©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Vorträge.

August Rosiwal. Vorlage von Kontaktmineralen aus der Umgebung von Friedeberg in Schlesien. — Gold von Freiwaldau.

Der Vortragende bespricht eine Reihe von typischen Belegstücken, welche seinerzeit von v. Camerlander sowie anläßlich der Neuaufnahme des Blattes Jauernig—Weidenau von ihm selbst an den bekannten Fundorten von Mineralen am Kontakt der Friedeberger Granitmasse mit den von ihr eingeschlossenen, in grobkristallinischen Marmor verwandelten Kalkschollen ihrer Schieferhülle aufgesammelt wurden.

Da die speziellen geologischen Verhältnisse der Friedeberger Granitmasse zu ihrer Umgebung erst anläßlich der Fertigstellung des in Aufnahme begriffenen Kartenblattes geschildert werden sollen, die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung des vorgelegten Sammlungsmaterials aber in Ausarbeitung für das Jahrbuch begriffen sind, so wurde nur auf die einschlägigen Vorberichte v. Camerlanders (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1884, pag. 321; 1887, pag. 157) und in topischer Hinsicht auf die Beschreibung dieses Mineralvorkommens von F. Kretschmer (Tschermaks Min. Mitt. XV. 1895, pag. 9) verwiesen.

Von dem zur Vorlage und Besprechung gelangten Material sei hier angeführt:

Granit von Friedeberg. Proben des Pflastersteingranits aus den Brüchen am Gotteshausberge zeigen den mittel- bis feinkörnigen Granitit, welcher das Hauptgestein des Friedeberger Granitkernes bildet, durchsetzt von glimmerärmeren Granitgängen, welche wieder stellenweise Trümmer und kleine Bruchstücke von Gneisschollen umschließen, die ebenso wie der Kalk im Granitgebiete als Teile der Schieferhülle eingeschlossen liegen. Der Gneis ist ein plagioklasreicher Mikroklin-Biotit-Gneis mit nur äußerst geringem, oft verschwindendem Muskovitgehalt und zeigt insbesondere in der durch den Granitbruch am Ostende des Gotteshausberges aufgeschlossenen Scholle eine schöne Flaserung und Randaufblätterung durch den eindringenden Granit. Der Gneis wird hier granathaltig.

Aus dem Granit am „Ostfuße des Gotteshausberges gegen Schwarzwasser" liegt auch ein Sammelstück v. Camerlanders vor, welches jene schwach divergent-strahligen, von Absätzen unterbrochenen Wachstumsformen eines Feldspats zeigt, der von Neminar nach Kenngott (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1853) als gangartig vorkommender „blumiger Albit" beschrieben wurde (Tschermaks Min. Mitt. 1875, pag. 111). Der mikroskopische Befund zeigte, daß hier eine höchst zierliche granophyrische Verwachsung von Mikroklin und Quarz vorliegt, ein aplitisches Mikroaggregat, das den Dünnschliff wie damasziert erscheinen läßt — jedenfalls eine der selteneren Ausbildungen der im ganzen Gebiete des Granits und seiner Schieferhülle höchst variabel entwickelten Ganggranite und Pegmatite.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Vom Gotteshausberge wird ferner eine Anzahl von Kontaktstücken vorgelegt.

Zunächst Findlinge aus der Nachbarschaft der am Gipfel bei der Kirche bloßgelegten Kalkscholle, und zwar:

Kalksilikatfels (Augitgneis), ein sehr feinkörniges, gleichmäßig gelblichgrünes Aggregat der Mineralgesellschaft: Quarz, Orthoklas + Mikroklin + mittelbasischer Plagioklas, viel hellgrüner Augit, stellenweise Biotit, allenthalben auch Titanit.

Dasselbe wird von feinen aplitischen Granitgängen durchsetzt, welche sich in mehrere, nur wenige Millimeter mächtige Adern verzweigen. Charakteristisch ist hier der Mangel an Mineralneubildungen, da der durchsetzende Aplit mit Ausnahme des Biotits und Titanits sowie des fast verschwindenden Augits aus der gleichen Gesellschaft farbloser Silikate besteht wie das durchsetzte Gestein.

Kalksilikatfels(?), bestehend aus: Plagioklas + Quarz + Amphibol (auch Chlorit nach Biotit) + Epidot + Calcit mit folgenden, auf die Mächtigkeit von 1—2 *cm* zusammengedrängten Anschlußzonen gegen den angrenzenden Marmor:

Feldspate + Calcit + Epidot + Muskovit
Amphibol + Calcit
Granat + Vesuvian + Epidot + Augit (+ Quarz)
Augit + Wollastonit
Augit + Calcit
Marmor.

Vom großen Marmorbruche am S-Abhange des Gotteshausberges stammen einige von v. Camerlander gesammelte schöne Kontaktstücke mit den Formationsfolgen:

Aplitischer Granit
Vesuvian
Granat, beide grobkristallinisch mit großen Kristallen
Augit und Wollastonit
Augit und Calcit
Marmor.

Ein anderes Stück zeigt vom Granat ab die kompliziertere Folge:

Granat
Wollastonit + Augit
Wollastonit + Granat
Granat + Augit
Augit + Calcit
Vesuvian
Marmor.

Abweichend davon sind jene Kontaktstücke von derselben Lokalität, welche längs schmaler Apophysen des Granits im Marmor, dort, wo diese nur $^1/_2$—3 *cm* Mächtigkeit haben, bloß eine Hülle von Wollastonit + Augit als symmetrische Kontaktzone gegen den angrenzenden sehr grobkristallinen Marmor besitzen. Die Mächtigkeit

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dieser einzigen Kontaktmineralformation ist sehr wechselnd; stellenweise von jener der Apophyse, sinkt sie bis unter 1 *mm* herab, so daß Granit und Marmor, bloß durch einen fast unmerklichen Augitsaum getrennt, nahezu unvermittelt aneinanderstoßen.

Zahlreiche Stufen von Kontaktmineralen wurden ferner von den Kaltensteiner Marmorbrüchen vorgelegt. Die Untersuchung erstreckte sich hauptsächlich auf die Zusammensetzung der körnigen Granatfelse, bezüglich welcher mehrere Typen unterschieden werden konnten. An der Zusammensetzung der genannten Granatfelse beteiligen sich alle bekannten Kontaktminerale des Friedeberger Vorkommens. Die Haupttypen sind die folgenden:

1. Typus: Ein sehr grobkörniges Gemenge von mehrere Zentimeter in der Länge messenden schlanken Vesuvian-Säulen in idiomorpher Ausbildung mit Granat als Zwischenmasse.

2. Typus: Das Gewebe aus stengeligem Vesuvian und Granat, wozu sich auch Quarz und hellgrüner Augit gesellen, setzt sich aus kleineren Individuen zusammen und gewinnt durch isometrische Dimensionen der Hauptbestandteile (unter 1 *mm* groß) ein gleichmäßig feines Korn.

3. Typus: Derselbe ist durch das Zurücktreten des Vesuvians und Zunahme des Augits unter wesentlicher Beteiligung von Epidot im Gemenge der vorgenannten Minerale charakterisiert, wodurch sich das nahezu dicht aussehende, kleinkörnige, von Rot ins Graugrüne spielende Gestein zu einem gleichförmig-kristallinischen Gewebe der fünf Minerale Granat + Augit + Quarz + Calcit + Epidot gestaltet.

In allen genannten Typen ergab sich aus der jedesmaligen Idiomorphie des vorangestellten Bestandteiles gegen die folgenden die nachstehende Altersfolge der Ausbildung der Bestandteile:

1. Vesuvian
2. Augit
3. Quarzkristalle
4. Granat
5. Epidot
6. körniger Quarz
7. Calcit.

Der Quarz nimmt eine doppelte Stellung ein, je nachdem seine idiomorphen Kristalle, die schwebend im Granat gebildet sind, oder seine allotriomorphe gangförmige oder verkittende Ausbildungsform in Betracht gezogen werden.

An die genannten Granatfelstypen schließen sich noch solche an, wo Quarz, und andere, wo Feldspat wesentlichen Anteil an der Zusammensetzung nehmen. Die untersuchten Stücke der obgenannten Haupttypen stammen vom großen Marmorbruche bei Kaltenstein (Sammlung v. Camerlanders).

Von zwei Varietäten des Kaltensteiner Granats, welche die bekannten schönen Mineralstufen bilden, wo in Drusenräumen innerhalb der Granatfelse oder an der Grenze gegen den Marmor die freie

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Formenausbildung von Kristallflächen möglich war, wurden Analysen gemacht, welche ergaben:

	I Fleischrote Varietät	II Rotbraune Varietät
SiO_2	39·32	36·28
Al_2O_3	20·68	21·48
Fe_2O_3	3·76	5·44
FeO	1·67	1·62
MnO	Spur	Spur
CaO	34·59	35·52
MgO	0·06	Spur
Glühverlust	0·42	0·36
	100·50	100·70

Sie bestätigen Karstens Analyse, daß im wesentlichen Kalk-Ton-Granat vorliegt, im Hinblick auf die Färbung also Hessonit.

An einer in unserem Museum befindlichen Stufe (näherer Fundort unbekannt) wurden an Kristallen vom bekannten Formentypus (101), (112), (213), (203) zwei für Friedeberger Granat neue 48-Flächner gefunden: Winzige Flächen von $6O\frac{3}{2}$ — (416), tautozonal über der Kante, zwischen (213) und (203) liegend, und noch kleinere (zirka 0·2 *mm*) von mangelhafter Spiegelung, daher schwer bestimmbaren Indizes, welche die Ecke zwischen (101), (213) und (203) abstumpfen ($7O\frac{7}{6}$?).

An den kleinen lauchgrünen Kristallen von diopsidähnlichem Augit wurden an kaum 1 *mm* messenden Exemplaren, welche im Kaltensteiner Granatfels in kleinen Drusenräumen auf Kristallflächen des Granats aufgewachsen waren, die folgenden Flächen beobachtet:

Prismenzone:	Terminal:
$a = \infty \bar{P} \infty$ — (100)	$s = P = (\bar{1}11)$
$m \quad \infty P = (110)$	$c = 0P = (001)$
$f = \infty \bar{P} 3 = (310)$	$\sigma = -\frac{1}{2} P = (112)$
$b = \infty \bar{P} \infty = (010)$	$e = \bar{P} \infty = (011)$
	(?) $\eta = -4 \bar{P} 2 = (421)$

Von Vesuvian werden einige Stufen von der bekannten stengeligen Ausbildungsform (Egeran) vorgelegt. Eine derselben (von Kaltenstein) ist symmetrisch gangartig, und zwar beiderseits von Wollastonit + Augit, dann von Calcit (grobkristallinem Marmor) begrenzt, ganz wie die obenerwähnte Granitapophyse vom Gotteshausberg. Das allotriomorphe Zwischenmaterial der Vesuvianstengel, welche, soweit sie nicht aneinanderstoßen, durchweg die vielfach wiederholt kombinationsgestreifte Säulenzone (110), (100), (210) zeigen, bildet Quarz + Calcit + Epidot (untergeordnet auch Granat), worunter bald der Quarz, bald der Calcit vorwiegt. Als Terminalfläche der Vesuviansäulchen konnte in diesen stengeligen Aggregaten nur (001) beobachtet werden.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Ein Gegenstück zu dem vorerwähnten gangförmigen Auftreten von stengeligem Vesuvian bildet eine schöne große Stufe vom Hagenwasserbruche. Die Stelle des Vesuvians vertritt hier ein sehr feinkörniges, hellgrünes, kristallines Aggregat von Augit, dem zahlreiche kleine Titanitkristalle interponiert sind, in unregelmäßig wechselndem Verbande mit ebenso feinkörnigem, blaßrotem Granatfels. Beiderseits dieser 3—6 *cm* mächtigen Innenfüllung ist Wollastonit, dann folgt der grobkörnige Marmor.

Bezüglich der Mikrostruktur der Wollastonit + Augitzone sei erwähnt, daß der vereinzelt eingestreute Augit Körneraggregate bildet, welche in allotriomorphem Verbande mit den gleichzeitig gebildeten Wollastonitnadeln stehen. Interstitialminerale zwischen letzteren bilden Quarz und Calcit.

Vom Kaltensteiner Kontakt werden noch vorgelegt:

Augit und Titanit führender Granit (mittelkörniger Mikroklin-Aplit als Ganggranit) mit Wollastonit + Augit als Kontaktzone gegen den ungemein grobkörnigen Marmor (die Spaltungsrhomboëder desselben werden über 2 *cm* groß). Zuweilen treten Zwischenschaltungen von Wollastonit führendem Quarz an der Granitgrenze ein (unterer Bruch).

Derselbe Augitgranit mit einer mehrere Zentimeter mächtigen, Augit und Diallag führenden Zwischenschichte von körnigem Quarz gegen die Granatfelskontaktzone.

Ferner werden Proben jener „Rundmassen" von grobkörnigem, Titanit führendem Mikroklin-Pegmatit im Marmor vorgelegt, welche Tietze (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1885, pag. 303) und v. Camerlander beobachteten und welche „als rings begrenzte flachere Kuchen von Granit sich im Kalkstein eingeschlossen finden, die keineswegs als Geschiebe gedeutet werden können". Der Vortragende hält sie für abgeschnürte Apophysenteile des Granits, deren gleichsam im Verlöschen begriffene metamorphosierende Energie auf ihre Umgebung sich nur mehr in äußerst schmalen, oft kaum 1 *mm* mächtigen Kontakträndern von Augit (zuweilen + Wollastonit) ausprägt (Hagenwasserbruch, von v. Camerlander als „Granitscheiben, pflasterartig auf Marmor", bezeichnet).

Im nachgelassenen Sammlungsmaterial v. Camerlanders fand sich auch ein unbestimmtes Erz „vom kleinen oberen Marmorbruche" vor, das sich v. d. L. als blättriger Molybdänit auf einer Unterlage von hellgraugrünem, diallagartigem Augit erwies. Winzige Blättchen von Graphit, ferner Phlogopit fanden sich auch neben Pyrit im Lösungsrückstande des grobkörnigen Marmors vom Hagenwasserbruche dort, wo er an die vorerwähnten „pflasterartigen Granitscheiben" grenzt.

Anhangsweise werden von benachbarten schlesischen Lokalitäten noch die folgenden Minerale vorgelegt:

Granat (Almandin); $2O2$ (211), untergeordnet mit ∞O (110), schöner, schwebend gebildeter Kristall aus dem Glimmerschiefer der Goldkoppe oberhalb Böhmischdorf bei Freiwaldau.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Bergkristall, eine Gruppe zirka 8 *cm* langer, 3—4 *cm* dicker, zum Teil beidendig ausgebildeter Kristalle ∞R (1010), $+R$ ($10\bar{1}1$), $-R$ ($01\bar{1}1$), $5R$ ($50\bar{5}1$), $-5R$ ($05\bar{5}1$), $l + \frac{6P\frac{6}{5}}{4}$ ($6\bar{1}\bar{5}1$), $l\ \frac{2P2}{4}$ ($2\bar{1}\bar{1}1$) aus dem Quarzbruche im Granit von Klein-Krosse bei Weidenau.

Freigold vom Bergbau der Goldkoppe bei Freiwaldau. Sehr sparsame, weniger als 1 *mm* große, unregelmäßige Blättchen von Gold im rostig durchklüfteten Gangquarz des Glimmerschiefers der Koppe. In Begleitung des Goldes treten winzig kleine, metallischgraue Blättchen auf, deren Eigenschaften (zum Teil dreieckige Umgrenzung, vollkommene basale Spaltbarkeit, mild, v. d. L. verflüchtigend) auf Tellurwismut schließen lassen.

Von derselben Lokalität liegt goldhaltiger Pyrit und daraus hervorgehender Ocker vor; ersterer eingesprengt in quarzitischen, stark gefalteten Schiefern mit glimmerigen Zwischenlagen.

Die von Al. Iwan (Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw. 1888, pag. 68 u. 77) bezüglich dieses altbekannten Goldvorkommens ausgesprochenen Erwartungen haben sich in der Folge nicht erfüllt, da der im Jahre 1886 eröffnete Bergbau nach kurzem Betriebe wieder eingestellt wurde. Im verflossenen Jahre wurden dagegen die Arbeiten in dem benachbarten Reihwiesen wieder aufgenommen.

Dr. Franz E. Suess. Vorlage des Kartenblattes Brünn.

Stücke verschiedener geologischer Einheiten, jede mit ihrem eigenartigen, von den übrigen unabhängigen Bau, ragen von allen Seiten über die Grenzen des Kartenblattes Brünn und verleihen der Umgebung der mährischen Landeshauptstadt eine besondere Mannigfaltigkeit in geologischer Hinsicht. Die einzelnen Gebiete sind in ihrem Baue voneinander völlig unabhängig und liefert jedes ein Beispiel eigenartiger geologischer Zusammensetzung und Struktur. Daher werden bei dem Studium dieses Gebietes sehr verschiedenartige geologische Fragen angeregt.

Der Nordwesten der Karte gehört der böhmischen Masse an, und zwar wieder zwei verschiedenen Gebieten dieses alten Horstes, nämlich den altpaläozoischen Gesteinen der Sudeten (Devon und Kulm) mit der Brünner Intrusivmasse und einem kleineren Stücke des vorvariszischen Grundgebirges, das über die Nordhälfte des Westrandes der Karte hereinragt. Beide Gebiete sind, ebenso wie in den nördlichen Kartenblättern, durch eine geradlinige Grabenversenkung voneinander scharf getrennt; sie ist ein Teil der Boskowitzer Furche, in welcher ein schmaler Streifen von postvariszischen Sedimenten (Oberkarbon und Perm) erhalten geblieben ist. Der östliche Randbruch, welcher den Granit der Brünner Intrusivmasse von der Straße östlich von Hozdetz bis zur Bahnstrecke zwischen Kromau und Wolframitz vollkommen geradlinig durchschneidet, tritt in der Karte besonders deutlich hervor. Reste einer mesozoischen Transgression sind die Hornsteinkalke des mittleren und oberen Jura östlich von Brünn und am Hadyberge.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 1906

Autor(en)/Author(s): Rosiwal August

Artikel/Article: Vorlage von Kontaktmineralien aus der Umgebung von Friedeberg in Schlesien: Gold von Freiwaldau 141-146