

Faltenbildungen darstellte. Da sollte man nun, entsprechend der von BECKE¹ hervorgehobenen Regel in der Verbreitung der beiden großen Gesteinsserien, typische Glieder der pazifischen, der Kalkalkalireihe erwarten. Statt dessen mehren sich die Anzeichen einer starken Hinneigung zur atlantischen Gesteinsgesellschaft.

So gesellen sich die alpinen Ophiolithe zu den schon recht zahlreichen anderen Ausnahmen von der genannten Regel².

Wien, Anfang März 1922.

Neues zum Gangfolge des Meißener Massivs.

Von E. Tröger in Freiberg.

Das große, von Weesenstein bei Dresden bis nach Strehla sich erstreckende Meißener Massiv ist seit langem ein bekanntes Beispiel für die Differenzationsfähigkeit eines Magmas. Um einen granitischen Kern erstreckt sich ein ausgedehnter Syenitmantel, den peripherisch noch basischere Spaltungsprodukte (Augitsyenit von Gröba, Quarzangitdiorit von Röhrsdorf) umgeben. Aber nicht nur das Tiefengestein selbst, sondern auch sein Gangfolge ist durch große Mannigfaltigkeit ausgezeichnet. Neben den nur im Zentrum entwickelten Pegmatiten treten Granitaplite, die in sog. Ganggranite übergehen (E. WORM: Über die aplitischen Gänge von Meißen. Inaug.-Dissert. Leipzig 1913), und spärlicher Syenitaplite in einer im Vergleich zum benachbarten Lausitzer Massiv geradezu überraschenden Zahl auf. Ferner haben kersantitische Lamprophyre wenigstens in der engeren Meißener Umgebung einen großen Anteil am Gangfolge. Sie sind, wiederum im Vergleich zur Lausitz, von auffallend gleichartiger Zusammensetzung (siehe Geol. Spezialkarte d. Kgr. Sachsen Bl. 48). Abweichenden Habitus besitzen nur

1. ein bis jetzt als Hornblendeporphyrerit bezeichneter Gang im Norden von Wilschdorf (Geol. Karte Bl. 50), der jedoch als Kersantit zu betrachten ist und deshalb näher beschrieben werden soll. Er hat eine strukturell sehr weitgehende Ähnlichkeit mit der

¹ F. BECKE, Die Eruptivgebiete des böhmischen Mittelgebirges und der amerikanischen Anden. TSCHERMAK'S Min.-petr. Mitt. XXII. p. 209.

² Vgl. M. STARK, Petrographische Provinzen. Fortschr. d. Min. etc. 4. 1914. — Die von STARK behauptete Verwandtschaft der Ophiolithe mit den „Gesteinen der Dinaridenlinie“ (a. a. O. p. 274) besteht nicht — weder in geologischer Hinsicht (vgl. u. a. H. P. CORNELIUS, Zur Kenntnis der Wurzelregion im unteren Veltlin. N. Jahrb. f. Min. etc. 1915. Beil.-Bd. XL), noch auch in stofflicher, wie aus den obenstehenden Ausführungen hervorgehen dürfte —, sind doch gerade die Tonalite des Adamello etc. mit die typischsten Vertreter der pazifischen Reihe.

2. gleichfalls aus der Reihe der normalen Meißener Lamprophyre herausfallenden augitführenden Minette des Ratssteinbruchs im Plauenschen Grund bei Dresden (B. Doss: Die Lamprophyre und Melaphyre des Plauenschen Grundes bei Dresden. TSCHERMAK's Min. u. petr. Mitteil. 11. 1890. p. 17). Hieran schließt sich wohl auch ein Teil der im Elbtalschiefersystem und der Tharandter Umgebung auftretenden Kersantite und Vogesite, während ein anderer Teil der im Elbtalschiefersystem vorhandenen Gänge, vor allem die Malchite (Blauberg-Kreischa, roter Bruch Maxen, Bl. 82) zum Dohnaer Granit und damit zum Lausitzer Massiv gehören;

3. der eigentümliche, viel umstrittene Gang an der Haltestelle Plauen, den man ganz sicher zu den kersantitischen Lamprophyren stellen muß, und nicht zu den Melaphyren, wie es Doss (s. o.) 1889 tat. Allerdings nimmt das Gestein mit seinem rotbraunen Biotit und den langen braunen basaltischen Hornblendenadeln eine Ausnahmestellung ein, die entfernte Ähnlichkeit mit camptonitischen Gesteinen hat (vgl. P. J. BEGER: Typenvermischung im lamprophyrischen Gangfolge des Lausitzer Granits; Sitzungsber. d. Sächs. Ges. d. Wiss. 1913. 65. p. 352).

Endlich kennen wir noch Vertreter des granitoporphyrischen Ganggefølges im Meißener Massiv. Es ist dies der sog. porphyrische Mikrogranit des Blaugerles bei Kreischa (Bl. 82), der einen typischen Gangnachschieb des granitischen Magmas darstellt, und einen bisher noch unbekanntem Glimmerdioritporphyrit im Syenit von Oberwartha bei Dresden, der auch im folgenden kurz beschrieben werden soll.

Auf Blatt 50 (Moritzburg—Klotzsche) der Geol. Spezialkarte des Königr. Sachsen ist etwa 7 km nördlich von Wilschdorf ein Hornblendeporphyrit kartiert. In der 1. Auflage ist sein Auftreten als Lesesteine in einem nord-südlich gerichteten Streifen von 1 km Länge signiert, und aus dem Texte der Erläuterungen gewinnt man den Eindruck, als sei das Gestein auch mikroskopisch untersucht worden. Später ist das Südende des Ganges an der Straße nach Eisenberg durch einen Schurf aufgeschlossen worden, und die 2. Auflage der geologischen Karte konstruiert aus diesem Aufschluß und dem Lesesteinstreifen zwei annähernd in einer Linie liegende Gänge. Die Bezeichnung Porphyrit wird aber beibehalten. Später ist der Anbruch leider wieder eingeebnet worden, und man kann nur noch aus den in großer Menge noch vorhandenen, relativ frischen Bruchstücken sich ein Bild von der Beschaffenheit des im Schurf aufgeschlossenen Materials machen.

Das Gestein aus diesem Aufschluß hat nun im Vergleich zu den fast dichten Lesesteinen eine unzweifelhaft feinkörnige Struktur. Vor allem sind auf den Bruchflächen die etwa 1 mm großen, glänzenden Biotite ein auffälliges Kennzeichen. Es wird dadurch bewiesen, daß dieses Material aus der Mitte des Ganges, der sich wohl an dieser Stelle auch noch etwas erweitert haben kann,

stammen muß. Die eigentlichen Lesesteine hingegen, die übrigens sicher ein und demselben Gange angehören, entstammen den dichteren und damit schwerer verwitternden Salbandregionen. Petrographisch bestehen zwischen beiden Formen nur unwesentliche Unterschiede.

Die Bruchsteine aus dem ehemaligen Schurf von der Eisenberger Straße bestehen aus einem panidiomorphen Aggregat von annähernd isometrischem Plagioklas. Die Individuen erreichen etwa 1 mm. Sie sind leider, vor allem im Kern, stark sericitisiert und auch mit Calcit erfüllt. Doch läßt sich ihre Zugehörigkeit zum Oligoklas bis Labrador noch mit einiger Sicherheit feststellen. Der in manchen Zwickeln neben Kalkspat als Ausfüllung auftretende einschlußfreie Quarz ist aller Wahrscheinlichkeit nach nur sekundär. Myrmekitische Verwachsung, die auf primären Quarz deuten würde, war nicht aufzufinden. Von den dunklen Gemengteilen herrscht ein schmutzigbrauner, stark pleochroitischer Meroxen in fast idiomorphen Paketen mit grünlicherem Rande, die oft gestaucht und geplatzt sind. Sekundär tritt in und um die Tafeln blaßgrüner Chlorit auf mit geringem Pleochroismus. Apatit durchspickt gern den Biotit, doch tritt er auch reichlich in den Feldspäten auf. Der zweite femische Gemengteil liegt jetzt nur noch in Pseudomorphosen von Chlorit, wenig Calcit und winzigen dendritischen Skeletten von Epidot vor. Seiner Form nach (Prisma, Klinopinakoid, Doma, die oft sechseckigen Querschnitt ergeben) könnte man in ihm den in der Erläuterung der geologischen Karte erwähnten Pyroxen vermuten, doch beweisen die ebenso oft auftretenden leistenförmig gestreckten Schnitte, im Verein mit dem Material der Lesesteine, in denen die Zersetzung noch nicht so weit fortgeschritten ist, daß es sich einzig um eine Hornblende handeln kann, die nur, wohl infolge der reichlichen Anwesenheit von Biotit, etwas gedrungen prismatisch ausgebildet ist (ROSENBUSCH, Phys. 2. I. 4. Aufl. p. 657). Eine andere Art von Pseudomorphosen besteht aus Calcit mit viel feinverteiltem Magnetitstaub. Sie ist seltener und verdankt sicher einem Olivin ihre Entstehung. Ferner treten noch Eisenerze, und zwar Oktaeder von Magnetit neben Ilmenit in zerhackten Formen auf. Endlich ist das ganze Gestein vollkommen imprägniert mit Calcit und Chlorit nebst geringen Mengen von Epidot, alles ein deutlicher Hinweis auf die lamprophyrische Natur des Gesteins. Die von der Erklärung zur geologischen Karte erwähnten Einsprenglinge von Quarz und auch die Tremolitpseudomorphosen nach Augit konnten in keinem Präparat auch nur andeutungsweise gefunden werden. Dagegen treten ebenso wie in vielen anderen Lamprophyren des Meißener Massivs in unserem Gange rundliche Einschlüsse von Quarz auf, die einen kelyphitischen Rand zeigen, und die ihrer Größe nach wohl kaum aus dem Syenit stammen, sondern auf einen darunterliegenden Granit deuten.

Die Lesesteine, z. B. am Sandwege, also am Nordende des Ganges, sind, wie schon erwähnt, als bedeutend feinkörniger, fast dicht zu bezeichnen. Das Gestein besitzt eine Andeutung von porphyrischer Struktur, indem einzelne Hornblenden, sowie ganz selten eine der oben erwähnten Olivinseudomorphosen durch etwas größere Ausbildung sich hervorheben. Der Plagioklas ist hier bedeutend kleiner entwickelt. Nur äußerst selten tritt er einmal als vollständig sericitisierter, großer Einsprengling auf; meist bleibt er unter 0,5 mm größtem Durchmesser. Infolge seiner stark taflichen Gestalt zeigt er fast nur leistenförmige Schnitte, die wirr verzahnt durcheinanderliegen. In geringer Menge tritt in dieser Salbandform primärer Quarz zwischen den Feldspäten auf. Doch ist sein Anteil nur unbedeutend. Er füllt z. T. die Zwickel zwischen den Plagioklasleisten aus. — Auch hier sind die dunklen Gemengteile bedeutend besser kristallographisch begrenzt als der Feldspat. Es treten auf: braungelb bis graugelb pleochroitische Hornblende in kurzen, oft zerschilferten Säulen, meist ohne terminale Endigung, schmutzigbrauner Biotit in dünnen Tafeln und Fetzen, und endlich die spärlichen Pseudomorphosen von Calcit-Magnetit nach Olivin. Biotit und Hornblende gehen beide in einen hellgrünlichen Chlorit über, so daß die kleineren, stets chloritisierten Individuen nicht mehr getrennt werden können, wenn nicht die schon oben erwähnten, stark lichtbrechenden Skelette von Epidot auf Hornblende als Muttermineral hinweisen; in unzweifelhaften Glimmerpseudomorphosen war dieser Epidot nie nachweisbar. Apatit und Magnetit treten ebenfalls auf, letzterer sogar in größerer Menge, während Ilmenit sehr zurücktritt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß unser Ganggestein hauptsächlich aus Plagioklas, Biotit und Hornblende besteht und seiner Struktur und dem Mengenverhältnis nach nur ein Lamprophyr, ein amphibolführender Kersantit sein kann, der ein zum Quarzdioritporphyrit neigendes Salband besitzt. Entscheidend ist hier nicht die dichte Form der Lesesteine, sondern einzig und allein die typische feinkörnige Ausbildung im Schurf am Südende des Ganges.

Nebenbei möchte ich bemerken, daß unter den sog. Porphyriten der Gegend im Norden von Dresden möglicherweise noch andere Lamprophyre in Salbandausbildung vorliegen können. Eine kritische mikroskopische Durchsicht kann da noch manches Neue bringen. So ist z. B. der Porphyrit im Prießnitztale unterhalb des Wasserfalls Klotzsche, der allerdings nicht mehr im Syenit aufsetzt, sondern schon im Lausitzer Granit, und der oft, aber mit Unrecht, zum Erguß des Hutberges bei Weißig in Beziehung gesetzt wird, durch seinen Reichtum an dunklen Gemengteilen und durch das Fehlen von Feldspateinsprenglingen sehr verdächtig. Ich hoffe, auch für diesen Gang noch den Nachweis erbringen zu können, daß er die odinitische Ausbildungsform eines lamprophyrischen Ganggesteins darstellt.

Auf Blatt 65 (Wilsdruff) der Geologischen Spezialkarte des Königr. Sachsen tritt in einem in der 1. Auflage noch nicht verzeichneten Steinbruche am linken Talgehänge 300 m oberhalb der Lochmühle Oberwartha ein N 15° W streichender und etwa 80° gegen Ost einfallender Gang von 0,80—1,20 m Mächtigkeit auf. Der Gang ist auf beiden Seiten des Bruches zu verfolgen und wird sich wohl auch noch an anderen Stellen auffinden lassen, da er etwa parallel zum Tale verläuft und somit nicht unter der Lößbedeckung der Hochfläche verschwindet. Fast frisches Material ist allerdings nur an der allein im Betrieb befindlichen Südwand des Bruches zu erhalten. Das Ganggestein ist, obwohl es scharf gegen den umgebenden Syenit absetzt, fest mit diesem verbunden, so daß man Handstücke quer zum Kontakt schlagen kann. Auch verlaufen die Klüfte des Syenits fast ungestört im Ganggestein weiter. Im Handstück zeigt das Material ein dichtes deutlich porphyrisches Gefüge von dunkelgrauer Farbe mit schwach violetter Unterton. Man erkennt bereits mit bloßem Auge an ihm kleine, im Maximum 2,5 mm messende, schwarze Säulchen von Hornblende mit glänzenden Spaltflächen und ferner etwas kleinere, glänzend schwarze Blättchen von Biotit. Im Dünnschliff findet sich außerdem viel Plagioklas, Pseudomorphosen nach Augit und etwas Apatit. Die sehr dichte Grundmasse besteht aus Plagioklas und Glimmer nebst Magnetit.

Die genauere Untersuchung n. d. M. ergab folgendes Bild: Die Struktur des Ganggesteins ist holokristallin-porphyrisch, ohne daß jedoch eine scharfe Grenze zwischen den Einsprenglingen und der Grundmasse sich ergibt. Vielmehr zeigen wenigstens die Feldspäte einen vollkommenen Übergang. Unter den Einsprenglingen fällt vor allem durch seine Menge ein prächtig zonar struierter Plagioklas auf. Er besitzt zumeist rechteckigen, rhombenförmigen oder gestreckt sechseckigen Querschnitt. Die innere Hälfte des Feldspats besteht wohl in den meisten Fällen aus basischem Labrador bis Labradorbytownit, nach außen schließen sich schalenförmig immer saurere Hüllen an, die bis zum Oligoklas gehen dürften. Das Ganze gibt ein sehr wechselvolles Bild, erschwert aber die exakte Messung ungemein. Die kurzgedrungenen Schnitte, die angenähert in der Zone \perp (010) liegen, zeigen, daß fast jeder solche Einsprengling aus zwei nach dem Albitgesetz symmetrisch verwachsenen Individuen zusammengesetzt ist. Nur ganz selten treten auch Viellinge nach diesem Gesetze auf. Daneben besteht jedoch noch eine untergeordnete lamellare Verzwilligung nach dem Periklingesetz und außerdem noch, wenn auch selten, eine sternförmige Durchkreuzung längerer Feldspatindividuen, so daß die Schnitte dann manchmal der Form nach an Staurolithzwillinge erinnern. Der Schichtenaufbau geht jedoch bei allen Verzwilligungen unbehindert durch den ganzen Kristall hindurch. — Der basischere

Kern ist in einigen Fällen schon sericitisch zersetzt, während die peripherisch gelegenen Schalen stets vollkommen klar geblieben sind. Korrosion weisen die Feldspäte fast nicht auf, auch sind sie nur selten zerbrochen, woraus man schließen kann, daß das Magma in ziemlich heißem Zustande injiziert worden ist.

An dunklen Gemengteilen tritt vor allem eine schmutziggrüne, verhältnismäßig wenig pleochroitische Hornblende in meist nur kurz säulenförmigen Kristallen auf. Kristallflächen scheinen ursprünglich sehr deutlich ausgebildet gewesen zu sein, man erkennt jedoch meist nur noch einen gestreckt sechseckigen Querschnitt, da die Umrisse stets deutlich korrodiert und durch einen gelappten Saum von verfilzten grünen Biotitblättchen ersetzt sind. Zwillingungsverwachsung tritt nicht selten ein, auch sind die Kristalle oft deutlich zonar gebaut. Der Pleochroismus ist: α licht-bräunlichgrün, β dunkel-bräunlichgrün, γ graugrün. Biotit kommt ziemlich häufig auch in dünneren, wenig korrodierten Paketen vor. Er ist sehr stark pleochroitisch, $c = b =$ dunkelbraungrün, $a =$ lichtgrünlichgelb, oft fast farblos. Auch er wird von einem Saum grasgrüner Glimmerblättchen umgeben, die ihn ohne jede Gesetzmäßigkeit umhüllen. An den Rändern erscheint manchmal schon der Beginn einer Zersetzung. Es scheidet sich Fe_2O_3 in gelb durchsichtigen Schüppchen und Sagenit in blaugrünem Chlorit aus. Auch Paralleldurchwachsung des Glimmers mit sekundärem blaugrünem Chlorit ist zu beobachten. Einzelne mit Kalkspat und etwas Chlorit ausgefüllte Pseudomorphosen von gerundet sechseckigem Querschnitt deuten auf die frühere Anwesenheit von Augit hin. Auch sie zeigen einen Saum von Biotit. Apatitsäulchen sind nicht selten. Sie finden sich einzeln in der Grundmasse, aber auch als Einschlüsse in Hornblenden und, wenn auch selten, in den Feldspateinsprenglingen. Magnetit tritt nur spärlich in abgerundeten Hexaedern auf.

Die Grundmasse ist sehr dicht. Sie besteht aus einem panidiomorphen, fast mikrogranitischen Mosaik von annähernd isometrischen Plagioklaskörnchen, die nicht näher bestimmbar sind. Wahrscheinlich liegt ein ziemlich saurer Plagioklas vor. Das Vorhandensein von Orthoklas ist nicht nachzuweisen, Quarz konnte ebenfalls nicht mit Sicherheit beobachtet werden, obwohl seine Gegenwart sehr wahrscheinlich ist. Dazwischen finden sich einzelne etwas größere Leisten von einfach verzwilligtem Oligoklas. Als einziger dunkler Gemengteil der Grundmasse tritt ein graugrüner, manchmal auch bläulichgrüner Biotit in Schuppen und leistenförmigen Durchschnitten von unregelmäßiger Gestalt reichlich auf. Parallelstruktur dieser Leisten ist in der Gangmitte fast gar nicht zu beobachten. Sekundär sind kleine Körnchen von fast opakem Fe_2O_3 , Chloritschüppchen, Calcit und kleine Körnchen von Titanit (? Epidot?).

Der Kontakt mit dem umgebenden Syenit erscheint im Dünnschliff als sehr scharfe, nur wenig gebuchtete Linie. Aus dem Syenit hat der Gang fast kein Material aufgenommen. Es zeigt sich nicht die geringste Andeutung einer randlichen Aufschmelzung, und nur wenige kleinste Orthoklasbruchstücke schwimmen in der Gangmasse dicht am Kontakt. Etwa 5 mm breit ist das Salband deutlich fluidal gerichtet; auch die Feldspateinsprenglinge, die im übrigen kaum kleiner sind als in der Gangmitte, zeigen trotz ihrer fast isometrischen Ausbildung ein gewisses Einhalten der Richtung. Die dunklen Gemengteile sind im Salband etwas kleiner ausgebildet, die Biotite werden häutiger und sind außerdem oft gekrümmt und verbogen. Sie sind stets mit der Fläche (001) parallel zur Kontaktfläche angeordnet. Die Grundmasse behält ihre Korngröße fast bis an den Kontakt.

Der umgebende Syenit hat sich nicht verändert, wenigstens zeigte sich im Schliff keine Andeutung von Kataklyse oder anomaler Spannung. Sekundär ist auf der Kontaktfläche etwas Eisenoxyd eingewandert. Doch wird dadurch der Zusammenhang des Ganzen nicht gestört.

Aus den in den vorhergehenden Zeilen mitgeteilten Beobachtungen ersehen wir, daß das untersuchte Gestein ein granitoporphyrisches Ganggestein ist, und zwar handelt es sich im wesentlichen um einen glimmerreichen Dioritporphyr, der etwa in die Reihe der Schwarzwald- und Vogesen-Dioritporphyrite paßt, sich jedoch durch den hohen Gehalt an dunklen Gemengteilen in der Grundmasse von ihm unterscheidet und in dieser Hinsicht zu den Vintliten neigt. Jedenfalls aber bildet er einen neuen Typ in der Reihe des Meißener Ganggefollges. Seinen nächsten Verwandten hat er strukturell in dem Granitporphyr des Blaumberges bei Kreischa, mineralogisch in einem Amphibolkersantit des Stbr. 20 bei Kottewitz an der Elbe unterhalb Meißen.

Die systematisch-wissenschaftlichen Versuche beim Heilbronner Wümschelrutengängertag.

Im Auftrag der württemberg. geologischen Landesaufnahme dargestellt von Dr. **Axel Schmidt**, Landesgeologe in Stuttgart.

Im Mai 1921 schrieb mir mein alter Schulkamerad Dr. PAUL BEYER, derzeitiger Vorsitzender des „Internationalen Vereins der Wümschelrutenforscher“, daß der Verein im Herbst in Süddeutschland, wenn möglich in Württemberg zu tagen beabsichtige und fragte bei mir an, ob ich ihm Orte nennen könnte, in deren Nähe ein zu Rutenversuchen geeignetes, geologisch nicht zu schwierig gebautes Gelände mit möglichst einfachen und eindeutigen Verhältnissen vorhanden sei. Ich hatte als Vertreter unserer Landes-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Tröger E.

Artikel/Article: [Neues zum Gangfolge des Meißener Massivs. 451-457](#)