

Norden, Westen und Süden wie anderwärts so ausgedehnten, sehr wahrscheinlich gleichwerthigen Gebilde, die Bezeichnung „Kvetnica-Schichten“ ungeeignet sei.

Hiermit entfällt aber auch die Annahme von dem unterdevonischen Alter der genannten Gesteine, und man gelangt zu der schon von A. Makowsky und A. Rzehak (Die geol. Verhältnisse der Umgegend von Brünn als Erläuterung zu der geol. Karte, Verh. des naturf. Vereines in Brünn, XXII. Band, 1. Heft 1883, S. 163, Brünn 1884) ausgesprochenen Ansicht, dass diese Gebilde eine Reihenfolge archaischer, vielleicht altpalaeozoischer, jedenfalls vordevonischer Sedimente darstellen.

Diese Anschauung habe ich schon in dem am 29. März 1892 über die geologische Aufnahme der Umgebung von Tischnowitz gehaltenen Vortrage ausgesprochen, halte es aber nunmehr für nothwendig, dieselbe auch schriftlich zu veröffentlichen.

Schliesslich sei zur Wahrung der Priorität noch des im selben Vortrage erwähnten Fundes eines bei der Capelle von Czenwir bei Nedwieditz anstehenden Gesteines gedacht, welches nach der freundlichen Bestimmung des Herrn C. von John identisch mit dem von Zelezny bei Tischnowitz bekannten Olivin-Diabas ist.

A. Rosiwal. Petrographische Notizen über Eruptivgesteine aus dem Tejšövic'er Cambrium¹⁾.

II.

Herr Dr. J. J. Jahn, welcher im letzten Sommer seine Studien im Tejšövic'er Cambrium fortsetzte, übergab mir als Nachtrag zu dem von ihm bei früherer Gelegenheit gesammelten Material von Eruptivgesteinen aus diesem Horizonte eine Anzahl Handstücke, deren Zugehörigkeit zu keiner der in der ersten Notiz besprochenen Gesteinstypen bestimmt ersichtlich war.

Um, so weit das vorhandene Material reicht, vollständig zu sein, erübrigte noch eine kleine Ergänzung meiner im Frühjahre durchgeführten Bestimmungen, welche im Nachfolgenden gegeben werden möge.

11. Melaphyr Var. E.²⁾ Dichter Melaphyr (zum Theil Mandelstein).

„Branty“ bei Tejšövic am linken Beraunufer NO von Côte 367 (Studená hora).

Makroskopisch ein dichtes, dunkelrothbraun gefärbtes, splitterig brechendes Gestein, das keinerlei Mineralausscheidungen erster Generation erkennen lässt. Neben gleichmässig dichten, struc-

¹⁾ Bei der während der Abwesenheit des Autors der gleichnamigen Notiz in Nr. 8 der diesjährigen Verhandlungen vorgenommenen Correctur derselben, wurden einige wesentliche Druckfehler übersehen, welche der Autor nach den Angaben der beiliegenden Berichtigung zu corrigiren bittet. Die Separatabdrücke, welche auch obigen Nachtrag (II.) enthalten werden, sollen übrigens Gelegenheit geben, auch die stehen gebliebenen Formfehler des ersten Artikels zu eliminiren.

²⁾ Als Var. D. sei die am Schlusse der I. Notiz (S. 217) besprochene Nebenart des Olivin-Weiselbergtypus bezeichnet.

turell homogenen Varietäten finden sich solche mit zahlreichen Mandelbildungen vor.

In diesen Mandelsteinen lassen sich neben den sehr häufigen kleineren, nur aus tiefgrünen kugeligen Aggregaten eines delessitähnlichen Minerals bestehenden Secretionen solche unterscheiden, welche als Ausfüllung grösserer (circa 1 *cm*), meist unregelmässiger Mandelräume über dem grünen Minerale noch eine oder zwei Formationen von Mineralen aus der Gruppe der rhomboidrischen Carbonate erkennen lassen. Dieselben sind als gelber bis brauner Ankerit (chemisch nachgewiesen) und vereinzelt auch als noch jüngerer Calcit in makroskopisch leicht erkennbarer Form vorhanden. Jene der Mandeln, welche ersteren enthalten — es ist die Mehrzahl derselben — hinterlassen in der Verwitterungsrinde als Residuum ocherige Massen, denen sich zum Theil Quarz beigesellt.

Auch u. d. M. ist zunächst das Fehlen einer intratellurischen Generation von Mineralen festzustellen. Die Bestandselemente bilden:

1. Plagioklas in Leistchen von ca. 0.1 *mm* Länge, die theils fluidale Anordnung zeigen (in den Mandelsteinen), theils (in der gleichförmig dichten Varietät) wirt durcheinander gelagert sind. Ihre nähere Bestimmung ist wegen hochgradiger Zersetzung nicht mehr möglich.

2. Olivin in kleinen, nahe isometrischen Krystallkörnern und Kryställchen (von im Mittel 0.06 *mm* Grösse), die nur nach ihren Formenelementen bestimmbar sind. Ihre gänzliche Zersetzung hinterliess nur Limonithüllen um zeolithische Substanzen und durch Stoffwanderung eingedrungene, gleichmässig durch das ganze Gesteinsgewebe verbreitete Carbonate. Die Limonithüllen sind wohl Reste jener pleochroitischen rothen Umwandlungssubstanz des Olivins, welche u. a. in Melaphyren aus dem Nahegebiete¹⁾, von Alwernia bei Krakau²⁾, mit welch' letzterem Gesteine dieser Melaphyrtypus mannigfache Aehnlichkeit besitzt, und vom Autor in Basalten des Keniaberges in Ostafrika³⁾ beobachtet wurden.

3. Als Mesostasis tritt eine von Erz-Globuliten und -Skeletten vollständig erfüllte Glasbasis auf. Trotzdem ihre Menge auf die nicht gerade beträchtlichen Interstitien zwischen dem Plagioklas-Olivin-Gewebe des krystallisirten Gesteinsantheiles beschränkt ist, bedingt sie die tiefrothe Gesteinsfärbung durch die Menge ihres Erzgehaltes (vorwiegend Rotheisen neben Krystallskeletten von Magnetit).

Nach Art der Mesostasis füllt an zahlreichen kleinen fleckenähnlich verstreuten Stellen die Zwischenräume der Feldspath- und Olivinkrystalle, ein Secundärproduct aus der Serpentinegruppe, in welche es vermöge seiner höheren Doppelbrechung gestellt werden muss. Vielfach ist es faserig bis blättrig und durch diese Structur bastitähnlich. Ob etwa rhombische Augite vorhanden waren, kann nicht mehr entschieden werden. Wahrscheinlicher hat man es mit einer fortschreitenden Hydratisirung der ursprünglichen Mesostasis

¹⁾ Rosenbusch, Phys. II. S. 489.

²⁾ Vgl. Zuber, Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1885, S. 754.

³⁾ Denkschr. Wr. Akad. LVIII. Bd., S. 499—500.

zu thun, welche von einer Resorption der Erzpartikelchen unter Neubildung des Serpentin begleitet ist. Daneben dringt Calcit ein.

Die eigentlichen Mandeln der dieselben führenden Varietät bestehen u. d. M. zunächst aus einer älteren Formation, die durch ein Aggregat winziger (ca. 0.01 mm) Kryställchen und Körner eines farblosen Minerals (Quarz?) gebildet wird. Jünger als diese ist die in der Mehrzahl der kleineren Mandeln (unter 0.5 mm) die Innenfüllung bildende, makroskopisch tiefgrüne Substanz, welche im gewöhnlichen Lichte nicht von der vorbesprochenen serpentinähnlichen Masse (Chlorophaeit?) unterschieden werden kann. I. p. L. erscheint sie diesmal aber als ein fast mikroskopisch dichtes Aggregat wirr gelagerter Blättchen, deren minimale Grösse (wenige Mikrons) Ursache ihrer wenig deutlichen niedrigen Interferenzfarbe ist.

Als letztes Formationsglied der grösseren Mandeln wurde bereits Ankerit von mikrokrySTALLINEM Korn und in einzelnen Fällen noch jüngerer Calcit in grösseren Individuen erwähnt, so dass sich die Formationsreihe: Quarz (?) — Chlorophaeit — Ankerit — Calcit für die Mandelbildungen dieses Melaphyrs ergibt.

Stücke von noch weiter vorgeschrittener Verwitterung weisen selbst die Grundmasse-Feldspathe, deren Hohlformen noch erhalten sind, in das grüne serpentinähnliche Zersetzungsproduct umgewandelt, auf. Durch die zahlreichen Mandeln des letzteren erhalten diese mürben Gesteinsstücke ein lockeres, beim Auswittern fast schlackiges Gefüge.

12. Melaphyr Var. F.

Eine Einlagerung im Paradoxidesschiefer im kleinen Kieferwalde am Fusse des Mlečberges (r. Ufer des Karáseker Baches. Das Profil zum Orte „pod trním“¹⁾).

Makroskopisch. Das infolge tiefgreifender Verwitterung und Auslaugung etc. hellbraun gewordene, aufgelockerte Gestein enthält in seiner dichten Grundmasse zahlreiche Einsprenglinge von Olivin, dessen lichterige Pseudomorphosen beim Zerschlagen des Gesteines mit den Krystallflächen des Mutterminerals hervortreten.

U. d. M. offenbart sich diese Varietät als eine Variante der vorigen (Var. E), deren auffallendste Differenzirung in dem Hervortreten der Olivine besteht, welche als Gemengtheile erster Generation zur Entwicklung kamen. Ihre Umwandlung ist nicht nur eine vollständige, sondern es sind auch die Secundärproducte theils weggeführt, theils in Resten limonithältiger Carbonate vorhanden, welche nichtsdestoweniger die Maschenstructur ihrer ursprünglichen Anlage aufweisen.

In Bezug auf die Mikrostructur ist beizufügen, dass aus der Anlage der Feldspatheisten und Mesostasis-Vertheilung auf ursprünglichen

¹⁾ Von der gleichen Localität liegt auch derselbe Diabasdiort vor, welcher am Beginne der ersten Notiz (Nr. 1) besprochen wurde. Die weitgehende Verwitterung der hier gesammelten Stücke äussert sich in einer vollständigen Umwandlung der Hornblendekrystalle in Chlorit (zumeist Pennin), der von kleinen Epidotkryställchen erfüllt ist. Ausserdem findet sich sehr viel neugebildeter Calcit, der z. Thl. kleine Quarze umschliesst. Die Plagioklase haben weniger gelitten.

Tholeiit-Typus geschlossen werden kann. Gegenwärtig ist die ganze Grundmasse ein bald feinkörniges, bald büschelig-faseriges Aggregat zartester Neubildungen, unter denen der Quarz die Hauptrolle spielt, und welches im p. L. die Contouren der ursprünglichen Bestandelemente vollständig verwischt. Viel Limonit und Carbonate gesellen sich, in grössere Lappen, concentrirt hinzu. Spärlich vertheilte zarte dünne Täfelchen von Biotit sind die einzigen noch erhaltenen ursprünglichen Bestandtheile der Grundmasse.

13. Aphanitischer Porphy (Keratophyr).

Das Hangende des Tejšoviccer Cambriums.
Der Felsen, auf dem die Burg Tejšov steht.

Makroskopisch. Ein graugrünes, aphanitisch-dichtes, plattig brechendes, im Handstücke gleichsam schiefrig spaltbares Gestein von splittigerem, quer gegen die Absonderungsrichtung muscheligen Bruche, das nur ganz vereinzelt, 1–4 mm lange Feldspathleisten in erster Generation erkennen lässt. Durch Limonit gefärbte Kluftflächen, die in der Richtung der Absonderung besonders zahlreich sind.

U. d. M. wurden zunächst behufs Bestimmung der seltenen Feldspatheinsprenglinge Spaltblättchen derselben untersucht. Die Auslöschungslagen ergaben eine sichere Diagnose auf Orthoklas bei jenen Krystallen, welche ein schwach röthliches Aussehen haben und dabei oft einen sanidinähnlichen Habitus, der meist nach c langsäulenförmigen, nach (010) dünntafeligen Individuen besitzen.

Auch Carlsbader Zwillinge im gleichen Habitus kommen vor. Diese Bestimmung wurde durch die Mikroanalyse bestätigt. (S. w. u.)

Das Mitvorkommen von Plagioklas in erster Generation wurde durch ein Doppel-Individuum, dessen basische Spaltflächen einen Normalenwinkel von $7^{\circ} 23'$ einschlossen, markirt. (Oligoklas.)

Bei der Untersuchung mehrerer Dünnschliffe, von denen nur ein einziger einen Einsprenglingskrystall enthielt, welcher deutlich die gewöhnliche Zersetzung der Kalifeldspathe zu Kaolin aufwies, stellte sich die aphanitische Masse des Gesteins als ein Gewebe dicht gedrängter, durchschnittlich nur 0.05 mm langer, gerade auslöschender Feldspathleisten ohne Zwillinglamellirung dar, deren Zwischenräume in gegen die Feldspathe zurücktretender Menge von einem grünen und einem farblosen Mineral erfüllt werden. Ersteres gehört der Chloritgruppe an, und könnte man aus der sehr geringen Doppelbrechung wohl auf Pennin schliessen. Das farblose Mineral muss nach den Berechnungsverhältnissen: stärkere Licht- und gleiche Doppelbrechung wie die Feldspathleisten unter der Annahme des orthotomen Charakters der letzteren zu Quarz gestellt werden. Trotz der minimalen Grösse (0.01–0.03 mm) dieses, den Feldspatheu gegenüber vollkommen allotrimorphen Gemengtheiles, ist eine andere Deutung wohl kaum möglich, und es war insbesondere Nephelin, an dessen Vorhandensein nach dem, einem dichten Phonolithe¹⁾

¹⁾ Etwa Typen, wie sie Autor aus dem Keniagebiete in Ostafrika kennen gelernt hat. Vgl. Denkschr. Wr. Ak. LVIII. Bd., S. 498–507.

ähnlichen makroskopischen Aussehen des Gesteines gedacht wurde, weder optisch noch chemisch mit nur einiger Sicherheit nachzuweisen.

Schliffe quer gegen die Absonderung gestatteten auch einen näheren Einblick in die Natur der Grundmassenfeldspathe, die in diesen Schliffen eine Art fluidaler Anordnung zeigen, welche durch die beiläufige Parallellagerung zur Absonderungsfläche bedingt ist. Man unterscheidet neben vollkommen gerade auslöschenden einfachen Individuen auch Zweihälfter und selbst, wenn auch weniger zahlreich Viellinge, die bestimmt die Anwesenheit eines Plagioklas neben den scheinbar prävalirenden Individuen des monoklinen Feldspathes darthun. Ein wesentlicher Formenunterschied beider ist kaum festzustellen. Die Mehrzahl der Feldspathe zeigt eine Trübung infolge begonnener Zersetzung. Die allotrimorphe Quarz-Zwischenfüllmasse fällt hier noch mehr ins Auge; das ursprüngliche, nunmehr chloritisirte Bisilikat der Grundmasse lässt sich nicht mehr feststellen. Als primärer Gemengtheil wären noch viele winzige Oktaederchen von Magnetit, secundär das Auftreten von Calcit in geringer Menge anzuführen.

Mikrochemisch. Splitter der röthlichen Feldspatheinsprenglinge ergaben, der Bořický'schen Probe unterzogen, deren Zugehörigkeit zu natronreichem Kalifeldspath, womit die beobachteten grösseren Auslöschungsschiefen auf (010) — bis ca. 10° — übereinstimmen. Manche Proben indiciren geradezu „Natronfeldspath“. Ob dann Natron-Orthoklas oder ausserdem Albit vorliegt, könnte erst durch optische Untersuchung an reichlicherem Material entschieden werden. Die Grundmasse lieferte bei gleicher Behandlung neben sehr viel Alkalien (Na über K etwas vorwiegend) und deutlicher Eisenreaction nur sehr wenig Kalkfluorsilicat.

Summirt man obige Detailbeobachtungen, so kommt man zu dem Schlusse, dass nach Rosenbusch'scher Terminologie ein Gestein aus der Reihe der quarzfreien Porphyre, u. zw. vom Charakter der Gumbel'schen Keratophyre vorliegt. Der trachytoide bzw. phonolithische Habitus steht mit analogen Beobachtungen, die an Gesteinen dieser Gruppe von anderer Seite¹⁾ gemacht wurden, in Uebereinstimmung.

Mit der vorhergehenden Bestimmung fällt ein neues Licht auf die Reihe jener Eruptivgesteine, welche auf den älteren Karten unserer Anstalt als Diorit bzw. Grünsteine, auf den neueren Krejčí's²⁾ als Aphanit den Rokyčan—Pürglitzer Quarzporphyrzug begleiten, und nach den Untersuchungen Bořický's³⁾ älter sind als dieser.

¹⁾ Zumal von Lossen. Man vgl. diesbezüglich Rosenbusch's Angaben, speciell dessen, sowie Gumbel's Definition in Phys. II. S. 434 und 435 sowie S. 438 - 439.

²⁾ Skizze einer Karte des mittelböhm. Silurgebietes 1885. Arch. Landdurchf. Böhm. V. Bd. 5.

³⁾ Verh. 1881, S. 8. Bořický spricht von Diabasaphanit und Diabasporphyr. Als er im Begriffe stand, dieselben in gewohnter Weise seinen eingehenden Untersuchungen zu unterziehen, erlitt den verdienten Forscher der Tod. In den nach seinem Hinscheiden herausgegebenen „Petrolog. Studien an den Porphyrgesteinen Böhmens“ sind die aphanitischen Gesteine noch nicht enthalten.

Von benachbarter Stelle ober der Ruine liegt ein verwittertes Gestein vor, das sich im äusseren Habitus dem Felsitgestein (Felsitfels, Felsitporphyrit) aus der Schlucht des Dorfes Tejšovic (I. Theil S. 212 Nr. 4) nähert. Gangförmige Rotheisen-Imprägnationen durchziehen es in gleicher Weise wie jenes. Die Mikrostructur des durch weitgehende Zersetzung weich gewordenen Gesteines stellt es indessen zu dem oben besprochenen chloritführenden Gesteine, wohin es auch in gleicher Weise durch die Mikroanalyse (Vorwiegen des Kaliumgehaltes) gewiesen wird.

Reise-Berichte.

Prof. Dr. G. A. Koch. Die Gneiss-Inseln und krystallinischen Gesteine zwischen Rells- und Gauerthal im Rhätikon.

Die hochlöbliche Direction der k. k. geolog. Reichsanstalt beehrte mich mit der Aufgabe, vier Wochen des heurigen Sommers auf Reambulirungsarbeiten im Bereiche des krystallinischen Antheiles der Blätter Bludenz und Stuben (Zone 17, Col. I und II) zu verwenden. Zu diesem Behufe begab ich mich Mitte August d. J. nach Schruns im Montavonenthal, um von hier aus die Begehung des Terrains vorzunehmen.

Jener Theil der krystallinischen Massen- und Schiefergesteine, welcher südlich und östlich vom Dilisunenthal oder dem „Gampadell“ liegt, wurde im Jahre 1876 und 1877 von mir aufgenommen. Meine damaligen Touren streiften aber auch das von Herrn Oberbergrath Dr. E. v. Mojsisovics im Sommer 1872 aufgenommene Gebiet, welches bis zur Reichsgrenze im Westen reichte und den Hauptantheil des Rhätikon umfasste.

In den „Verh. d. k. k. geolog. Reichsanstalt“¹⁾ habe ich darüber seinerzeit berichtet. Ganz nebenher wurde von mir bereits in Nr. 16, Jahrgang 1876 und in Nr. 17, Jahrgang 1877, präcis angedeutet, dass die geologische Karte von Dr. E. v. Mojsisovics hauptsächlich in der Umgebung der Sulzfluh einer wesentlichen Richtigstellung bedarf. Wo nämlich E. v. Mojsisovics Kreidebildungen (Spatangkalk, Caprotinen- oder Schrattekalk, Gault und Seewenschichten) ausschied, (siehe E. v. Mojsisovics: „Beiträge zur topischen Geologie der Alpen“. Der „Rhätikon“ Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1873, XXIII. Bd., 2. Heft, p. 157) — konnte ich durch Funde von *Nerinea Staszycii* die Strambergerschichten oder Plassenkalke der Tithonstufe nachweisen, was mit Dr. C. Moesch's Funden und Beobachtungen am Wallenstädtersee übereinstimmte, die inzwischen durch Dr. Chr. Tarnuzzer in neuester Zeit im Rhätikon selbst²⁾,

¹⁾ Dr. G. A. Koch: „Reisebericht aus dem Montavon“ Nr. 1, 2 und 3 in Nr. 13 und 14 der Verh. 1876. Ferner: „Petrefakten vom Plateau der Sulzfluh“, in Nr. 16 der Verh. 1876 und „Erläuterungen zur geolog. Aufnahme-Karte des Selvrettagbietes“ und „Geolog. Aufnahme im Rhätikon und der Selvrettagruppe“ in Nr. 8 und 12 der Verh. 1877.

²⁾ Dr. Christian Tarnuzzer: „Der geolog. Bau des Rhätikongebirges“. Chur 1891, p. 16 ff.