

### 3. Zur Kenntniss des Gangsystems des Auerberges im Harze und der Füllung desselben.

Von Herrn FERDINAND HORNING in Berlin.

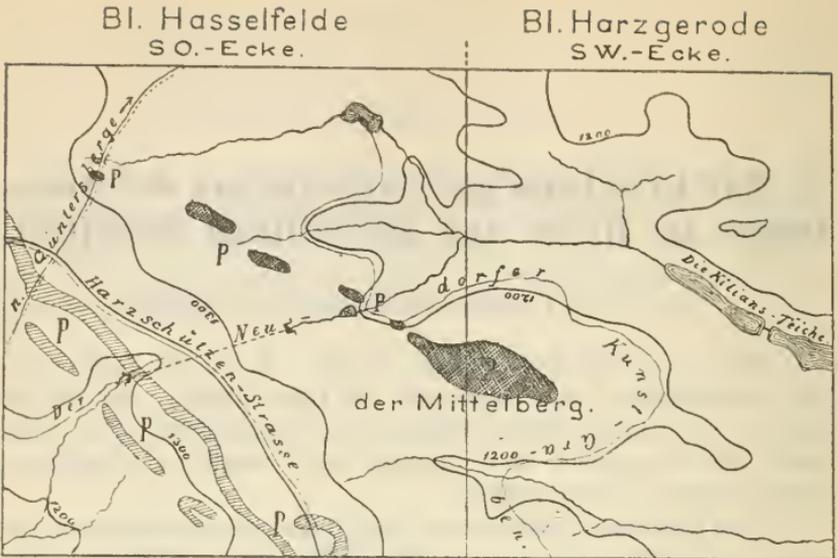
Weit greifende Folgerungen, welche ich an die Verbreitung des Felsitporphyrs vom Auerberge im Harz knüpfte und die an anderer Stelle Besprechung finden sollen, veranlassten mich seiner Zeit, das Ganggebiet dieses Berges einer möglichst gründlichen Untersuchung zu unterwerfen.

Das Ergebniss derselben war die Auffindung verschiedener bis dahin unbekannter Gänge resp. Gangtheile, deren Füllung z. Th. eine so eigenartige Beschaffenheit offenbart, dass sie eine nähere Besprechung verdient und wohl geeignet sein kann, in die dunkle Frage der Porphyr-Entstehung einiges Licht zu bringen — so weit eine grössere Verallgemeinerung bezüglich eines oftmals in einem und demselben Handstücke, geschweige in von einander unabhängigen Vorkommnissen überaus verschieden erscheinenden Erstarungsproductes auf Grund an eng begrenzter Localität gewonnener Erkenntniss überhaupt statthaft und möglich ist.

Beobachtungen im Auerberg-Revire versprechen aber an sich schon deshalb einen gewissen Nutzen, weil die dortigen Porphyre frei von dem rothen Pigmente geblieben sind, welches die Untersuchung der Gesteine anderer Localitäten oft nur zu sehr erschwert.

Das Vorkommen, mit welchem wir uns zunächst beschäftigen, bildet einen lang hinstreichenden und stellenweis wohl eine Anzahl von Metern mächtigen Gang, welcher, bald mehr, bald weniger gut, von der östlichen Abdachung des Mittelberges bis zum Stolberg - Güntersberger Fusswege zu verfolgen ist, hinter welchem er im tiefgründigen, etwas sumpfigen Waldboden der Hochfläche einstweilen nicht mehr aufzufinden war<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Die umstehende Kartenskizze, SO-Ecke von Blatt Hasselfelde und SW-Ecke von Blatt Harzgerode, mit den Wasserläufen, 100'-Horizontalen und — in abweichender Schraffirung — mit den benachbarten Porphyrgängen der kgl. geolog. Landesaufnahme versehen, gestattet die Uebersicht des in Rede stehenden (gekrenzt schraffirten) Porphyrvorkommens.



Der Gang zeigt sich — wie alle übrigen, wenn sie nicht durch Steinbruchsbetrieb aufgeschlossen sind, was hier nirgends der Fall — als ein Blockwerk meist kleinerer, stellenweis aber auch wohl mehrere Centner schwerer Blöcke, welche theils frei liegen, theils mehr oder weniger leicht im Waldboden gefunden werden. Besonders offenbar liegen sie auf dem Mittelberge, weniger handgreiflich an den westlicheren Localitäten. Für die Kartirung diente unter diesen nicht allzu günstigen, sich aber überall auf dem Harzer Hochlande gleichmässig wiederholenden äusseren Umstände als Richtschnur, dass überall dort, wo sich mit dem Porphyry zugleich auch Schieferfragmente, Gangquarzstücke u. s. w. fanden, der Porphyry als übergerollt angesehen wurde — eine Annahme, welche, an sich betrachtet, genau so viel gegen sich wie für sich hat, da ja genannte fremde Fragmente ebenso gut wie der Porphyry übergerollt sein können — gleichwohl glaubte ich, mir diese Selbstbeschränkung schuldig zu sein, um dem Porphyry, wie ich schon hier anführen will, als dem widerstandsfähigeren der dortigen Gesteine kein allzu grosses Gebiet zu überlassen.

Wenn sich Porphyry ausser an den angezeichneten Stellen auch neben und in dem Teichdamme im südlichsten der drei parallelen, zu den Kilians-Teichen entwässernden Thalgründen findet, so gestattet dieses keine Schlüsse auf das dortige Anstehen unseres Gesteines, weil der Damm und vielleicht auch seine nähere Umgebung möglichen Falls aus dem Materiale be-

steht, welches bei der Stollenanlage des Neudorfer Kunstgrabens gewonnen wurde, bei welcher man wahrscheinlich auf Porphyry getroffen: denn der die Hauptwasserscheide durchbrechende Stollen führt zu diesem Thälchen und nicht zum nördlichsten (vergl. das anliegende Kärtchen und Bl. Hasselfelde).

Die allgemeine Lage des Ganges entspricht ganz den in meiner demnächst erscheinenden Abhandlung „Der Gang des schwarzen Porphyrs und seine Beziehungen zur Architectur des Südharzes“ bezüglich der Hauptverbreitung der Auerberger Gänge zu entwickelnden Gesichtspunkten: es gelang bisher durchaus nicht, ihn über sein kartirtes Gebiet hinaus nach Osten zu verfolgen. Einige scheinbare Vorkommnisse in dem auf dem Rücken des Mittelberges auf Bl. Harzgerode entlang führenden, schliesslich bei dem Damme des Frankenteiches in den Stolberg-Strassberger Fussweg einmündenden Holzwege erweisen sich als zum Zwecke der Wegeverbesserung in nasse Stellen geschüttetes, oben vom Mittelberge stammendes Material, welches dort zu diesem Behufe gegraben wird.

Am Mittelberger Porphyry ist eine hervorragende Festigkeit bemerkenswerth, durch welche er sich vor den Gesteinen der anderen Gänge des Auerberg-Gebietes auszeichnet, da letztere ein mehr sandiges oder auch thoniges Aeusseres darbieten. Er hat ferner eine grosse Neigung zu einer gewissen parallelfächigen Absonderung, welche oft hellklingende Platten entstehen lässt, ohne jedoch eine weitergehende Spaltbarkeit zu verursachen. Nicht selten zeigen sich solche Absonderungsflächen mit kleinen Würfelhohlformen dicht bedeckt, welche man wohl auf ehemaligen Schwefelkies beziehen darf, da dieser allenthalben im Auerberg-Revire in entsprechender Ausbildung häufig ist.

Etwas abweichend ist das Gestein im Güntersberger Wege entwickelt; hier zeigt es vorwiegend eine dünnschalige Zusammensetzung, wobei die einzelnen Schalen im Querbruche durch einen gewissen krystallinischen Schimmer entfernt an Gangquarz erinnern (Belegstück<sup>1)</sup> 26). Die Farbe des Porphyrs ist gleichmässig hell graugelb, oft bis weit in das Innere grosser Blöcke; nur selten erkennt man an Stellen besonderer Frische, dass sie wohl ursprünglich ein helles Grau war. Die Oberfläche der einzelnen Stücke ist meist recht glatt und wird durch eine äusserst dünne braune Rinde gebildet.

Ziemlich grosse Quarze, welche meist rundum auskrystallisiert oder in rundlichen Körnern vorhanden sind, wie in dem bekannten Gesteine des Auerberges selbst, sind nicht gerade selten;

<sup>1)</sup> Die Belegstücke befinden sich in der Sammlung des Museums für Naturkunde.

ebenso wenig fehlt Orthoklas, wenn dieser auch in der Regel gänzlich kaolinisirt oder zerfressen erscheint. Ein, wie es scheint, recht constanter accessorischer Gemengtheil ist der Turmalin, doch ist er meist nur mikroskopisch nachzuweisen. Am Mittelberge dagegen ist er local so reichlich, dass seine strahligen Rosetten oder Knötchen die helle Porphyrmasse schon dem blossen Auge seltsam schwarzfleckig erscheinen lassen. Man sieht hier wohl auch, dass die Turmalinknoten schichtenweis besonders dicht liegen (Bel. 24 und 25). Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass der Turmalin entweder in Form divergent-strahliger Büschel in der Grundmasse verstreut liegt — so in den turmalinärmeren Varietäten — oder zu Rosetten vereinigt ein Mosaik ziemlich reinen Quarzes umschliesst resp. durchwächst. Der helle Glimmer, welcher einen Hauptgemengtheil des Gesteins bildet, tritt dann in der Nähe des Turmalins deutlichst sichtbar zurück. Bis jetzt nie angetroffen habe ich den Turmalin im Orthoklase, was um so bemerkenswerther ist, als im Gesteine des Auerberg-Massivs ihm meistens gerade die Orthoklaskrystalle beherbergen. In der Grösse seiner Individuen, seiner tinten- bis indigoblauen Farbe, dem starken Dichroismus, der Stärke der Doppelbrechung, der oft deutlich zu beobachtenden Entwicklung eines dunkleren Kerns im Innern seiner Kryställchen schliesst sich der Turmalin vom Mittelberge dem Auerberger vollständig an.

Die Grundmasse des Mittelberger Porphyrs zeigt eine recht beachtenswerthe Ausbildung. Im Dünnschliffe sieht man schon mit der Lupe das ganze Gestein dicht gefleckt durch rundliche, bräunliche, weniger durchsichtige Pünktchen. Unter dem Mikroskop ist diese Erscheinung entsprechend deutlicher: die einzelnen Fleckchen machen den Eindruck von graubraunen Staubbällchen, welche im Innern dichter, nach aussen lockerer werden. Bei Einführung polarisirten Lichtes sieht man die ganze Gesteinsmasse zu einem ziemlich groben Pflaster individualisirt, dessen einzelne Componenten unregelmässig mit ein- und auspringenden Ecken in einander greifen, in sich, mehr noch zwischen sich den hellen Glimmer umfassend. Zugleich sieht man, dass jedes Staubbällchen deutlich den Mittelpunkt so einer Individualisation einnimmt, also dass es nie durch die Grenze zweier optischen Individuen geschnitten wird. Dieser braune Staub bleibt auch im polarisirten Licht, wenn auch schwach, bemerkbar, indem er die völlige Auslöschung seines Wirthes verhindert, er ist doppelbrechend. Es muss dahingestellt bleiben, woraus er eigentlich besteht, wie viel Antheil an seiner Zusammensetzung vielleicht feinem Glimmer oder feiner Feldspathsubstanz zukommt. Die solchermaassen im Innern getrübbten optischen Individuen des Grundmassenpflasters erweisen sich nun unzweifelhaft als Quarz.

Man erkennt das an der Stärke ihrer Doppelbrechung, welche mit derjenigen zufällig vorhandener und entsprechend geschnittener, oder absichtlich mit hinzugeklebter und mitgeschliffener Quarzkrystalle durchaus übereinstimmt. Dass die Masse die entsprechende Härte hat und vor dem Löthrohre fast unschmelzbar ist, d. h. an den Kanten papierdünner Splitter in schärfsten Feuer eben noch zu sintern beginnt, schliesst sich gut dem optischen Befunde an.

Wollen wir uns über die Entstehungsweise jener Gesteinsausbildung Rechenschaft geben, so haben wir einen hochbedeutenden Fingerzeig zu benutzen: die Quarzkörner resp. -Krystalle, welche, wie schon erwähnt, hie und da in der Grundmasse liegen, zeigen durchgängig die vom Auerberge her bekannten Höfe<sup>1)</sup>. Unter dem Mikroskop im gewöhnlichen Lichte beobachtet man in diesen dicht am Quarzkrystalle eine Verfeinerung des Kornes der Grundmasse und eine bessere Durchsichtigkeit. Im polarisirten Lichte fällt in ihnen das Zurücktreten, bezw. Fehlen der grösseren Glimmerblättchen auf. Vor Allem aber erkennt man, dass die Substanz des Hofes (also Quarz der Grundmasse) genau dem Quarzkrystalle axenparallel orientirt ist. Man sieht z. B., wenn man ein Gypsblättchen in der  $45^{\circ}$ -Stellung einschaltet und der Hauptelasticitätsaxe desselben parallel oder normal den Quarzkrystall einstellt, dass die resultirende Subtractions- resp. Additionsfarbe des Quarzkrystalles in ihrer feinsten Nüance stets auch den ganzen Hof einnimmt und sich sogar, in unregelmässiger Abgrenzung, zwischen ungrenzende grosse Glimmerblättchen hindurch meist über den eigentlichen feinkörnigen Hof hinaus weit in die Grundmasse fortsetzt<sup>2)</sup>.

Es bildet so ein Hof in gewissem Sinne ein Seitenstück zu den als „krystallisirter Sandstein“ bekannten Kalkspath-Rhomboëdern, indem er, ungestört durch fremde Substanz als Fortsetzung des Quarzkrystalles in dem Magma weitergewachsen, nachdem letzteres bereits so viel schwerer beweglich geworden, dass das Fremde ihm nicht mehr auszuweichen vermochte, sondern umschlossen wurde.

<sup>1)</sup> An den Orthoklasen dagegen, hier wie am Auerberge, habe ich bisher noch nie Höfe beobachtet.

<sup>2)</sup> Diese Beobachtung erklärt zugleich die bekannte Thatsache, dass die aus den Auerberger Porphyren isolirten Quarzkrystalle nie glänzende Flächen zeigen, sondern stets rauh sind; einfach, weil ihnen eine scharfe Grenze fehlt, denn krystallographisch gehört zu ihnen noch eine Schicht Quarz der Porphygrundmasse, der Hof, und diese glänzt natürlich nicht, da sie stark mit den anderen Gemengtheilen des Porphyrs imprägnirt ist; und auch der Quarzkrystall kann nie glänzen, selbst wenn die letzten thonigen Theilchen von ihm abgelöst sind, wie leicht einzusehen.

Wenn wir nun — durch die Höfe überzeugt von dem Vorhandensein einer krystallographischen Orientirung des Quarzes der Grundmasse um grössere Einsprenglinge desselben Minerals — eine ganz augenfällige Beziehung zwischen den Höfen der Quarzkrystalle und den spontanen, ohne ältere Quarzkrystalle hervorgerufenen Individualisationen der Grundmasse in der Art ausgedrückt finden, dass in Gesteinen von höchst feinkörniger, nicht mehr oder kaum als solche erkennbarer Individualisation (Steinbruch an der Südseite des Auerberges (1), Steinbruch bei Stein 4,9 km der Stolberg-Harzgeroder Strasse (2)) die Quarzkrystalle keinen sichtbaren (1), oder einen nur eben erkennbaren Hof besitzen (2), in solchen von mittelkörniger Individualisation (Steinbruch an der Nordseite des Auerberges) auch die Höfe deutlich hervortreten, endlich in solchen grösster Individualisation (Mittelberger Gang) auch die Höfe am grössten und vollkommensten ausgebildet sind, so wird uns die Individualisation der Grundmasse als spontane (ohne Erregung durch einen Krystall vor sich gegangene) Quarzkrystallisation, jedes optische Individuum des Grundmassenpflasters als ein den Höfen durchaus entsprechendes Gebilde erscheinen.

Das Innere der Quarzindividualisation ist in den Gesteinen des Mittelberges, wie wir gesehen, der Ort, wo die Hauptanhäufung des schon erwähnten bräunlichen Staubes Statt hatte. In der schaligen Varietät vom Güntersberger Wege liegen die Verhältnisse noch etwas anders: auch hier haben wir zwar die Quarzindividualisation, doch fehlt im Innern der Individuen der Staub, oder er ist spärlicher, sodass sie innen vollkommen rein und durchsichtig oder doch heller erscheinen. Man könnte sie für echte, mit einem Hofe umgebene Quarzkrystalle halten, wenn ihnen nicht ein Hauptmerkmal derselben abginge: während nämlich bei umhöften Quarzkrystallen Krystall und Hof stets von einander zu unterscheiden sind, ist eine solche Unterscheidung hier nicht möglich; der im Innern reine Quarz wird nach aussen immer unreiner, bis schliesslich weiter auswärts nur noch jene anderen, nur zum Theil sicher als Glimmer definirbaren Massen zu sehen sind, welche, local zu breiten, sich vielfach verzweigenden und wieder vereinigenden Bändern zusammengedrängt, eben die schalige Absonderung hervorrufen, durch welche sich diese Gesteinsvarietät auszeichnet. Dass diese Abtrennung individualisirter Quarzsubstanz als Art der Grundmassen - Ausbildung von umhöften Quarzkrystallen als Einsprenglingen selbst in diesem Falle, in welchem die Substanz innen ganz vorwiegend durchaus rein erscheint, in sich wohl begründet ist, wird noch weiter durch die Thatsache bestätigt, dass auch in diesem Gestein zugleich

wohl ausgebildete, umhöfte Quarzkrystalle als Einsprenglinge vorkommen, ganz wie in den Grundmassen am Mittelberge oder Auerberge, und als solche nach ihren angeführten Merkmalen scharf von allem Uebrigen zu unterscheiden sind.

Auch auf den wasserhellen Quarz, welcher auf hin und wieder das Gestein durchsetzenden Trümchen ankrystallisirt ist, erstreckte sich die orientirende Kraft der Quarzsubstanz der Grundmasse, da die einzelnen Theile eines solchen Trümchens stets genau die krystallographische Fortsetzung oder Ergänzung der jeweilig angrenzenden, durch das Trümchen getrennten Theile der Individuen der Grundmasse darstellen.

Uebrigens darf die beschriebene Grundmassen - Ausbildung durchaus nicht mit der sog. Sphärolithstructur verwechselt werden, letztere ist von jener ganz wesentlich verschieden, sie wurde, beiläufig bemerkt, auf der ganzen Erstreckung des Mittelberger Porphyrganges bisher nirgends beobachtet, besteht aber an anderen Localitäten zugleich neben jener, zuweilen in einem und demselben Handstücke. Wir werden ihrer bei einer anderen Gelegenheit ausführlich gedenken.

Das Mittelberger Porphyr - Vorkommen wird uns in hohem Maasse bemerkenswerth durch seine klar hervortretende innere Verwandtschaft mit den Graniten, trotz grosser äusserer Unähnlichkeit, insofern uns die Quarzsubstanz hier ihrer weitaus überwiegenden Hauptmenge nach (wenn wir von den spärlichen Körnern und Krystallen derselben absehen) deutlichst als der zuletzt festgewordene Bestandtheil entgegentritt, ganz wie im Granite. Ob wir es hier thatsächlich mit einer Erstarrungs-Modification einer Masse zu thun haben, welche unter anderen äusseren Umständen Granit geworden wäre, das muss freilich dahingestellt bleiben; gleichwohl braucht man diese Vorstellung nicht ohne Weiteres abzuweisen, zumal die Anwesenheit von Turmalin, die bisher beobachtete Abwesenheit von Glas einer solchen Vorschub leistet, und die grosse Nähe des gleichfalls farblosen, weissen Ramberggranites noch weiter an vorhandene wechselseitige Beziehungen erinnert.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Hornung Ferdinand

Artikel/Article: [Zur Kenntnisse des Gangsystems des Auerberges im Harze und der Füllung desselben. 233-239](#)