

(Chlorit, Kalkspat, Hornblende), ihr Einbettungsmittel ist der alte Tuff. Manchmal sind solche Augitkristalle noch in Resten erhalten. Die Diabastuffe, deren Ursprung soeben angezeigt worden ist, verfallen leicht engsten Fältelungen und Faltungen. Dadurch sowie durch die Feinschiefrigkeit heben sie sich von den Lava-Abkömmlingen mit Stromnatur ab.

So sieht man durch die Umwandlungsschleier hindurch tief in die Entwicklungsgeschichte der Diabase hinein. Die Umwandlung hat nichts mit Verwitterung zu tun. Sie ist vielmehr ein Teilvorgang großer Gebirgsaufrichtungen, wobei Umprägung des Mineralbestandes ja so häufig eine große Rolle spielt. Das sieht man u. a. recht deutlich an noch erhaltenen Diabastuffen ohne Umwandlung, wie mir aus der Hochosterwitzer Umgebung einer vorlag. Dieser Brockentuff enthält noch klare Feldspatleistchen und Glasteigstückchen, er ist auch nicht vergrünt, sondern noch braunrot, wie frische derartige Tuffe. Die Umwandlung hat ihn als Relikt übergelassen. Die Verwitterung konnte aus ihm keinen Diabas machen.

Neben dem Diabasstamm bekommt man im Klagenfurter Nordabschnitt noch andere grüne Gesteine zu Gesicht: Serpentine mit oder ohne Relikte, und ganz verdorbene (diaphthoritische) Amphibolite. Sie stammen aus älterem Gebirge als die Diabase, stehen mit ihnen in keinem direkten Zusammenhang und wurden durch jüngere Ereignisse, nur baulich, mit den Diabasen zusammengebracht. Die verfeinerten mikroskopischen Methoden ermöglichen in Zweifelsfällen ihre Erkennung und Abtrennung. (Bei Ritzendorf; Poppichl.)

## Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen.

Von Heinz Meixner, Graz.

In den „Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark“, 1930—1932<sup>1)</sup> wurden vom Verfasser bisher folgende Kärntner Mineralfunde beschrieben:

- in III: unter Nr. 30. Allophan, Chrysokoll, Eisenvitriol vom Lambrechtsberg ob Ettendorf, Lavanttal;  
Nr. 33. Disthen von St. Lorenzen, Hühnerkogel;  
Nr. 34. brauner Turmalin (Dravit) bei St. Lorenzen am Hühnerkogel;  
Nr. 43. Dravit, Klinozoisit, Bergkristall, Rutil, Ripidolit von der Saualpe.

<sup>1)</sup> „Mittell. Naturw. Verein. f. Steiermark, I.: 67, 1930, 104—115; II.: 67, 1930, 138—149; III.: 68, 1931, 146—156; IV.: 69, 1932.

Diesen Funden sind (als fünfte Mitteilung) die folgenden anzuschließen:

### 57. Titanit von Twimberg im Lavanttale (F.).

Im Frühjahr 1932 wurden im großen Marmorbruch neben der Straße, etwas unterhalb von Twimberg, mehrere  $m^3$  große Pegmatitlinsen aufgeschlossen, in denen gut ausgebildete hellbraune, bis  $2.5 \times 2$ ,  $2 \times 0.8$  cm große Kristalle auffielen. Titanit (Härte um 5, schwerer als Almandin schmelzbar, Ti-Reaktionen, Lichtbrechung  $> 1.74$ , hohe Doppelbrechung).

Das Mineral weist hier, manchmal an ein und demselben Stücke, zweierlei Trachten auf:

a) im Pegmatit Kristalle der „Briefkuvertform“; nach K. Bauer (1) sind sie zum Trachttyp A 2/c (Typus Hohenstein) als charakteristische Pegmatitform zu stellen. Trachtbeherrschend sind (111), (100), (001); untergeordnet tritt (110) auf. Nach der Typisierung K. Chudobas, bzw. dessen Mitarbeiter K. Obenausers und H. Behmenburgs (2), ist diese Tracht mit Ac (102) zu kennzeichnen.

b) Im an den Pegmatit angrenzenden Marmor tritt Bauers Marmorform „Typus 3 der Einzelkristalle (Renfrew, Kanada)“ auf. Leicht abgerundete Formen, plattig nach (001); gegenüber Bauers Abbildung tritt (110) sehr stark zurück. Trachtbeherrschend sind nur (001) und (111). In Chudobas bzw. seiner Mitarbeiter Typisierung ist diese Tracht als  $P^b_{001}$  [110] zu schreiben.

Mit einer echten Kontakt-Hornfelsbildung hat das Vorkommen nichts zu tun! Eine vergleichbare Fundstätte ist mir in Österreich nicht bekannt.

### 58. Zinkblende (F.), Bleiglanz (St.) von der Lieserschlucht bei Spittal a. d. Dr.

Von H. Heritsch (3) wurde kürzlich eine große Anzahl von schönen Mineralien aus dem Eklogitsteinbruch der Lieserschlucht eingehend beschrieben (grüne Hornblende, Epidot-Klinozoisit-Zoisit, Magnetkies, Axinit, Kalzit, Granat, blaue Hornblende, Albitoligoklas, Graphit, Kupferkies, Azurit, Malachit, Eisenglanz, Analzim und Natrolith (?). Einige neuere Stücke aus dem Frühjahr 1933 weisen Zinkblende und Bleiglanz als für die Lieserschlucht neue Minerale auf, erweitern aber vor allem die Kenntnis über das Zusammenvorkommen von Erzen mit den Silikaten des Fundortes.

Zinkblende: in Stückchen dunkelbraun, fast schwarz. Splitter sind u. d. M. tiefrot bis orange, isotrop, Lichtbrechung  $> 1.74$ ; Heparreaktion, Zinknachweise.

Bleiglanz: über 1 cm große Putzen mit sehr deutlicher Spaltbarkeit nach (100).

Zinkblende und Bleiglanz sind vergesellschaftet mit Kupferkies und Magnetkies; diese Erze füllen Zwickel zwischen Axinit und Epidotkristallen aus. Der Epidot ist hier sicher älter als der Axinit; dann folgen die Erze, zum Schluß Kalzit und ein Chlorit. Neue Stufen mit Axinit und Epidot zeigen sehr schöne Drusen von zartgrünen Analcim deltoidikositetraedern (211) und Kalzit, Chlorit und einem nadelförmigen Mineral, das wahrscheinlich ein Zeolith, sicher aber nicht Natrolith ist (da  $Z$  nicht =  $\gamma$ !).

### 59. Tremolith von Wölch (H).

Das Material wurde im Frühjahr 1934 auf der Halde des Wölcher Antonistollens. (beim Steinbauer) gesammelt. Bis 3 cm lange und 1 cm dicke weiße Kristalle, dann grünliche, strahlsteinartige Aggregate und radial angeordnete asbestähnliche Bildungen. Prismenwinkel um  $124^\circ$  (Schimmersignale am Goniometer). Auslöschung  $\gamma : \gamma = 20^\circ$  (U-Tisch).  $\gamma - \gamma$  um 0.020 (Messung, Babinet). Die Kristalle zeigen  $m$  (110) und  $a$  (100); Endflächen fehlen. Ausgangsgestein war ein dolomitischer Kalk, zugeführt wurde Kieselsäure. Der Tremolit ist vornehmlich im Milchquarz ausgeschieden; der Kalk wurde hochkristallin, zum Teil spätig (fast 1 dm große Spaltrhomboeder). Ein ähnliches Kärntner Vorkommen wurde durch Kießlinger (4) vom Multerergraben bei Lavamünd beschrieben.

Für die Überlassung von Material danke ich den Herren Dr.-Ing. O. Friedrich (F.), Dr. E. Haberfelner (H.) und Fachlehrer R. Staber, Spittal a. d. Dr. (St.).

#### Schrifttum:

- (1) K. Bauer, „Die Tracht der Titanitkristalle. Z. Krist., B“, „Min.-Petrogr. Mitteil.“ **43**, 1932, 319—351.
- (2) H. Chudoba, „Mitteil. aus dem Min.-Inst. d. Univ. Bonn“, **69**. Zur morpholog. Typisierung der verschiedenen Kristalltrachten, „Centralbl. für Min.“, 1930, A, 334—338.  
K. Obenauer und H. Behmenburg, wie oben, **98**. „Die Tracht der Titanitkristalle“, wie oben, 1934, A, 47—55.
- (3) H. Heritsch, „Mineralien aus der Lieserschlucht bei Spittal a. d. Drau, Z. Krist.“, A, **86**, 1933, 253—269.
- (4) A. Kießlinger, „Ein neues Vorkommen von Salit.“, „Tschermaks Mitteil.“, **39**, 1928, 112.  
H. Meixner, „Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen, III“, „Mitteil. Naturw. Verein. f. Steiermark“, **68**, 1931, 148.

Graz, Min.-petrogr. Inst. d. Universität, im Juli 1934.