, schneeweissem Oligoklas, sehr lichtem graulichweissem Quarz und schwärzlichgrünem Glimmer.

In Frankreich in der Bretagne zu Conquet bei Brest, ähnlich der schönen Abänderung von Warmbrunn, nur mit noch durchscheinenderem und mehr graulichweissem Oligoklas und etwas bräunlichrothem Feldspath*), in der Normandie, am Cap Flamanville und im Dauphiné bei Bourg d'Oisans.

*) Aus diesem Granitit bestehen die Stufen der Vendome-Säule zu Paris,

In Schottland zu Galloway, von wo er in Liverpool zum Strassenpflaster benutzt wird.

In Schweden in Westmanland und in der Gegend von Stockholm, wo er bei Skepsholm Gänge im Gneiss bildet.

In Ungarn im Liptauer Comitatz zu Magurka.

In Russland zu Wiborg, und am nördlichen Ufer des Ladoga-Sees, wo er in einer sehr schönen krystallinischen Abänderung ansteht. Im Ural sehr verbreitet in der Gegend von Katharinenburg und bei Mursinsk.

In Aegypten zu Syene mit etwas schwarzer Hornblende.

In Monte-Video zu Joao Manael und Bayé ausgezeichnet durch den grossen Gegensatz in den Farben des Feldspaths und Oligoklas.

In Van-Diemens Land in fast völliger Uebereinstimmung mit dem Granitit von Warmbrunn.

3. Syenit.

Der Syenit besteht aus Feldspath, Oligoklas, Hornblende, Magnesia-Glimmer und Quarz.

Der Feldspath ist wie bei dem Granitit von meistens rother, gewöhnlich bräunlichrother, doch auch von weisser Farbe, wie z. B. bei Grossenheim in Sachsen oder im Lerbacher Thal im Odenwald und findet sich in unregelmässig begrenzten Individuen, auch zuweilen in mehr regelmässig begrenzten Krystallen, wie z. B. zu Geising bei Altenberg in Sachsen. Zuweilen sind die Krystalle auch durch Vorherrschen der Flächen tafelartig, wie z. B. im Plauenschen Grunde bei Dresden.*) In Friedrichswern im südlichen Norwegen, wo der Feldspath in sehr grosskörnigen Individuen vorkommt, ist er durch den erwähnten blaulichen Lichtschein ausgezeichnet.

Der Oligoklas ist vorherrschend von bräunlichrother Farbe, was für den Syenit und Syenitporphyr charakteristisch

*) Sie sind hier etwa 3—4 Linien breit und eine halbe Linie dick.

ist, findet sich sonst aber auch hier stets in kleineren Individuen als der Feldspath.*)

*) Der neben dem Feldspath in den Syeniten der Vogesen auftretende Gemengtheil ist von Delesse¹⁾ untersucht worden. Derselbe ist nach seiner Beschreibung seltener grünlich- oder gelblichweiss, durchscheinend und etwas fettglänzend, häufiger milchweiss oder korallenroth und undurchsichtig. Das specifische Gewicht einer milchweissen Abänderung aus dem Syenit vom Ballon de Servance fand er 2,683, einer korallenrothen von Coravillers 2,651. Die Zusammensetzung des ersten fand er

	Sauerstoff.
Kieselsäure . . . 58,92	30,614
Thonerde . . . 25,05	11,708
Eisenoxyd . . . Spur	
Kalkerde . . . 5,64 . 1,294	} 4,044
Talkerde . . . 0,41 . 0,163	
Natron . . . 7,20 . 1,842	
Kali . . . 2,06 . 1,349	
Wasser . . . 1,27 $\frac{1}{3}$. 1,129	
100,55	

Die Zusammensetzung des letzteren:

	Sauerstoff.
Kieselsäure . . . 58,91	30,609
Thonerde . . . 24,59 . 11,494	} 11,797
Eisenoxyd . . . 0,99 . 0,303	
Kalkerde . . . 4,01 . 1,126	} 3,943
Talkerde . . . 0,39 . 0,155	
Natron . . . 7,59 . 1,941	
Kali . . . 2,54 . 0,431	
Wasser . . . 0,98 $\frac{1}{3}$. 0,871	
100,00	

Delesse nimmt an, dass das Wasser chemisch gebunden sei und nach Scheerer's Theorie $\frac{1}{3}$ Atom der Talkerde oder ein-atomigen Basen ersetze; er hält auf diese Weise das Verhältniss des Sauerstoffs der Bestandtheile = 1:3:8 und betrachtet daher diesen Gemengtheil als identisch mit Abich's Andesin.

Abgesehen davon, dass auch unter dieser Voraussetzung die Zusammensetzung dieses Gemengtheils mit der des Andesins nicht genau stimmt, so ist doch weder Scheerer's Theorie bestimmt erwiesen, noch selbst die Selbstständigkeit von Abich's Andesin mit Gewissheit angemacht, da sie nur auf einer Analyse beruht, und Francis den feldspathähnlichen Gemengtheil aus dem Dioritporphyr von Pisoje bei Popayan, welcher mit dem von Abich analysirten von Marmato so grosse Aehnlichkeit besitzt, anders zusammengesetzt gefunden hat.²⁾ Es scheint mir da-

1) Jahrbuch der Min. etc. von v. Leonhard u. Bronn, von 1848 S. 769.

2) Poggendorffs Annalen Bd. 52, S. 471.

Die Hornblende ist von graulichschwarzer Farbe, was sie von der Hornblende des Diorits unterscheidet, die gewöhnlich von grünlichschwarzer Farbe ist, und findet sich in körnigen oder prismatischen Individuen gewöhnlich von unregelmässiger Begrenzung.

Der Magnesia-Glimmer in dünnen Blättchen von schwärzlichgrüner, stets sehr dunkler Farbe.

Der Quarz von graulichweisser bis rauchgrauer und nelkenbrauner Farbe.

Unwesentliche Gemengtheile finden sich häufig; zu den gewöhnlicheren gehören: Titanit, der auch zuweilen in ziemlicher Menge vorkommt, wie z. B. bei Dresden im Plauenschen Grunde, bei Meissen und besonders bei Grossenhain; Apatit, der z. B. bei Meissen jedoch nur sparsam und in kleinen Krystallen von bräunlichrother Farbe, bei Friedrichswern in grösseren Krystallen sich findet, und Magneteisenerz, das gewöhnlich nur in kleinen Körnern oder körnigen Parthieen wie zu Meissen, seltener in Krystallen wie zu Friedrichswern vorkommt. Zu den selteneren oder weniger verbreiteten gehören diejenigen, welche dem südlichen Norwegen eigenthümlich sind, wie Zirkon, Nephelin, Polymignit, Pyrochlor u. s. w.

Der Syenit kommt grosskörnig vor, wie z. B. in Friedrichswern, ist es jedoch meistens nicht in dem Maasse, wie es beim Granit stattfindet. Er ist theils gleichmässig-, theils porphyrtig-körnig, und wird letzteres auf dieselbe Weise wie der Granit und Granitit. Solche porphyrtige Abänderungen kommen sehr ausgezeichnet am Bocksberge bei Meissen, zu Ober-Weinheim im Odenwald und Giromagny in den Vogesen vor. In dem Syenit des Plauenschen Grundes haben die tafelartigen Krystalle des Feldspaths sämmtlich eine untereinander parallele Lage, so dass das Gestein paral-

her, dass man noch nicht berechtigt ist, den feldspathähnlichen Gemengtheil in dem Syenite der Vogesen für Andesin und für etwas andres als für etwas zersetzten Oligoklas zu halten, von welcher anfangenden Zersetzung der gefundene Wassergehalt wahrscheinlich herrührt.

lel mit den Hauptflächen der Tafeln geschlagen, ein ganz anderes Ansehen hat, als rechtwinklig darauf, wo die Durchschnitte der Feldspathkrystalle nadelförmig erscheinen.

Die für den Syenit angegebenen wesentlichen Gemengtheile kommen indessen nicht in allen Abänderungen vor. Zu denjenigen, die die geringste Menge derselben, nämlich nur Feldspath und Hornblende, enthalten, gehört der grobkörnige Syenit des südlichen Norwegens von Laurvig und Friedrichswern. Er enthält dafür eine grosse Menge von unwesentlichen Gemengtheilen, und unter diesen besonders den Zirkon, der von brauner Farbe und von einer Grösse vorkommt, die zuweilen die eines Zolles übersteigt, wengleich er in der Regel viel kleiner ist. Er findet sich in dem Syenit des südlichen Norwegens in solcher Menge, dass derselbe demnach nicht mit Unrecht Zirkonsyenit genannt ist. Die übrigen angeführten unwesentlichen Gemengtheile finden sich nur sparsam und sind lokalere Vorkommnisse.

Ein solcher so einfach zusammengesetzter Syenit wie der Zirkonsyenit ist jedoch nicht häufig; gewöhnlich findet sich neben diesem noch Oligoklas von rother Farbe, wie z. B. im Plauenschen Grunde bei Dresden und im Triebisch-Thal bei Meissen, in welchem Falle sich der Syenit häufig dadurch, dass sich der Feldspath in einzelnen und grösseren Individuen in dem feinkörnigen Gemenge von Hornblende und Oligoklas ausscheidet, porphyrartig wird, wie im Bocksberge bei Meissen. Neben der Hornblende stellt sich dann auch grüner Glimmer ein, was auch schon am Bocksberge stattfindet, und in dem Maasse als die Hornblende abnimmt und endlich aus dem Gemenge ganz zurücktritt, auch Quarz,*) wie in den Radowitzer Steinbrüchen unterhalb des Bocksberges bei Meissen, so dass man Gemenge hat, die wie der

*) In geringer Menge und in kleinen gewöhnlich gar nicht sichtbaren Individuen findet sich indessen doch auch Quarz in dem Syenite des Plauenschen Grundes, was man deutlich sehen kann, wenn man diesen Syenit im Platin- oder Thontiegel schmilzt, wobei man ein Glas erhält, in dessen oberem Theil kleine ungeschmolzene Quarzkörner liegen.

Granitit nur aus Feldspath, Oligoklas, grünem Glimmer und Quarz bestehen, sich aber doch theils durch die rothe Farbe des Oligoklas, theils durch die verhältnissmässig geringe Menge des Quarzes, theils durch den vollkommenen Zusammenhang, in welchem sie mit entschiedenem Syenite stehen, von dem Granitite unterscheiden.

Endlich findet man auch Abänderungen, die keine Hornblende und keinen Quarz enthalten, und nur aus Feldspath, Oligoklas und Glimmer bestehen. Dergleichen Abänderungen kommen in Polaun und Krummhübel im Riesengebirge und zu Altenberg in Sachsen vor; sie kommen gewöhnlich porphyrtartig vor, indem der Feldspath, der an den genannten Orten schon ziegelroth gefärbt ist, in einem Gemenge von Oligoklas und Glimmer liegt.

Man kann also hiernach den Syenit in vier Abtheilungen bringen, und Abänderungen unterscheiden, die

- 1) nur aus Feldspath und Hornblende bestehen, wie der Syenit von Friedrichswern,
- 2) aus Feldspath, Oligoklas und Hornblende, wie der Syenit des Plauenschen Grundes,
- 3) aus Feldspath, Oligoklas, Hornblende, grünem Glimmer und Quarz, wobei die Hornblende auch ganz wegfallen kann, wie der Syenit von Radowitz bei Meissen, und endlich
- 4) die aus Feldspath, Oligoklas und grünem Glimmer bestehen, wie der Syenit von Polaun und Altenberg.

Was das Vorkommen des Syenits anbetrifft, so findet er sich weder an so vielen Orten, noch in so grossen Massen als der Granit und der Granitit. Er findet sich:

In Sachsen: im Plauenschen Grunde bei Dresden, in grösserer Ausdehnung weiter nördlich bei Meissen auf dem rechten wie auf dem linken Elbufer, und im höheren Gebirge bei Geising und Altenberg.

Im Riesen- und Isergebirge häufig, aber nur in einzelnen Kuppen den Granitit durchsetzend, wie zu Buschvorwerk und Krummhübel westwärts von Schmiedeberg, und etwas

weiter westlich in der Schärfe bei Seydorf, und bei Polaun. Er erscheint hier überall von jüngerem Alter als der Granitit.

In grösseren Massen tritt er wieder auf im Odenwald bei Ober-Weinheim, Merlenbach, Lörbach.

In den Vogesen am Ballon von Elsass und Servance, zu Remiremont u. s. w.

Sehr verbreitet ist er im südlichen Norwegen von Laurvig und Friedrichswerm bis in die Gegend von Drammen, und zu Hurdal nördlich von Christiania.

In Arabien am Sinai.

4. Porphyr.

Der Porphyr besteht aus Feldspath, Oligoklas, Quarz und Magnesia-Glimmer, die in einer dichten Grundmasse eingewachsen sind. Er enthält also dieselben Gemengtheile wie der Granitit, die indessen bei diesem in körnigem Gemenge unmittelbar mit einander verbunden, beim Porphyr in einer Grundmasse eingeschlossen sind.

Woraus diese Grundmasse besteht, ist wohl noch nicht völlig ausgemacht. Nach dem Verhalten des Granitit's zu urtheilen, scheint sie nichts anderes, als ein sehr feines, inniges Gemenge derselben Gemengtheile zu sein, die auch in grösseren Krystallen darin ausgeschieden sind.*) Sie ist von rothen, braunen und grauen Farben, dicht, mit feinsplittrigem, zuweilen etwas unebenen Bruch, und vor dem Löthrohr in feinen Splintern an den Kanten schwer, doch deutlich und unter Entfärbung des ungeschmolzenen Theils der Masse schmelzbar.

Der Feldspath ist gewöhnlich roth, wie der im Granitit, und meistens von lichterer Farbe als die Grundmasse. Er findet sich in mehr oder weniger deutlichen einfachen oder Zwillingkrystallen, die von denselben Formen, wie bei dem Feldspath des Granitit's sind, jedoch nie die Grösse bis zu

*) Vergl. darüber auch Wolf in dem Journ. f. pract. Chem. B. 34 S. 199 und meine Bemerkungen dazu in Poggendorff's Annalen B. 66, S. 108.

welcher dieser vorkommt, erreichen, dafür aber in Folge der dichteren Masse, worin sie eingewachsen sind, eine glattere Oberfläche haben. Sie sind jedoch gewöhnlich fest mit dieser Grundmasse verwachsen und lassen sich daher nicht leicht aus ihr herauslösen. Zuweilen bemerkt man auch bei ihnen einen bläulichen Lichtschein, wie z. B. bei den Krystallen in dem Porphyr von Teplitz.

Der Oligoklas findet sich in kleineren Krystallen von gelblich-, schnee- und blaulichweisser Farbe, auch hier nicht selten in regelmässiger Verwachsung mit dem Feldspath.

Der Quarz in Körnern oder mehr oder weniger regelmässigen Krystallen, die beim Zerschlagen des Gesteins, worin sie sitzen, zuweilen leicht herauspringen, und glatte, stark glänzende Eindrücke hinterlassen.

Der Magnesia-Glimmer ist immer von sehr dunkelgrüner Farbe, meistens nur liniengross aber regelmässig begränzt.

Von unwesentlichen Gemengtheilen finden sich:

Cordierit zu Pinit zersetzt in zollgrossen Krystallen zu St. Pardoux in der Auvergne, und Giromagny in den Vogesen; in kleineren Krystallen zu Regenstauf.

Granat in kleinen rothen Leucitoëdern.

Orthit (Buklandit) in schmalen prismatischen Krystallen zu Altenberg in Schlesien.

Eisenkies in kleinen Hexaëdern oder fein eingesprengt.

Das Verhältniss der eingewachsenen Krystalle zur Hauptmasse ist sehr verschieden. Bald sind die Gemengtheile in sehr grosser Menge und in sehr grossen Krystallen, besonders der Feldspath, in der Grundmasse vorhanden, wie z. B. in dem schönen Porphyr von Autun zwischen Chisey und Saulieu, oder von Altenberg in Schlesien, bald sind sie in grosser Menge, aber kleinen Krystallen enthalten, wie zu Graslitz bei Leipzig*), bald wieder in kleinen

*) Der Leipziger Pflasterstein.

Krystallen und so sparsam, dass sie auf grossen Strecken ganz fehlen, wie bei Freiberg.

Was das Verhältniss der Gemengtheile untereinander anbetrifft, so ist der Feldspath unter diesen wohl überall in der grössten Menge vorhanden, Oligoklas und Quarz in geringerer und Glimmer in der geringsten Menge, und fehlt zuweilen auch ganz. Zuweilen ist dies jedoch auch mit dem Oligoklas der Fall, wie bei dem Porphyr, der bei Botzen oder am S. Francisco in Monte-Video vorkommt, der nur Feldspath und Quarz in kleinen und häufigen Krystallen eingewachsen enthält. Man kann nach diesem Verhalten die Porphyre in 3 Abtheilungen bringen, nämlich in Porphyre, die

1) alle 4 Gemengtheile und in grossen und häufigen Krystallen enthalten, wie der Porphyr von Autun, Altenberg in Schlesien, von den Gräbersteinen am Riesengebirge, und überhaupt alle Porphyre, die im Granite oder Granitite aufsetzen;

2) alle 4 Gemengtheile, aber den Glimmer sparsam oder gar nicht und die Gemengtheile meist in kleinern Krystallen enthalten, wie die Porphyre von Wettin und Löbejün bei Halle;

3) nur Feldspath und Quarz enthalten, wie die Porphyre von Botzen und Monte-Video.

Die Structur dieses Porphyrs wird auch zuweilen kugelig. Dies kommt in sehr ausgezeichnetem Maasse vor bei dem bekannten Kugelporphyr von Corsica, wo die kugelig abgesonderten Stücke über zollgross sind, viel weniger ausgezeichnet und mit nur liniengrossen Kugeln bei den an Gemengtheilen sehr leeren Abänderungen von Kupferberg und Waldenburg in Schlesien.

Der Porphyr gehört wieder zu den verbreitetern Gliedern dieser Gruppe. Er findet sich, im Riesengebirge in grossen Gängen den Granitit und zuweilen auch den Syenit*)

*) Dies sieht man deutlich an dem Bärenstein bei Buschvorwerk, westwärts von Schmiedeberg im Riesengebirge. Hier läuft an der Ost-

durchsetzend, und Bruchstücke von ihnen einschliessend: westlich vom Kynast, zwischen Seydorf und Arnsdorf, am Ziegenrücken bei Steinseiffen u. s. w.; in grösseren Parthieen im Thonschiefer, und zum Theil vom rothen todten Liegenden umgeben, zwischen Schönau und Goldberg, bei Bolkenhain und Altenberg; in Gängen oder in grössern Massen in dem Gneiss des Erzgebirges, zwischen Tharand und Freiberg, so wie zu Ober-Brand bei Joachimsthal; südwärts vom Erzgebirge aus dem Tertiärgebirge hervortretend bei Teplitz, nordwärts in einer noch grössern Verbreitung bei Rochlitz, Leissnig und Grimma. Im Granit findet er sich wieder bei Aubenitz S.W. von Prag. Das Steinkohlengebirge durchbrechend, erscheint er zu Wettin und Löbejün nordwärts von Halle. Im Harz selbst findet er sich nur in geringerer Verbreitung, doch den hohen Auersberg bildend, der aus der Hochebene der Grauwacke von Harzgerode hervortritt. Sehr mächtig entwickelt erscheint er im Thüringerwald, wo er die höchsten Kuppen desselben bildet, den Schneekopf und den Inselsberg und grösstentheils von dem rothen Todten umgeben ist.

Weiter westlich findet er sich nur in geringeren Massen, wie an den Bruchhäuser Steinen unfern Brilon, wo er durch seine klippigen Felsen ausgezeichnet ist, und auf dem linken Rheinufer bei Kreutznach. Sehr ausgezeichnet erscheint er in Baden zu Handschuhheim bei Heidelberg, in grössern Massen bei Stadt Baden, und in andern kleinern am Westabfall des Schwarzwaldes.

In Tyrol in grosser Verbreitung bei Botzen bis südlich nach Trient hinunter.

In Frankreich findet er sich sehr ausgezeichnet in den Vogesen zu Giromagny in grösster Aehnlichkeit mit dem

seite eines kleinen Baches, des Langwassers, eine felsige Granitmasse nach N.O. in einen Rücken aus. In demselben befindet sich, eine Kuppe bildend und von allen Seiten von Granitit umgeben, eine Syenitmasse, die wie der Granitit von einem der vielen Porphyrgänge, die sich in diesem Theile des Riesengebirges finden, der Länge nach durchsetzt wird.

Porphyry von Teplitz, am Ballon von Elsass u. s. w., in den Gebirgen zwischen der Saone und Loire, nördlich von Autun, sowie im Forez westlich von der Loire.

In England: in Cornwell zu Carn Brea bei Redruth, sehr übereinstimmend mit dem Porphyry vom Auersberg.

In Norwegen nur von sehr geringer Verbreitung, wie an einem Gange im Uebergangssandstein bei Holmestrand.

Im Altai, in hohen Kuppen ostwärts von Ust-Kamengorsk am Irtsch.

In Canton in China mit vielen und grossen eingemengten Krystallen von Feldspath, Oligoklas, Quarz und schwärzlichgrünem Glimmer, sehr Granitit-ähnlich.

5. Syenitporphyry.

Der Syenitporphyry enthält in einer Grundmasse eingeschlossen Krystalle von Feldspath, Oligoklas, Magnesia-Glimmer und Hornblende. Er unterscheidet sich also von dem vorigen nur dadurch, dass er keinen Quarz*) enthält, und steht demnach zu dem Syenit in demselben Verhältniss, wie der Porphyry zum Granitit. Es gehört hierher der Rhombenporphyry von v. Buch, der Hornstein- und Euritporphyry von Keilhau und anderen, der Wilsdruffer Porphyry von Naumann und der Glimmerporphyry von Cotta.

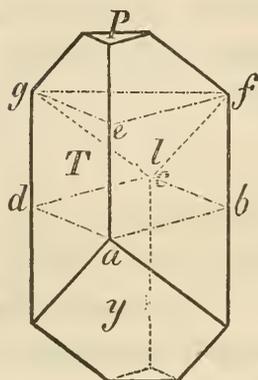
Die Grundmasse des Syenitporphyrys ist von verschiedenen bräunlichrothen, röthlichbraunen, schwärzlichgrauen bis graulichschwarzen Farben, und dicht mit feinsplittrigem bis unebenen Bruch.

Die Feldspathkrystalle sind von fleischrother, gelblich- bis graulichweisser Farbe und von derselben Form wie die, welche in dem Porphyry vorkommen, sowohl was die einfachen als die Zwillingskrystalle anbetrifft, doch selten von der Grösse. Zu den grösseren gehören die in dem Syenitporphyry von Gerardmer in den Vogesen, wo sie $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll gross und verhältnissmässig breit sind; gewöhnlich sind sie viel

*) Nur zuweilen findet sich derselbe darin in unbedeutender Menge.

kleiner. Zuweilen werden sie durch Vorherrschen der Flächen M ganz dünn und tafelartig, wie in den Pentland hills bei Edinburg, wo sie ausserdem nur klein, meistens nur 2 Linien gross sind. Von ganz abweichendem Ansehen dagegen sind die Feldspathkrystalle in dem Syenitporphyr des südlichen Norwegens, wie z. B. bei Christiania. Die Abstumpfungsfäche M der scharfen Seitenkanten, die sonst immer so vorherrscht, ist hier gar nicht da, und ausserdem erscheinen

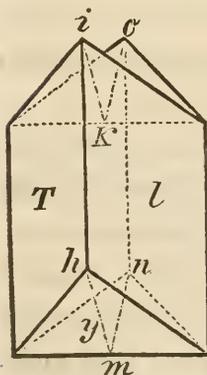
Fig. 1.



die Krystalle noch an den Enden mit der unteren hinteren schiefen Endfläche y begränzt, während die vordere schiefe Endfläche P entweder ganz fehlt, oder nur untergeordnet hinzutritt. Die Krystalle haben daher das Ansehen von Fig. 1. Dies Ansehen zeichnet sie aber nicht nur von den übrigen Feldspathkrystallen des Syenitporphyr, sondern von allen übrigen eingewachsenen Feldspathkrystallen aus. Sie erschei-

nen dabei theils in einfachen, theils in Zwillingskrystallen, und sind in diesen ebenfalls dadurch ausgezeichnet, dass, wenn auch das Gesetz der Zwillingsverwachsung das gewöhnliche ist, doch die Ebene, mit der die Krystalle verbunden sind, nicht die rechte oder linke Fläche M, sondern die Abstumpfungsfäche der stumpfen Seitenkante ist, wie dies Fig. 2 zeigt.*)

Fig. 2.



Die Krystalle haben dabei oft die bedeutende Länge von 1—2 Zollen.

Die übrigen als wesentlich anzusehenden Gemengtheile des Syenitporphyr sind wie beim Porphyr. Der Oligoklas ist auch durch Farbe, geringere Durchscheinheit und Grösse von dem Feldspath verschieden,

*) Auf der Bruchfläche des Gesteins sieht man häufig die Durchschnitte parallel den Spaltungsflächen P und M; die parallel P erschei-

in Elfdalen z. B. grünlichgelb, während der Feldspath fleischroth oder röthlichweiss ist, zu Gerardmer ziegelroth, wäh-

nen als Rhomben von ungefähr 116° , wie *abcd* bei Fig. 1, wenn der Schnitt nur durch die Seitenflächen geht, oder als gleichschenklige Dreiecke, wie *efg*, wenn der Schnitt durch die Seitenflächen und die Endfläche geht, oder als symmetrische Sechsecke, wenn bei mehr einander genäherten Endflächen der Schnitt durch die obere und untere Endfläche geht. Die Durchschnitte parallel *M* erscheinen als Rhomboide von 144° , wie *hikm* Fig. 2; bei den Zwillingkrystallen sieht man Durchschnitte wie *hikonm*. Nach diesen charakteristischen rhombischen und rhomboidischen Durchschnitten hat H. v. Buch den bezeichnenden Namen Rhombenporphyr gegeben.

Die Natur dieser Krystalle ist aber doch noch nicht völlig ausgemacht. Delesse, der sie in neuester Zeit untersucht hat, hält sie für Labrador; †) doch spricht gegen diese Annahme der Umstand, dass die Spaltungsflächen rechtwinklig gegeneinander geneigt sind. Freilich sind sie nicht hinreichend glänzend, um ihre Winkel mit Genauigkeit bestimmen zu können, aber so viele Krystalle ich auch gemessen habe, so habe ich doch die Winkel nur immer wenig um 90° herum schwankend gefunden, so dass die gefundenen Abweichungen wohl auf Kosten der Unvollkommenheiten der Krystalle zu setzen sind. Auch kommen die Krystalle auf der Fläche *P* nie gestreift parallel der Kante mit *M* vor, was bei dem Labrador in Folge der Zwillingungsverwachsung stets der Fall ist, und haben auch auf der Fläche *M* kein Farbenspiel, was beim Labrador zwar nicht stets, doch häufig vorkommt. Die Deutung der Krystallflächen von Delesse, um die Labradorform herauszubringen, ist sehr künstlich, und gewiss nicht richtig; es scheint fast, als habe er den Durchschnitt parallel *M* mit dem nach *P* verwechselt, indem er bei dem letzteren Winkel von 148° — 150 findet.

Indessen Feldspath von der gewöhnlichen Beschaffenheit sind die Krystalle doch nicht; sie schmelzen nach Delesse vor dem Löthrohr viel leichter als Feldspath, was ich bestätigt fand, und haben nach ihm folgende Zusammensetzung:

	Sauerstoff.	
Kieselsäure . . .	55,70	28,94
Thonerde . . .	25,23	11,79
Eisenoxyd . . .	11,7	0,52
Kalkerde . . .	4,94	1,39
Talkerde . . .	0,72	0,28
Natron . . .	7,04	1,80
Kali . . .	3,53	0,60
Wasser . . .	0,77	
		4,07

†) Vergl. sur la constitution minéralogique et chimique des roches des Vosges in den Mémoires de la soc. d'émulation du Doubs von 1847, und daraus im Auszuge im Journ. f. prakt. Chem. 43, S. 417.

rend der Feldspath graulichweiss ist, bei Schmiedeberg im Thüringer Wald graulichweiss bei fleischfarbenem Feldspath.

Diese Zusammensetzung weicht allerdings sehr von der des Feldspaths ab, stimmt aber auch nicht genügend mit der des Labradors, da bei diesem die Sauerstoffmengen der Bestandtheile sich wie 1 : 3 : 6, nicht wie hier wie 1 : 3 : 7 verhalten. Die Krystalle, welche Delesse untersucht hat, stammen aus dem Porphyry von Tyveholm bei Christiania, wo sie zwar von bedeutender Grösse vorkommen, aber doch graulichgrün gefärbt, wenig durchscheinend und mit feinschuppigem Glimmer stark gemengt sind. Dieser starken Mengung mit fremden Substanzen ist wohl die abweichende Zusammensetzung zuzuschreiben, und darin mag auch wohl der Grund zu suchen sein, dass die Analyse von Delesse mit der von andern Chemikern wenig übereinstimmt. Ich verdanke Hrn. Prof. Erdmann die Mittheilung des Resultats einer Analyse, die Prof. Svanberg in Stockholm mit den Krystallen aus dem Rhombenporphyry des südlichen Norwegens (leider ist mir der nähere Fundort unbekannt geblieben) angestellt hat; hiernach enthalten dieselben:

		Sauerstoff.
Kieselsäure	59,760	31,029 16
Thonerde	19,601 . 9,162	} 10,028 5
Eisenoxyd	2,886 . 0,866	
Kalkerde	4,375 . 1,244	} 3,870 2
Talkerde	1,042 . 0,404	
Natron	6,858 . 1,755	
Kali	2,757 . 0,467	
Wasser	1,001	

Hiernach stellt sich aber das Verhältniss des Sauerstoffs der Kieselsäure zu dem der Basen schon viel höher, und noch mehr ist dies der Fall bei der Analyse der Krystalle aus einem Gestein, das in der Nähe von Laurvig, also mitten in der Syenitformation vorkommt, und das zwar etwas verschieden von dem Gestein von Tyveholm aussieht, das mir indessen doch nur eine Syenit-ähnliche Varietät dieses Porphyrs zu sein scheint. Man könnte es bezeichnen als einen Rhombenporphyry, dem die Grundmasse fast gänzlich fehlt, und der daher nur als eine Zusammenhäufung solcher rhombischen Feldspathkrystalle, wie sie im Porphyry vorkommen, erscheint, zwischen denen nur in geringer Menge schwarze Hornblende in kleinen Parthien und tobackbrauner Glimmer enthalten ist. Der Feldspath ist grobkörnig, die rhombischen Durchschnitte seiner Krystalle haben 1 Zoll und mehr im Längendurchmesser, aber die Krystalle unterscheiden sich von denen des gewöhnlichen Rhombenporphyrs dadurch, dass sie graulichweiss, stark durchscheinend und von starkem Perlmutterglanz auf den Spaltungsflächen sind. Diese sind etwas uneben und gekrümmt, daher sich ihre Winkel auch hier nicht mit Genauigkeit messen lassen, doch schwanken die Messungen auch hier um 90°, sind also offenbar rechtwinklig, auch sieht man keine Spur von Streifung wie beim Labrador oder Albit, wo die Spaltungsflächen

Der Magnesia-Glimmer ist gewöhnlich schwärzlichbraun und regelmässig begränzt, wie zn Gerardmer, Schmiedefeld, am hohen Eifert bei Meissen, zuweilen grün, wie an der Elbbrücke bei Meissen; die Hornblende oft regelmässig be-

chen schiefwinklig sind. Die Krystalle sind ferner noch durch einen bläulichen Lichtschein ausgezeichnet, der sich auf der Abstumpfung der stumpfen Seitenkante oder einer hinteren sehr schiefen Endfläche findet und dies Gestein besonders bekannt gemacht hat, so dass man es häufig auch in den Mineraliensammlungen, gewöhnlich unter dem Namen Labrador, findet. Der Lichtschein kommt aber mit dem beim Feldspath aus dem Zirkonsyenite von Friedrichswern überein, wo er sich auf denselben Flächen findet, dagegen er beim Labrador stets auf den Flächen M vorkommt.

Dieser Feldspath wurde auf meine Veranlassung von Hrn. Kern in dem Laboratorium und unter Leitung des Dr. Heintz analysirt, nachdem er sehr sorgfältig ausgesucht war, da er, obgleich grösstentheils rein, doch eine Menge schwarzer Körnchen von Hornblende und Glimmer enthielt. Hr. Kern fand sein spec. Gew. 2,6152 und seine Zusammensetzung in 2 Analysen, wobei das Mineral theils mit Fluorwasserstoffsäure, theils mit kohlensaurem Natron aufgeschlossen war, folgendermaassen:

	1.	2.	Sauerstoff.
Kieselsäure . . .	(62,89)	62,89	32,68 9,8
Thonerde . . .	21,24	21,38 . 10,00	} 10,24 3
Eisenoxyd . . .	1,12	0,81 . 0,24	
Kalkerde . . .	1,64	2,29 . 0,65	} 3,34 1
Talkerde . . .	0,97	0,36 . 0,13	
Natron . . .	6,11	(6,11) . 1,58	
Kali . . .	5,75	(5,75) . 0,98	
	<u>99,72</u>	<u>99,59</u>	

Diese Zusammensetzung liefert fast genau die Formel des Oligoklases $R\ddot{S}i + \ddot{A}l\ddot{S}i^2$; wahrscheinlich kommt der höhere Gehalt an Kieselsäure daher, dass die von Kern analysirten Krystalle noch reiner, wie die von Delesse und Svanberg analysirten waren, und es wäre daher wohl möglich, dass, wenn man sie noch vollkommener von allen Einmengungen befreien könnte, sie die Feldspathformel geben würden. Es wären demnach also diese Krystalle Feldspath mit einem ungewöhnlich grossen Natrongehalt, wodurch zugleich auch die grössere Schmelzbarkeit und das grössere spec. Gewicht erklärt wärc. Auf der andern Seite stimmt aber auch die Zusammensetzung dieser Krystalle nach der Kernschen Analyse sehr gut mit der Zusammensetzung des Loxoklases von Breithaupt überein, denn die Zusammensetzung dieses besteht nach der Analyse von Plattner †) aus:

†) Vergl. Poggendorffs Annalen Bd. 67, S. 420.

gränzt, wie z. B. am Kohlberge bei Folmersdorf unweit Reichenstein, wo sie so glatte und glänzende Flächen hat, dass sie aus der Grundmasse herausgenommen, in derselben glatte und spiegelnde Eindrücke hinterlässt*) oder am Burgwartsberge im Plauenschen Grund, wo aber die Flächen matt sind.**) In dem antiken Syenitporphyr (dem porfido rosso antico) ist sie nur klein und unregelmässig begränzt.

Von unwesentlichen Gemengtheilen finden sich:

Granat von rother Farbe und in Körnern am Gänsechnabel bei Ihlefeld.

Nephelin in grossen Krystallen von grüner Farbe, mit grossen röthlichweissen Feldspathkrystallen in einer grauen Grundmasse eingewachsen, am Igalliko Fiord in Grönland; verwittert und mit ziegelrothem Feldspath am Monte Visena bei Predazzo in Tyrol.***)

Titanit in kleinen stark glänzenden braunen Krystallen in dem Syenitporphyr vom Kohlberge bei Folmersdorf.

Quarz sehr selten und in kleinen Körnern im Porphyr von Korgon im Altai.

Kieselsäure	63,50
Thonerde	20,29
Eisenoxyd	0,67
Kalkerde	3,22
Talkerde	Spur
Natron	8,76
Kali	3,03
Wasser und Fluorkiesel	1,23

Da nun auch der Loxoklas rechtwinklige Spaltungsflächen und ein specifisches Gewicht 2,611 — 2,618 hat, so wäre es auch möglich, dass diese Krystalle Loxoklas wären, indessen möchte ich mich vorläufig doch noch für die erstere Meinung entscheiden.

*) Diese Hornblende ist noch durch ihre überaus vollkommen und starkglänzenden Spaltungsflächen, sowie in Rücksicht der Krystallform dadurch ausgezeichnet, dass sie stets in achtsseitigen Prismen mit der Abstumpfungsfäche der stumpfen Seitenkante vorkommt. Die Krystalle sind sonst von verschiedener Grösse und theils sehr klein und fein, theils bis gegen $\frac{3}{4}$ Zoll lang.

**) In den Stücken, die ich gesehen habe, war die Hornblende nie so frisch, um deutliche Spaltungsflächen zu zeigen.

***) Die erstern Krystalle sind auch unter dem Namen Gieseokit, die letztern unter dem von Liebenerit bekannt.

Magneteisenerz in kleinen Körnern und körnigen Parthieen eingesprengt, in geringer Menge in dem Syenitporphyr des südlichen Norwegens. Er ist fast nur durch den Magnet zu finden, wenn man das Gestein gepulvert hat.

Eisenglanz in sehr kleinen tafelartigen Krystallen in dem Porphyr von Elfdalen und von Korgon im Altai; man sieht die Krystalle am besten, wenn der Porphyr angeschliffen ist, wo sie durch ihren Glanz hervortreten.

Eisenkies fein eingesprengt zu Tyveholm bei Christiania.

Die unwesentlichen Gemengtheile finden sich nur sehr selten in etwas grösserer Menge, aber auch die als wesentlich anzusehenden Gemengtheile kommen nicht stets sämmtlich vor. Feldspath und Oligoklas sind darunter wohl als die häufigsten anzunehmen, und oft finden sie sich nur allein, wie zu Elfdalen in Schweden; zuweilen fehlt auch in diesem Fall der Oligoklas gänzlich, wie zu Steinach im Fichtelgebirge und in den Pentland hills bei Edinburg, oder fast gänzlich, wie in dem Rhombenporphyr des südlichen Norwegens, wo nur ausserdem zuweilen noch etwas grüner oder brauner Glimmer hinzutritt. Zuweilen scheint auch der Oligoklas ganz allein vorzukommen, wie in dem Syenitporphyr vom Korgon im Altai, und in dem rothen antiken Porphyr (porfido rosso antico), wo neben ihm nur etwas Hornblende enthalten ist*). Magnesia-Glimmer und Hornblende scheinen sich gegenseitig zu ersetzen; nur selten finden sich beide zusammen, wie in dem Porphyr von Folmersdorf, wo sie mit Oligoklas vorkommen. In dem Porphyr von Meissen findet sich gewöhnlich nur Oligoklas (am hohen Eifert von graulichweisser, und am Boksberge von röthlichgrauer Farbe) mit braunem Glimmer, und zu Gerardmer in den Vogesen Feldspath, Oligoklas und brauner Glimmer; am Burgwartsberge im Plauenschen Grunde kommt viel Hornblende neben wenigem Feldspath vor.

*) Vergl. Reise nach dem Ural und Altai von A. v. Humboldt, G. Ehrenberg und G. Rose Th. I., S. 561.

So zeigt das Verhältniss der Gemengtheile in dem Syenitporphyr fast überall nach den Lokalitäten mehr oder weniger grosse Verschiedenheiten. Aber auch die Menge der Gemengtheile ist an den verschiedenen Stellen, und selbst in benachbarten Gegenden sehr verschieden. So enthält der schöne Syenitporphyr von Rennås bei Elfdalen in der röthlichbraunen Grundmasse verhältnissmässig nur wenige Gemengtheile, dagegen der viel häufiger und zu grösseren Stücken verarbeitete Porphyr vom Blidberge bei Elfdalen damit ganz überfüllt ist.

Zuweilen ist die Structur des Syenitporphyrs auch kugelig, wie bei dem Porphyr von Korgon im Altai, doch sind hier die eingewachsenen Kugeln, die etwa 2—3 Linien im Durchmesser haben, fast nur durch Farbenunterschiede bezeichnet. Sie sind fest mit der röthlichbraunen, dichten Grundmasse verwachsen, und bestehen auch aus einer dichten Masse, die indessen theils blaulichgrau, theils schwarz gefärbt sind. Die schwarze Farbe findet sich am Mittelpunkt und an der Oberfläche der Kugeln, verläuft sich aber allmählig in die mittlere graue Farbe, während sie nach aussen zu ziemlich scharf abschneidet. Die Kugeln liegen in der Grundmasse mehr oder weniger häufig, berühren sich auch öfter und stören sich gegenseitig in der Ausbildung.

Der Syenitporphyr ist jüngeren Alters als der Syenit, denn er durchsetzt diesen in Gängen, was man sehr häufig am Bocksberge auf dem rechten Elbufer bei Meissen sehen kann, wie dies durch die Beschreibungen von Naumann und Cotta bekannt ist. Wie er sich zum Porphyr verhält, darüber sind die Angaben widersprechend; möglich, dass sie gleichzeitiger Entstehung sind, wie Basalt und Phonolith.

Was endlich das Vorkommen des Syenitporphyrs anbelangt, so findet er sich:

In Deutschland in grosser Verbreitung im Thüringer Wald, namentlich in der Gegend zwischen Suhl, Schleusingen und Schmiedefeld; weniger herrschend am Fichtelgebirge zu Heinersreuth bei Steinach, mehr noch am Harz bei Ihle-

feld und in Sachsen im Plauenschen Grunde, und in der Gegend zwischen Wilsdruf und Prosnitz nordwärts von Meissen.

In der Grafschaft Glatz findet er sich nur in Gängen, den Hornblendschiefer durchsetzend, wie am Kohlberge bei Folmersdorf und andern Stellen.

Im Hundsrück an der Nahe.

In den Vogesen bei Gerardmer in Gängen im Syenit.

In grosser Verbreitung findet er sich in Schweden und Norwegen. Auf der Westseite von Christiania, Drammen und Holmestrand kommt er in grossen Massen mit Syenit vor, sein Verhältniss zu diesem ist nach Keilhau mit Bestimmtheit nicht auszumachen, da die Stellen, wo beide Gebirgsarten aneinander gränzen, nicht entblösst sind, doch ist der Syenitporphyr gewöhnlich nach allen Seiten von dem Syenit umgeben, daher er auch wohl hier wahrscheinlich von neuerer Entstehung als der Syenit ist.

In Schweden findet er sich in der grössten Ausdehnung in der Gegend von Elfdalen im Uebergangsgebirge, nur in geringerer Ausdehnung an anderen Orten.

Im Altai am Korgon.

Will man kurz die charakteristischen Unterschiede der angeführten Gebirgsarten angeben, so ergibt sich:

1) dass sie nach ihrer Structur in 2 Abtheilungen zerfallen, in körnige Gebirgsarten, wie Granit, Granitit, und Syenit, und in porphyrartige, wie Porphyr und Syenitporphyr.

2) Der Granit ist ausgezeichnet durch seinen weissen Kali-Glimmer, der ihm eigenthümlich ist, durch die braune Farbe seines Magnesia-Glimmers, die weisse Farbe seines Feldspaths und die geringe Menge von Oligoklas, die er gewöhnlich enthält.

3) Der Granitit enthält nie weissen Kali-Glimmer, sondern stets Magnesia-Glimmer, und zwar die grüne Abän-

derung desselben, ferner stets eine grössere Menge von Oligoklas als der Granit, und den Feldspath von rother Farbe.

4) Für den Syenit ist das Auftreten der Hornblende und das Ausscheiden des Quarzes charakteristisch, sowie auch die häufige rothe Farbe des Oligoklases. Die Hornblende wird aber oft durch grünen Glimmer zum Theil oder ganz ersetzt, und in diesem Fall stellt sich auch Quarz, doch nie in der Menge als beim Granit und Granitit ein.

5) Der Porphyry enthält in einer dichten Grundmasse die Gemengtheile des Granitit's, der Syenitporphyry des Syenit's, doch findet sich in letzterem mehr brauner als grüner Magnesia-Glimmer.

Was die Zeit der Entstehung dieser Gebirgsarten anbelangt, so sind die körnigen älter als die porphyryartigen. Die ersteren folgen in der angeführten Ordnung, zuerst der Granit, dann der Granitit und Syenit. Die porphyryartigen sind jünger als die körnigen; doch ist ihr gegenseitiges Alter mit Sicherheit noch nicht festgestellt.

Nachträgliche Anmerkung zu dem Aufsätze über die Zusammensetzung und Lagerung der Kreideformation in der Gegend zwischen Halberstadt, Blankenburg und Quedlinburg.

Unter einer grösseren Zahl von Versteinerungen, welche Herr Referendarius Schulze in Berlin in der Gegend von Quedlinburg gesammelt hat, befinden sich eine Menge meist kleiner Petrefakten, welche sowohl der Erhaltung nach, wie nach den Arten, aus einer zu den Salzbergsmergeln gehörenden Ablagerung herkommen müssen, und nach der Angabe des Herrn Schulze nahe dem Wege von Weddersleben nach Thale, in der Nähe zweier am Wege stehender Bäume, im Hangenden des Pläners, gefunden wurden. Eine Menge kleiner gut erhaltener Bryozoen-Reste, Stielglieder des Apiocri-

nus ellipticus, *Ostrea sulcata* oder flabelliformis und Stücke des *Belemnites mucronatus* befinden sich darunter; als seltenere Erscheinung ein kleiner Hippurit, ohne Leisten in der inneren Höhlung und aussen gerippt, ähnlich einer kleinen bei Maastricht vorkommenden Art. Es scheint hiernach sicher, dass auf der linken Thalseite der Bode, von Thale nach Weddersleben hin, zwischen dem Pläner und dem Ueber-Quader noch ein schmaler Streifen der unteren Mergel des Ober-Quaders oder der Salzbergsmergel hinzieht, welcher auf der Karte zugefügt werden müsste. Das Profil der Mulde zwischen Quedlinburg und Thale erhält hierdurch eine interessante Erweiterung und es ist dadurch eine neue Bestätigung gegeben für die richtige Lagerungs-Bestimmung der Salzbergsmergel am Salzberge selbst, welche hier nicht vom Pläner begleitet sind und zunächst nur durch ihr Wiedererscheinen südlich von Langenstein im Hangenden des am Hoppelberge liegenden Pläners die ihnen zukommende Stelle erhalten konnten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1848-1849

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Rose Gustav

Artikel/Article: [Ueber die zur Granitgruppe gehörenden Gebirgsarten. 352-387](#)