

Carinthia.

Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung.

Herausgegeben vom

Geschichtsvereine und naturhistorischen Landesmuseum in Kärnten.

N^o 3 u. 4.

Sechshundsebenzigster Jahrgang.

1886.

Ueber Gesteinsvorkommnisse in Kärnten.

Von Karl Prohaska.

In zwei Abhandlungen, betitelt „Ueber krystallinische Massengesteine aus der Umgebung von Schwarzenbach in Kärnten“ (im IV. Jahresbericht des Privat-Untergymnasiums des Josef Feichtinger in Graz) und „Ueber den Basalt von Kollnitz im Lavantthale und dessen glasige, cordieritführende Einschlüsse“ (in den Sitzb. d. kaiserl. Akademie der Wissensch. XCII. Band, 1885) habe ich die Resultate der petrographischen Untersuchung einer Reihe von Gesteinsarten veröffentlicht, welche sich auf Vorkommnisse Kärntens beziehen. Im Folgenden soll der wesentliche Inhalt beider Abhandlungen unter Ausscheidung des mikroskopischen Details wiedergegeben werden.

Die Umgebung von Schwarzenbach zählt in Bezug auf die Mannigfaltigkeit der daselbst vorkommenden Gesteinsarten zu den interessantesten von ganz Kärnten und es würde sich gewiß der Mühe lohnen, das örtliche Vorkommen und die Lagerungsverhältnisse der Gesteinsarten eingehender zu verfolgen, als es dem Verfasser dieser Zeilen möglich war; ich mußte mich bei der Kürze des Aufenthaltes darauf beschränken, mir Handstücke der auffälligsten, durch zahlreiche Uebergänge und Abänderungen mit einander verbundenen Haupttypen dieser Gesteinsarten zu verschaffen.

Verfolgen wir den bei Unterdrauburg in die Drau sich ergießenden Mießfluß über Prevali und Mieß thalaufwärts in südlicher Richtung

bis Schwarzenbach, so durchqueren wir auf der Strecke zwischen den beiden letztgenannten Orten ein Gebiet vorherrschend triassischer Gesteine, die durch ihren reichen Gehalt an Bleierzen sich auszeichnen. Bei Schwarzenbach gabelt sich das Thal der Mieß in den östlich bis zur steirischen Grenze sich erstreckenden Javoriagraben und in das westlich verlaufende Kopreinertal, welches durch den Ušowa-Sattel mit dem Remschnitzgraben in Verbindung steht; letzterer wiederum findet am linken Ufer der Bellach im Thale von Ebriach seine westliche Fortsetzung. Dieser lange, von Zell bis St. Veit im Schallthale, also bis an die steirische Grenze reichende Thalzug, fällt ziemlich gut zusammen mit einer Linie, welche die früher erwähnten Gesteine der Secundärformation von den krystallinischen Massen- und Schiefergesteinen trennt, welche dem pyrogenen Kern des südlich von Schwarzenbach an der steirisch-kärntischen Grenze gelegenen Smrekouž-Gebirges nördlich vorgelagert sind.

Schon ein flüchtiger Blick auf die Geschiebeblöcke des Mießflusses läßt die große Mannigfaltigkeit dieser eruptiven Gesteine erkennen und zieht auch die Aufmerksamkeit des Laien auf sich. Die reichlich mit Vegetation bedeckten Gehänge im Süden von Schwarzenbach entbehren leider zumeist solcher Aufschlüsse, welche uns über die Lagerung und über das Verhältniß dieser interessanten Gesteinsarten zu einander genügende Kenntniß verschaffen.

Auf den hauptsächlich aus Augit-Andesit gebildeten Stock des Smrekouž-Gebirges folgt nach Norden zunächst ein langer Rücken eines schiefrigen Gesteines, welches in ziemlich bedeutender Mächtigkeit sich weit nach Westen verfolgen läßt. Es wurde von Rothorn und Canaval als Syenit, von Lipold als Gneiß und von Suez als Tonalitgneiß bezeichnet. Letztere Bezeichnung ist die zutreffende.

Diesem Tonalitgneiß schließt sich nördlich eine Zone von verschieden ausgebildeten, durch rothen Feldspath charakterisirten Graniten und Granitporphyren an, denselben folgen in gleicher Richtung Diorite und Diabase, die ihrerseits durch eine Lage von Thonschiefer von den erwähnten Gebilden der Trias getrennt sind.

Nebstdem finden sich im Javoria- und Wisstragraben jedoch auch häufig Blöcke anderer Gesteinsarten, deren Aufstehendes aufzufinden mir die Kürze des Aufenthaltes nicht ermöglichte.

Ich beginne mit der Beschreibung einiger Gesteinsarten von Blöcken, welche, durch Flußwasser transportirt, in der Umgebung von

Schwarzenbach häufig vorfindlich und sehr wahrscheinlich von den Nordgehängen des Smrekouz hieher gelangt sind, und lasse dann die Beschreibung der Grünsteine, der Granite und des Tonalitgneißes folgen.

1. Olivingabbro.

Von diesem Gestein finden sich Blöcke der verschiedensten Größe zwar nicht sehr häufig, doch fast überall in der Thalsohle des Javoria-grabens vor; im Wistra- und Kopreingraben konnte ich dieselben nicht auffinden. Das Gestein dürfte am Nordgehänge des Smrekouz sein Ausstehendes haben, daselbst jedoch nicht sehr verbreitet sein. Bei makroskopischer Betrachtung erweist sich das Gestein als grobkörnig, besitzt eine schwarze Farbe und einen bestimmt orientirten Schiller. Die größten Körner bildet schwarze Hornblende, dazwischen unterscheidet man kleine Täfelchen und Körner eines farblosen Mineralen, welches nebst der Hornblende dem Gesteine den genannten lebhaften Schiller verleiht. Außerdem treten die bronzefarbenen Blättchen des Magnesiaglimmers sehr deutlich hervor. Andere Gemengtheile vermag man mit freiem Auge darin nicht zu unterscheiden. Als etwas Auffälliges hebe ich noch hervor, daß das sehr zähe und widerstandsfeste Gestein in größeren Blöcken unter dem Hammer hell wie Gußeisen erklingt.

Ein ähnlicher bestimmt orientirter Schiller ist vom Schillerfels von Schriesheim im Odenwald bekannt geworden. Hier ist Olivin das schillernde Mineral. In unserem Falle ist, wie eine genaue Untersuchung ergab, der Schiller des Gesteines an die Hornblende, sowie an den farblosen, die Hornblende in Blättchen und Täfelchen überziehenden Plagioklas geknüpft.

Die mikroskopische Untersuchung dieses interessanten Gesteines gab folgende Aufschlüsse. Olivin, Hornblende, Magnesiaglimmer, Plagioklas und Diallag bilden seine wesentlichen Bestandtheile und sind zumeist in wohl erhaltenen Krystallen vorhanden, so daß das Gestein ein recht frisches Aussehen besitzt. Der Menge nach ist Olivin vorherrschend, diesem zunächst stehen Hornblende, Plagioklas und Magnesiaglimmer; dann folgt gleichfalls reichlich vertretener Diallag.

Als accessorische Mineralien wären Upatit und Magnetkies zu erwähnen. Quarz fehlt vollkommen. Diese genannten Bestandtheile treten übrigens nicht immer in demselben Mischungsverhältnisse auf; hier beobachtet man ein entschiedenes Vorherrschen der farblosen, dort ein Ueberwiegen der dunklen Bestandtheile — eine Erscheinung, die für Olivingabbros als charakteristisch gilt.

Unter den genannten Bestandtheilen nehmen Diallag und Olivin das meiste Interesse in Anspruch. Als Diallag bestimmte ich ein augit-ähnliches, recht häufig vorkommendes Mineral, welches theils in Körnern, theils mit Krystallumriffen auftritt. Letztere stimmen mit Augitdurchschnitten vollständig überein. Häufig ist es farblos, manchmal auch lichtgrün oder sehr blaß fleischroth; an seinen Querschnitten ist die einseitige Spaltbarkeit gut ausgeprägt, was für die Bestimmung des Mineralen als Diallag ausschlaggebend war. Diallag wurde bereits in einem anderen, von Drasche als Diallag-Andesit bezeichneten Gestein des Smrekouž-Gebirges nachgewiesen.

Der Olivin bildet einen sehr wesentlichen Bestandtheil des Gesteines und ist darin theils in gut ausgebildeten Krystallen, theils in Form von größeren krystallinischen Körnern vorhanden. Zumeist ist er farblos, seltener von blaßgrüner Farbe. Die für die Olivine der Gabbros bezeichnenden Mikrolithen finden sich in reichlicher Menge vor. Sie gruppieren sich ganz regelmäßig zu vielstrahligen, sternförmigen Gebilden; sämtliche Nadelchen der einzelnen Mikrolithengruppen liegen in einer Ebene. Viele Olivinkrystalle sind mit einer gleichmäßig breiten, sich scharf absetzenden Lage von grünem Serpentin umgeben; stellenweise hat diese Umwandlung in Serpentin schon weitere Fortschritte gemacht, manche Olivinkörner sind bereits ganz in Serpentin umgewandelt, wobei die Mikrolithen auf letzteres Mineral übergegangen sind.

Der Gehalt an Plagioklas und Diallag, sowie das Vorherrschen des Olivins im Gesteine dürfte die Bezeichnung „Olivingabbro“ rechtfertigen. Der auffällig große Gehalt an Hornblende deutet übrigens darauf hin, daß dieses Gestein geeignet ist, ein Verbindungsglied zwischen den typischen Olivingabbros und den Hornblendepikriten herzustellen.

II. Augit-Andesittuff.

Dieses Gestein findet sich in kleineren Blöcken in der Thalsohle des Faviograben und stammt jedenfalls von den Gehängen des Smrekouž, dessen oberste Kuppe zufolge übereinstimmender Angaben von Suez, Stur, Drasche und Kreuz aus Augit-Andesit besteht. Das dunkel gefärbte Gestein besitzt eine feinkörnige Grundmasse, in der man lichtgefärbte kleine Plagioklas- und Augitkrystalle, sonst jedoch keinerlei andere Gemengtheile makroskopisch erkennen kann. Unter dem Mikroskope erweist sich das Gestein als ein Primärtuff, zusammengesetzt aus Trümmern verschiedener Augit-Andesite, die durch ein Cement ver-

bunden sind. Dieses Cement besteht aus theils amorpher, theils mikrokrySTALLINISCHER Kieselsäure und einem grünen, feinkörnigen Mineral, das als Zersetzungsgeword von Augit aufzufassen ist. Der größere Theil des so beschaffenen Cementes enthält nebst den Gesteinsbruchstücken auch lose Krystalle von Augit, Plagioklas und Magnetit. Die Augitkrystalle sind durch polyhynthetische Zwillinggsbildung ausgezeichnet.

Die Andesittrümmer unterscheiden sich von einander durch die verschiedene Beschaffenheit der aus Feldspath, Augitsäulchen und Magnetit bestehenden Grundmasse; bald ist sie sehr fein krystallinisch und durch einen besonderen Reichthum an Magneteisen charakterisirt, bald ist sie grobkrySTALLINISCH. Dann wieder finden sich Brocken eines anderen zersetzten Andesites, dessen Grundmasse durch Eisenoxydhydrat roth, manchmal ganz dunkel gefärbt ist; wieder andere erscheinen fast dicht. Die Gesteinsbruchstücke finden sich somit in verschiedenen Erhaltungszuständen vor.

III. Porphyrtartiger Diabas.

Im Faworiagraben finden sich allerorts sehr große Trümmer eines Gesteines, welches man bei makroskopischer Betrachtung als einen rothen Porphyrt bezeichnen möchte. In einer rothbraunen, felsitartigen Grundmasse erblickt man zahlreiche, 1 bis 2 mm. lange Krystalle von weißer Farbe. Unter dem Mikroskope zeigt es sich, daß die Grundmasse aus Mikrofelsit, aus Plagioklasbalken, Augit- und Magnetitkrystallen und Quarzkörnchen zusammengesetzt ist. Auch Glas findet sich darin vor. An manchen Stellen tritt hell kupferroth gefärbter Eisenglanz in größerer Menge auf.

Die porphyrtartige Structur wird durch Einsprenglinge verursacht, als welche sich Krystalle von Plagioklas und Augit reichlich vorfinden. Erstere sind stark getrübt, letztere von blaßgelblicher Farbe; außerdem ist auch Serpentin vorhanden, mit Krystallumrissen, welche an die des Augites erinnern, wahrscheinlich ist er jedoch aus Olivin hervorgegangen. Ein in größerer Menge auftretendes, nicht näher bestimmbares Mineral von grüner Farbe dürfte durch Zersetzung des Augites gebildet worden sein. Die dunkelrothbraune Farbe des Gesteines, welches durch unvermittelt auftretende Structurverschiedenheiten ein tuffähnliches Aussehen erhält, ist auf den großen Gehalt an Braun- und Rotheisen zurückzuführen.

Auch im Wistragraben liegen große Blöcke eines ähnlichen porphyrtartigen Diabases. In einer sehr feinkörnigen, anscheinend fast dichten,

graugefärbten Grundmasse befinden sich Ausscheidungen von Feldspath bis zur Größe von 6 mm. Andere Gemengtheile vermag man nur mittelst des Mikroskopes zu erkennen. Die Grundmasse ist der des früher besprochenen Gesteines ähnlich, jedoch sehr arm an Augit, nicht durch Eisenoxydhydrat gefärbt und von feinerem Korn.

Unter den Einsprenglingen herrschen Feldspathkristalle vor; die sehr großen Augite sind spärlich vorhanden, auch hier von blaßgelblicher Farbe.

Unter ganz eigenthümlichen Verhältnissen tritt hier das schon früher erwähnte, als ein Zerzeugungsproduct aufzufassende grüne Mineral auf, welches von den Petrographen als „Viridit“ bezeichnet wird. Stellenweise ist es serpentinähnlich und zeigt garbenförmige Faserstructur; andere, der Grundmasse eingestreute Viridite sind von farblosen Nadeln und Stengeln eines frischen, schief auslöschenden Feldspathes durchsetzt; diese Plagioklasstengel sind in ihrem Vorkommen auf den Viridit beschränkt und es hat den Anschein, als ob hier eine Neubildung des Feldspathes aus Viridit vorliege.

Ohne Zweifel stehen diese beiden als Diabase bezeichneten Gesteine in Bezug auf ihre mineralogische Zusammensetzung den mehrfach erwähnten Augit-Andesiten des Smrekouz sehr nahe; namentlich scheint die erstere dieser beiden Felsarten dem von Kreuz beschriebenen Augit-Andesit von Fortance Stane (nach Sueß Forlance Stane) sehr ähnlich zu sein; allein das Aussehen meiner Handstücke spricht entschieden gegen die Annahme tertiären Alters.

Die in der Thalsohle des Favoriagrabens anstehenden Grünsteine, Diorite und Diabase treten in sehr verschiedenen Modificationen auf. Die wichtigsten derselben sind: normaler Diorit, Glimmer-Diorit und quarzführender Augit-Diorit.

IV. Diorit.

Das Gestein besitzt eine feinkörnige Structur und eine graue Farbe. Mit freiem Auge unterscheiden wir darin faserige, grau-grüne Hornblende und schmutzig weiße Feldspathkörner. Hier und da glänzen Pyritkriställchen daraus hervor. Auch im Dünnschliffe erweist sich das Gestein als ein durchaus körniges Gemenge von stark zerseztem Plagioklas und gleichfalls zersezter faseriger Hornblende.

Von diesem Gesteine unterscheidet sich eine im Wistragraben auftretende andere Art von Diorit schon makroskopisch deutlich durch schwärzlich-grüne, stark schillernde, über 1 cm. große Hornblendekristalle,

welche in mehrfacher Hinsicht an die des Olivingabbros erinnert. Die Zwischenräume zwischen denselben sind durch ein liches, gelblich-grünes Mineral ausgefüllt, welchem kleine Säulchen derselben Hornblende eingelagert sind. Nebstdem unterscheidet man Plagioklas in größeren weißen Körnern und viel Pyrit. Mein Handstück enthält endlich drei einzelne, rothe Granaten von circa 6 mm. Durchmesser, mit Feldspath umrandet. Unter dem Mikroskope ergeben sich Plagioklas und Hornblende auch hier als die weitaus vorherrschenden Gemengtheile des körnigen Gesteines. Der Plagioklas ist größtentheils in Epidot, die Hornblende in Viridit umgewandelt.

V. Glimmer=Diorit.

Körner aus weißem Feldspath, solche aus Quarz und Viridit bilden nebst dunkelbraunen Magnesiaglimmerblättchen die mit freiem Auge wahrnehmbaren Gemengtheile des fein- bis mittelförnigen Gesteines. Die mikroskopische Untersuchung ergab eine vorwiegende Zusammensetzung aus gut erhaltenem Plagioklas, brauner Hornblende, eben solchem Magnesiaglimmer, ziemlich vielen Augitkrystallen und einigen Quarzkörnern. Accessorisch kommt farbloser Titanit in größerer Menge vor.

VI. Quarzführender Augit=Diorit.

Weisse Feldspath- und schwärzlich-grüne Hornblendekrystalle bilden ein fein- bis mittelförniges Gesteinsgemenge, das mit Quarzkügelchen ganz erfüllt ist. Letztere besitzen durchschnittlich nahezu Erbsengröße, sind entweder wasserhell oder von rauchgrauer Farbe und ganz regelmäßig mit einer aus dunkelgrüner Hornblende gebildeten Schale umgeben. Vielleicht darf man in dieser sehr charakteristischen Erscheinung den Anfang zur Bildung der typischen Augeldiorite erkennen. Bisweilen ist auch ein größerer Feldspathkrystall in derselben Weise von Hornblende umhüllt.

Unter dem Mikroskop zeigt sich das Gestein, wenn wir von den großen Quarzkörnern absehen, aus stark zersektem Plagioklas, aus lichtgrünen Augitkrystallen und dunkler Hornblende zusammengesetzt.

Dasselbe Gestein findet sich auch in mehreren Abänderungen; manchmal wird seine Farbe durch stärker vorwiegenden Plagioklas oder durch eine chloritische Zersekung der Hornblende lichter, bisweilen aber treten die charakteristischen Quarzeinschlüsse ganz zurück und das Gestein gewinnt dadurch ein ganz anderes Aussehen, stellt ein fein- bis mittelförniges, gleichartiges Gemenge von schwärzlich-grüner Hornblende und farblosem Plagioklas dar, in welchem nur hie und da auch licht-

grüner Viridit, Pyrit und dunkle Glimmerblättchen makroskopisch unterschieden werden können. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß auch gelblichbrauner Magnesiaglimmer einen sehr wesentlichen Bestandtheil dieser häufigen Gesteinsvarietät bildet.

VII. Diabas.

Weniger verbreitet als die besprochenen Diorite treten im Favoria-graben Diabase auf. Auch diese finden sich in mehreren Varietäten vor. Ich wähle als Beispiel eine sehr feinkörnige, nahezu dichte Abart von grüner Farbe. Kaum noch lassen sich makroskopische Feldspath-fäserchen darin erkennen. In spärlicher Zahl treten kleine, grün-umrandete Quarzkörnchen auf. Der große Gehalt an Pyrit tritt makroskopisch sehr deutlich hervor. Bei mikroskopischer Betrachtung erweist sich das Gestein als zu gleichen Theilen aus Plagioklas, Augit und Viridit zusammengesetzt. Ersteres Mineral bildet in frisch erhaltenen tafelförmigen Krystallen etwa den dritten Theil des Gesteines. Die zwischen seinen Rissen eingeschlossenen, meist dreieckigen Felder sind mit Augit und Viridit ausgefüllt. Die Augitkörner besitzen eine lichte gelblichbraune oder bläßfleischrothe Farbe; ein großer Theil dieses Mineralen ist in Viridit umgewandelt, in welchem manchmal Körner von kohlen-saurem Kalk eingeschlossen sind.

Als untergeordnete Gemengtheile finden sich Quarzkörnchen, Pyritkrystalle, Apatit, Titaneisen in den bekannten skeletartigen Gestalten und Titanit, sowie Uebergänge zwischen den beiden letztgenannten Mineralien in allen Stadien im Gesteine vor.

Andere hier vorkommende Diabase sind sehr arm an Plagioklas, enthalten dafür umso reichlicher Viridit, der theilweise die Form des Olivines nachahmt. Letzteres Mineral läßt sich auch makroskopisch durch seine grüne Farbe und durch seinen Glanz in dem sonst schmutzig-grauen, verwitterten, fein- bis mittelförnigen, calcitführenden Gesteine leicht auffinden. — Viele Handstücke von Diabas führen keine Hornblende; in andern tritt sie theils spärlich, theils in größerer Menge auf, so daß das Gestein bei zurücktretendem Augit allmählig in Diorit übergeht.

VIII. Granitporphyr und Granit.

Von den verschiedenen Granitarten will ich zuerst den im Favoria-graben am häufigsten auftretenden Granitporphyr, der unter andern auch den gerade südlich von Schwarzenbach gelegenen Luderberg zum

größten Theile zusammensetzt (die höchste Kuppe bildet schieferiges Gestein), besprechen. Das Gestein zeigt folgendes charakteristisches Aussehen. Der aus farblosem Quarz, weißem und rothem Feldspath und spärlichem, zersektem Magnesiaglimmer gebildeten mittelförnigen „Grundmasse“ stehen größere Ausscheidungen von weißem und rothem Feldspath gegenüber. Diese Einsprenglinge treten in der Form von Krystallen auf, von denen die aus rothem Orthoklas gebildeten eine Länge von 2 cm. erreichen, eine ausgezeichnete Spaltbarkeit besitzen und auf den Spaltungsflächen recht häufig einen bläulichen Lichtschein wahrnehmen lassen. Die weißen Plagioklaskrystalle erreichen weder der Zahl, noch der Größe nach die orthotomen Feldspathkrystalle. Unter dem Mikroskope zeigt es sich, daß Quarz etwa ein Drittel, der Feldspath zwei Drittel der Gesteinsmasse betragen. Der Quarz ist farblos, hell und nicht selten zirkonhaltig; da die einzelnen Quarzkörner durch Ablagerung von Eisenoxydhydrat röthlichgelb umrandet sind, treten sie sehr gut im Dünnschliffe hervor. Die großen Orthoklas-Individuen sind durchaus sehr trübe und zersekzt. Die Plagioklaskrystalle hingegen sind besser erhalten geblieben und vielfach läßt sich noch Zwillingstreifung gut erkennen. Die physikalischen Eigenschaften weisen auf Albit hin. Nur sehr spärlich theilhaftig sich stark zersekter, faseriger Magnesiaglimmer und einige dunkle Hornblendestengel an der Zusammensetzung des Gesteines.

Dieses granitische Gestein tritt aber auch unter wesentlich verschiedenen Modificationen auf; es fehlen manchmal die Einsprenglinge, besonders solche aus rothem Orthoklas vollständig, und das Gestein geht in einen feinkörnigen Granit über. Dieser wieder enthält oft hornblendereiche Schlieren; in diesen treten von dunkelgrüner Hornblende umrandete Quarzkörner auf, wie ich Aehnliches für Dioritarten als charakteristisch hervorgehoben habe. Daneben findet sich auch röthlichweißer, feinkörniger Granit, fast nur aus Quarz und Feldspath zusammengesetzt; dieses Gestein erscheint lagenweise durch Eisenoxydhydrat in der angegebenen Weise gefärbt. Unter allen diesen Varietäten ist der zuerst besprochene Granitporphyr am verbreitetsten und zugleich am meisten zersekzt; der Feldspath, insbesondere der Orthoklas zerfällt zu grauer Erde, die Quarzkörner und Glimmerblättchen sind derselben als Sand beigemischt, was besonders deutlich am Südschloß des Ruderberges beobachtet werden kann.

Ein ähnliches Gestein beschrieb Sueß als hornblendehaltigen

Granitporphyr; dasselbe gehört dem gleichen Granitzuge an und hat im Vellachthal sein Aufstehendes.

IX. Tonalitgneiß.

Dieses schöne Gestein durchsetzt in einem langen Zuge das Quellgebiet des Mießflusses und ist dem Augit-Andesitstock des Smrekouz nördlich unmittelbar vorgelagert; im Wisitraben ist es durch einen Steinbruch aufgeschlossen. Sueß hat dieses Gestein zuerst als Tonalitgneiß bezeichnet. Ich fand auf Grund der mikroskopischen Untersuchung diese Bezeichnung als vollkommen zutreffend. Das Gestein besitzt eine grobkörnige und deutlich schiefrige Structur. Die weißgefärbten Gesteinspartien bestehen zum größeren Theile aus körnigem Feldspath, zum geringeren aus Quarz. Als dunkle Gemengtheile sind Krystalle von Hornblende und Glimmer in etwa gleicher Anzahl vorhanden. Die Hornblendekrystalle sind groß, kurz säulenförmig, von dunkelgrüner Farbe und besitzen einen lebhaften Glanz; sie erreichen eine Länge von 10 bis 15 mm. Der schwärzlichbraune Magnesiaglimmer tritt in kleineren Individuen auf. Die schichtenweise erfolgte Einlagerung der Hornblende- und Glimmerkrystalle bewirkt eine deutliche, auch am Handstück hervortretende Schieferstructur. Das Gestein enthält häufig basische Ausscheidung, die infolge des Vorherrschens der beiden letztgenannten Mineralien, der Schichtung parallel eingelagert, als dunkle Linien scharf hervortreten. Unter dem Mikroskope tritt Feldspath und nebst diesem Quarz als der wesentlichste Bestandtheil des Gesteines hervor. Der Feldspath erweist sich zumeist als Plagioklas; Orthoklas konnte überhaupt nicht sicher nachgewiesen werden. Die smaragdgrüne, sehr undeutlich spaltbare Hornblende ist durch bedeutenden Natrongehalt ausgezeichnet. —

Im Anschluß an die eben vollendete Besprechung dieser in der Umgebung von Schwarzenbach verbreiteten Gesteine lasse ich die Beschreibung des Basaltcs von Kollnitz bei St. Paul im Lavantthal folgen, welcher schon von Reiserstein erwähnt und von Sipold als vortertiär angesehen wurde. Letztere Behauptung ist darauf zurückzuführen, daß Sipold Glacialgebilde nicht als solche erkannte, sondern dem Tertiär zurechnete; und da er in den die Kuppe rings umlagernden Sanden und Lehmen keinerlei Schichtenstörung beobachtete, so kam er zu dem Schlusse, dieser Basaltfels müsse schon im Tertiärmeere vorgeragt sein.

Es unterliegt jedoch kaum einem Zweifel, daß wir es hier mit Ablagerungen des glacialen Diluviums zu thun haben, welche im Savantthale reichlich vorhanden und stellenweise durch den Bahnbau gut aufgeschlossen, zur bekannten Fruchtbarkeit dieses Thales sehr wesentlich beitragen.

Die Basaltkuppe beim Kollnitzer Meierhof stellt einen kleinen, etwa 50 m. hohen Hügel dar, an welchem sich eine zweifache Art der Absonderung deutlich erkennen läßt; die tiefere östliche Hälfte zeigt schiefrige, die westliche kuppelförmig auflagernde Felspartie prismatische Absonderung, welche Erscheinungsformen wahrscheinlich auf eine Verschiedenheit in der Abkühlung des eruptiven Magmas zurückzuführen sind.

Was nun den Basalt anbelangt, so erweist sich derselbe bei makroskopischer Betrachtung als ein nahezu dichtes, schwärzlichgrünes, in den bloßliegenden Theilen stark verwitterndes und dann durch Eisenoxydhydrat bräunlich abbleichendes Gestein von schiefrig muscheligem Bruch und rauher Bruchfläche. Gemengtheile lassen sich kaum unterscheiden; am deutlichsten tritt noch der grüne, vollkommen serpentinifirte Olivin hervor. Secundär ist stellenweise in größerer Menge kohlen-saurer Kalk ausgeschieden.

Unter dem Mikroskope zeigt sich der Basalt als ein fast vollkommen krystallinisches, porphyrisches Eruptivgestein; es besteht im Wesentlichen aus Plagioklas, Augit, Olivin und Magnetit und ist somit als Feldspathbasalt zu bezeichnen. Die Bestandtheile sondern sich in solche der Grundmasse und in Einsprenglinge, von denen Augit-, Olivin- und Plagioklas-Krystalle zu erwähnen sind. Der Olivin ist vollkommen der Umwandlung in Serpentin anheim gefallen, in welchem die für basaltischen Olivin so bezeichnenden braunen Picotit-Octaëder nicht selten anzutreffen sind.

Der Serpentin ist selbst wieder nicht selten durch ein faseriges Mineral von weißer Farbe ersetzt, welches bei Zusatz von Salzsäure sehr lebhaft braust und als ein Calciumcarbonat zu bezeichnen sein wird. Dasselbe ist wohl als Verdrängungs- und nicht als Umwandlungs-Pseudomorphose aufzufassen.

Die Feldspathkrystalle schließen sehr zahlreiche Octaëder eines lichtgrünen Spinell in sich, der anderswo in der Grundmasse sich nicht vorfindet.

Die Grundmasse selbst ist aus Plagioklas, Augit, Magnetit und Glas zusammengesetzt. Das braune Glas findet sich in größerer Menge als Umrandung von Calcit- und Quarzkörnern, welche jedenfalls secundär im Gesteine auftreten. Nebst diesem normalen Basalt findet sich häufig eine interessante, schlierenähnliche, glasige, an Hohlräumen und Einschlüssen reiche Gesteinsabänderung, deren Beschreibung ich nun folgen lasse.

Die mir vorliegenden Handstücke bestehen aus einem brüchigen, von Mandelräumen durchsetzten schlackigen Gestein von dunkler Farbe. Die Grundmasse desselben, ein schwarzes, glänzendes Glas, verleiht dem Gestein ein pechsteinartiges Aussehen. Die darin reichlich vorhandenen Hohlräume sind von einem gelblichgrünen, durchscheinenden, jedenfalls secundären Mineral ausgekleidet; dasselbe besitzt einen flachmuscheligen Bruch und ist seinerseits wieder mit einer Kruste eines zerreiblichen, eisenschüssigen, gelblichen Calciummagnesiumcarbonates überzogen. Der Durchmesser dieser häufig abgeplatteten Hohlräume beträgt im Mittel 1 cm. In dem Gesteine sind ferner zweierlei Einschlüsse makroskopisch leicht zu unterscheiden: dünne plattige Quarzbruchstücke und rundlichlängliche Brocken eines schwärzlichgrauen schieferigen Gesteines. Erstere sind von weißer Farbe und besitzen bei einer durchschnittlichen Länge von 1—3 cm. eine Breite von nur 1 mm., wechseln stellenweise mit ebenso breiten Lagen von Glas, zeigen sich bald gebrochen, bald wellig gefaltet und lassen häufig durch ihre fast parallele Lagerung die Fluctuationsströmung des Glases wiedererkennen.

Die reichlich vorhandenen Schieferereinschlüsse bilden größere, oft nußgroße, anscheinend dichte, an der Oberfläche abgerundete Brocken von glattem Bruche und haben an der Zusammensetzung dieses Gesteines einen wesentlichen Antheil.

Bei der Betrachtung der Dünnschliffe im Mikroskope tritt diese eigenartige Zusammensetzung des Gesteines aus verschiedenen Partien noch deutlicher hervor. Hier zeigt es sich auch, daß das braune Glas in großer Menge Krystalle von Cordierit und Spinell in sich schließt. Erstere treten als sechsseitige Säulen mit basischen Endflächen auf und erweisen sich nicht als einfache Krystalle, sondern sind nach dem Aragonit-Gesetze verdrillt und werden in jenen Theilen des Glases häufiger, welche die schieferigen Einschlüsse umgeben.

Ueber die ursprüngliche Beschaffenheit dieser letzteren läßt sich in Folge der vollkommenen Umwandlung, welche dieselben erlitten haben, nichts Bestimmtes behaupten; die noch erhaltene schieferige Structur ist auf eine linienförmige Anordnung der Spinellkrystalle zurückzuführen, aus welchen diese Einschlüsse überhaupt zum größten Theile zusammengesetzt sind. Nebstdem finden sich darin braune Nadeln von Göthit oft zu Ketten aneinander gereiht; ferner in Hohlräumen eine opalartige Ausfüllungsmasse, welche auch anderorts im Gesteine sehr häufig ist. Das vollständige Fehlen von Quarz deutet jedenfalls darauf hin, daß diese eingeschlossenen Trümmer nicht einem quarzreichen, sondern wahrscheinlich einem vorherrschend thonhaltigen Gesteine zuzurechnen waren.

In den Randpartien dieser Einschlüsse findet sich bezeichnender Weise auch schon Cordierit vor, und zwar oft zu Krystallgruppen gehäuft, aber auch in einzelnen losen Individuen; dieses Auftreten des Cordierites ist sehr bedeutungsvoll; es gestattet einen Rückschluß auf die Genesis dieses interessanten Mineralen im Basalte; sowohl dieser Umstand, als wie auch das häufigere Auftreten des Cordierites in der Umgebung der schieferigen Brocken und sein Fehlen in jenen Partien des Glases, welche solcher Einschlüsse entbehren, deuten darauf hin, daß die Bedingungen für die Entstehung dieses Mineralen durch die Vermischung des basaltischen Magmas mit der Masse der secundären schieferigen Einschlüsse zu Stande gekommen waren.

Das Auftreten des Cordierites in den eben beschriebenen glasigen Abänderungen des Rollnitzer Basaltes ist also auf das gleichzeitige Vorhandensein von stark veränderten, eingeschlossenen Trümmern der durchbrochenen Gesteinschichten zurückzuführen. Da die Cordieritkrystalle hauptsächlich im Glase und nur untergeordnet auch in den randlichen Theilen der besprochenen Einschlüsse vorhanden sind, so wäre es unrichtig anzunehmen, daß das durchbrochene Gestein cordierithaltig gewesen und durch dessen Trümmer der Cordierit in den Basalt gekommen sei. Es wird vielmehr die bereits oben ausgesprochene Ansicht die richtige sein, daß die Bedingungen zur Entstehung dieses unter ähnlichen Verhältnissen noch nicht bekannt gewordenen und in Gesteinen bisher überhaupt nur sehr selten beobachteten Mineralen durch die Vermengung des basaltischen Magmas mit der Masse der theilweise umgeschmolzenen Einschlüsse gegeben waren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia I](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [76](#)

Autor(en)/Author(s): Prohaska Karl

Artikel/Article: [Ueber Gesteinsvorkommnisse in Kärnten. 33-45](#)