Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen = Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 41 (1961)

Heft: 2

Rubrik: Kurze Mitteilungen zur Mineralogie der Schweiz

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Kurze Mitteilungen zur Mineralogie der Schweiz

Über einige neue Fundstellen seltener Mineralien

Von *Stefan Graeser* und *Oskar Hager* (Bern)

Mit 1 Textfigur

Wulfenit

1. Baltschiedertal. Im Frühling 1960 fand der eine von uns (O. H.) im sog. Steinbruchgraben (Baltschiedertal, auf 1260 m) in frisch abgestürztem Gesteinsmaterial mehrere Stufen, die dicht überwachsen sind mit kleinen Quarzkriställchen. Auf einigen dieser Quarzkristalle sind kleine, honiggelbe Kristalle aufgewachsen. Bei dem Nebengestein handelt es sich um einen Injektionsgneis. Zwei Stufen dieses Fundes wurden dem Mineralogisch-petrographischen Institut Bern zur Untersuchung überlassen. Es wurde eine Röntgenaufnahme an Pulver hergestellt, und zwar, da sehr wenig Material vorhanden war, mit Hilfe der sog. Gummilösungsmethode (S. A. Hiemstra, 1956). Die Auswertung des Pulverdiagramms ergab eindeutig Wulfenit. Die unten folgende Tabelle gibt die d-Werte (in Å) der stärksten Linien für den Wulfenit vom Baltschiedertal und für einen synthetischen Wulfenit an (Index to the X-ray Powder Data File, 1960).

Wulfenit (Baltschieder)		Wulfenit (synthetisch)
d-Werte	I	d-Werte
3,244	100	3,244
3,024	30	3,028
2,715	40	2,718
2,385	30	2,383
2,018	70	2,021
1,784	60	1,787
1,650	80	1,653
1,622	40	1,622
1,307	60	1,308
1,188	30	1,188
1,127	50	1,127

Bei den Intensitätswerten (I) handelt es sich bloss um eine Schätzung.

Bei Betrachtung mit der Lupe sind leicht die tetragonalen Querschnitte der Kriställchen zu erkennen. Auf der ersten Stufe sitzen mehrere gut ausgebildete Exemplare; die maximale Grösse beträgt ca. 1 mm. Die Kristalle sind länglich, mit grossen Prismenflächen; die Pyramidenflächen sind kaum erkennbar, während die Basis gut ausgebildet ist. Auf der andern Stufe ist der Wulfenit viel schlechter kristallisiert, und zwar scheinen hier die Pyrami-

2 mm

Fig. 1. Wulfenit vom Baltschiedertal. Blick schräg auf die Basis (001).

denflächen vorzuherrschen, Basis und Prisma sind klein. Der Wulfenit ist vergesellschaftet mit Quarz, Hämatit (als Überzug auf dem Quarz) und Pyrit. Ähnlich wie bei den Funden im Teiftal (R. L. Parker, F. de Quervain und F. Weber, 1939) konnte hier kein unmittelbarer Zusammenhang des Wulfenites mit Bleiglanz festgestellt werden. In der Umgebung kommt zwar etwas Bleiglanz vor, auf den zwei Stufen jedoch, die zur Untersuchung gelangten, war keine Spur von Bleiglanz zu entdecken.

Die Koordinaten dieser neuen Wulfenit-Fundstelle betragen 130 200/633 700.

2. Rhonegletscher. Die Ähnlichkeit der oben beschriebenen Wulfenitkristalle mit einem Fundstück aus dem Jahre 1956 vom Rhonegletscher, das früher als Anatas angesehen worden war, brachte O. H. auf den Gedanken, dass es sich hierbei ebenfalls um Wulfenit handeln könnte. Die röntgenographische Untersuchung bestätigte dann die Vermutung: die beiden Pulverdiagramme waren absolut identisch. Die Ausbildung der Kristalle ist schlechter

als bei jenen vom Baltschiedertal. Es sind schmutzig-gelbbraune Individuen, ineinander verwachsen, zum Teil ohne sichtbare Kristallflächen. Die Prismenflächen sind klein, die Pyramidenflächen herrschen stark vor. Die Wulfenitkristalle sitzen in einem Kreis um einen stark verwitterten, würfeligen Bleiglanz (ca. 4 cm gross), teilweise auch auf diesem. Ferner kommen noch Adular, Quarz und Pyrit vor.

Der Fundpunkt dieser Stufe liegt im südlichen Grimselgranit, südöstlich der Zunge des Rhonegletschers auf 2040 m, die Koordinaten sind ungefähr 158 650/672 550 (nach der neuen Landeskarte).

Milarit

1959 erwarb der eine von uns (O. H.) vom Strahler K. Nell (Göschenen) eine Quarzstufe, die dieser südlich Göschenen im Rangiertunnel, der östlich des eigentlichen Gotthardtunnels verläuft, gefunden hatte. Die Fundstelle liegt rund 100 m vom Eingang entfernt. Eine eingehende Betrachtung zeigte, dass die Bergkristalle übersät sind von wasserhellen prismatischen Kriställchen. Ihre Grösse dürfte wohl kaum einen halben Millimeter übersteigen. Die röntgenographische Untersuchung ergab für dieses Mineral Milarit. Einige der stärksten Linien des Pulverdiagramms sind folgende:

d-Werte	I
3,3089	100
2,9945	40
2,8729	70
2,7334	60
1,3075	40
1,1077	20
1,0520	10
1,0407	10

Das Pulverdiagramm stimmt überein mit dem Strichdiagramm eines Milarites vom Val Giuf (H. Neumann, Th. Sverdrup and P. Chr. Saebø, 1957).

Die Berechnung der Gitterkonstanten aus dem Pulverdiagramm ergab folgende Werte:

	Zum Vergleich (nach H. Strunz, 1957)
$a_0 = 10{,}39$	$a_0 = 10{,}45$
$c_0 = 13{,}71$	$c_0 = 13{,}88$
$c_0/a_0 = 1{,}32$	$c_0/a_0 = 1{,}328$

Leider ist diese Fundstelle jetzt nicht mehr zugänglich, da der Tunnel inzwischen ausbetoniert worden ist (der Rangiertunnel wurde Anfang 1960 in Betrieb genommen).

Literatur

Hiemstra, S. A. (1956): An easy method to obtain X-ray diffraction patterns of small amounts of material. Am. Min. 41, p. 519—521.

PARKER, R. L., DE QUERVAIN, F. und WEBER, F. (1939): Über einige neue und seltene Mineralien der Schweizeralpen. Schweiz. Min. Petr. Mitt., XIX, p. 293—306.

NEUMANN, H., SVERDRUP, TH. and SAEBØ, P. CHR. (1957): X-Ray Powder Patterns for Mineral Identification.

STRUNZ, H. (1957): Mineralogische Tabellen, S. 289.

Index to the X-Ray Powder Data File (1960). ASTM Special Technical Publication 48-I. Am. Soc. for Testing Materials.

Manuskript eingegangen: 28. April 1961.

Synchisit und Bastnäsit aus dem Druckschacht des Kraftwerkes Oberaar

Von *Y. Iitaka* und *H. A. Stalder* (Bern)

Mit 2 Textfiguren

Abstract

Out of an alpine fissure in the Grimsel granite the two rare minerals synchisite and bastnaesite are described. Bastnaesite was found for the first time in the Swiss Alps. An optical and an X-ray investigation showed an unexpected intergrowth of synchisite and bastnaesite.

In der vorliegenden Publikation soll über ein Vorkommen zweier seltener Mineralien berichtet werden, das der eine von uns (H. A. St.) bei der systematischen Untersuchung der neueren Mineralfunde im Grimselgebiet entdeckt hat.

Beim Bau des Druckschachtes des Kraftwerkes Oberaar ist 1951 zwischen 1336,5 m und 1356 m — durchwegs Grimselgranit — ein Zerrkluftsystem ganz seltener Paragenese durchstossen worden. 19 verschiedene Mineralarten sind bis heute von diesem Fundort sicher bestimmt worden: Quarz, Ankerit, Calcit, Siderit, Muskovit, Chlorit, Zinkblende, Bleiglanz, Pyrit, Ilmenit, Rutil, Anatas, Brookit, Apatit, Fluorit und vier Mineralien der Seltenen Erden: Monazit, Xenotim, Synchisit und Bastnäsit. Synchisit ist in den Schweizeralpen (Val Nalps) erst einmal gefunden (R. L. Parker u. a., 1939 und 1946) und Bastnäsit ist aus diesem Gebirgskörper zum ersten Male bestimmt worden. Die beiden Mineralarten wurden beim Weglösen einer Ankeritkruste mit verdünnter Salzsäure im ungelösten Rückstand gefunden. Zunächst machte es den Anschein, wie wenn die kleinen (max. 1,7 mm langen), spindelförmigen, hellbräunlichgelben Kristalle von hexagonalem, bipyramidalem Habitus nur *eine* Mineralart darstellten. Unter der Binokularlupe fielen aber bald bei einigen Kristallen stärker glänzende, senkrecht *c* stehende, honiggelbe Lamellen auf. Wie die weiteren Untersuchungen ergeben haben, handelt es sich dabei um Bastnäsitlamellen, die in einem Wirtskristall von Synchisit bis zu einer Dicke von ca. 0,3 mm auftreten können (Fig. 1). Die beiden Mineralarten sind syntaktisch verwachsen, wobei stets nur eine *planare* Begrenzung festgestellt werden kann. Der Begriff der Syntaxie wird hier nach der erweiterten Definition von G. und J. D. H. Donnay (1953) gebraucht.

Fig. 1. Synchisit-Kristalle. Vergrösserung 10×. Bei einzelnen Kristallen sind Bastnäsit-Lamellen zu erkennen.

Optische Untersuchung

Synchisit: Optisch einachsig, positiv

$$n_\omega = 1{,}649 \pm 0{,}001$$
$$n_\epsilon = 1{,}750 \pm 0{,}002$$

Bastnäsit: Optisch einachsig, positiv

$$n_\omega = 1{,}718 \pm 0{,}002$$
$$n_\epsilon = 1{,}818 \pm 0{,}003$$

Röntgenologische Untersuchung (Y. I.)

Es wurden Schwenk-, Weissenberg- und Precessions-Aufnahmen hergestellt. Zuerst wurde eine Kristallspitze (ohne deutlich sichtbare Zwischenlamellen) mit eng gebündelter CuK-Strahlung untersucht. Schwenk- und Weissenberg-Aufnahmen ergaben für die starken Reflexe die folgenden Gitterdimensionen:

$$a' = 4{,}08 \text{ Å}$$
$$c'' = 9{,}12 \text{ Å}$$

Laue-Klasse D_{6h}—$6/mmm$, keine Auslöschung

Stark belichtete, um die c-Achse gedreht aufgenommene Schwenk-Aufnahmen zeigen zusätzliche Schichtlinien. Diese sind entweder durch mittelstarke oder schwache Reflexe definiert, die zwischen denjenigen der Hauptschichtlinien liegen, wobei diese durch die stärksten Reflexe gegeben sind. Die Länge der c-Achse des Gitters wurde wie folgt bestimmt:

Verschiedene c-Konstanten *)	Länge in Å	Intensität der Reflexe
$c''' = c''/2$	4,56	sehr stark
c''	9,12	stark
$c' = 2 . c''$	18,24	mittelstark
$c = 6 . c''$	54,72	schwach

*) Entsprechend den verschiedenen Reflex-Intensitäten. Bezeichnungen gleich wie bei G. und J. D. H. Donnay (1953).

Diese Ergebnisse stehen in guter Übereinstimmung mit den entsprechenden Werten, die G. und J. D. H. Donnay (1953) für Synchisit erhalten haben.

Verschiedene Precessions-Aufnahmen bestätigen die mitgeteilten Resultate. Fig. 2a zeigt eine Precessions-Aufnahme von $(0k \cdot l)$. Sie weist verschiedene

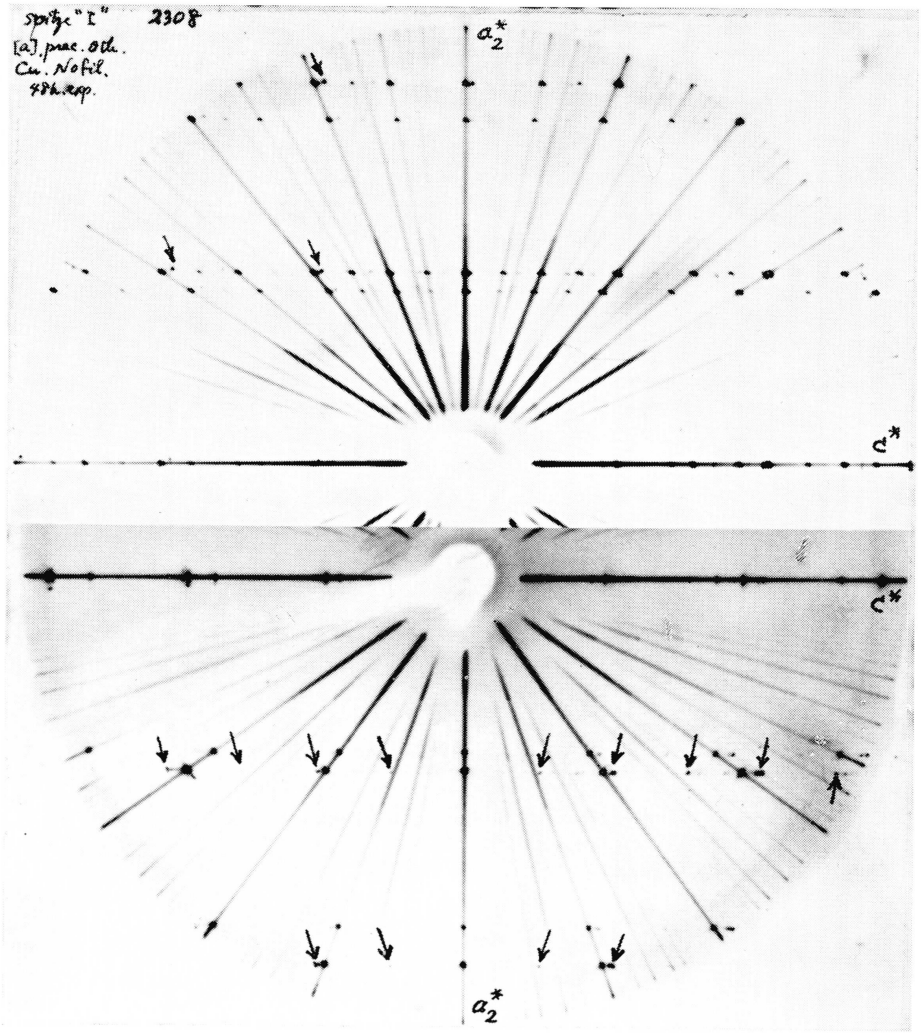


Fig. 2a (oben). Synchisit. $(0k \cdot l)$-Precession-Aufnahme mit CuK-Strahlung. Die Pfeile bezeichnen Bastnäsit-Reflexe.

Fig. 2b (unten). Bastnäsit. $(0k \cdot l)$-Precession-Aufnahme mit CuK-Strahlung. Die Pfeile bezeichnen Synchisit-Reflexe.

Reflexe auf (mit Pfeilen angegeben), die zweifellos von mit Synchisit verwachsenem Bastnäsit herstammen. Die kristallographische Orientierung der beiden Mineralarten ist identisch, wie in Fig. 2a (und in Fig. 2b) deutlich zu sehen ist.

Daraufhin wurde eine Lamelle, die sich in Farbe und Glanz vom Wirtskristall deutlich unterschied, unter der Binokularlupe sorgfältig isoliert und ebenfalls röntgenologisch untersucht. Precessions-Aufnahmen von $(0k \cdot l)$, $(1k \cdot l)$ und $(hk \cdot 0)$ ergaben folgende Gitterkonstanten:

$$a' = 4{,}09 \text{ Å}$$
$$c'' = 4{,}86 \text{ Å}$$

Laueklasse D_{6h}—$6/mmm$, keine Auslöschung

Diese Resultate sind in Übereinstimmung mit denjenigen, die G. und J. D. H. Donnay (1953) für Bastnäsit erhalten haben. Fig. 2b zeigt — in entsprechender Weise wie Fig. 2a — einige Reflexe, die von kleinen Synchisitlamellen herstammen, die mit dem Bastnäsit verwachsen sind.

Überraschend war die Feststellung der syntaktischen Verwachsung von Synchisit und Bastnäsit als Endglieder der Mineralreihe: Bastnäsit-Parisit-Röntgenit-Synchisit, die von G. und J. D. H. Donnay (1953) nicht beobachtet worden ist.

Die ganze Paragenese soll in einer späteren Publikation ausführlich besprochen werden.

Literatur

G. and J. D. H. Donnay (1953): The crystallography of bastnaesite, parisite, roentgenite and synchisite. Amer. Mineral. *38*, 932—963.

R. L. Parker, F. de Quervain, F. Weber (1939): Über einige neue und seltene Mineralien der Schweizeralpen. Schweiz. Min. Petr. Mitt. *19*, 293—306.

R. L. Parker und E. Brandenberger (1946): Notiz über den Synchisit von Val Nalps. Schweiz. Min. Petr. Mitt. *26*, 12—18.

Mineralogisches Institut der Universität Bern, 7. Juni 1961.

Feldergeteilter Turmalin in Pegmatit von Brissago

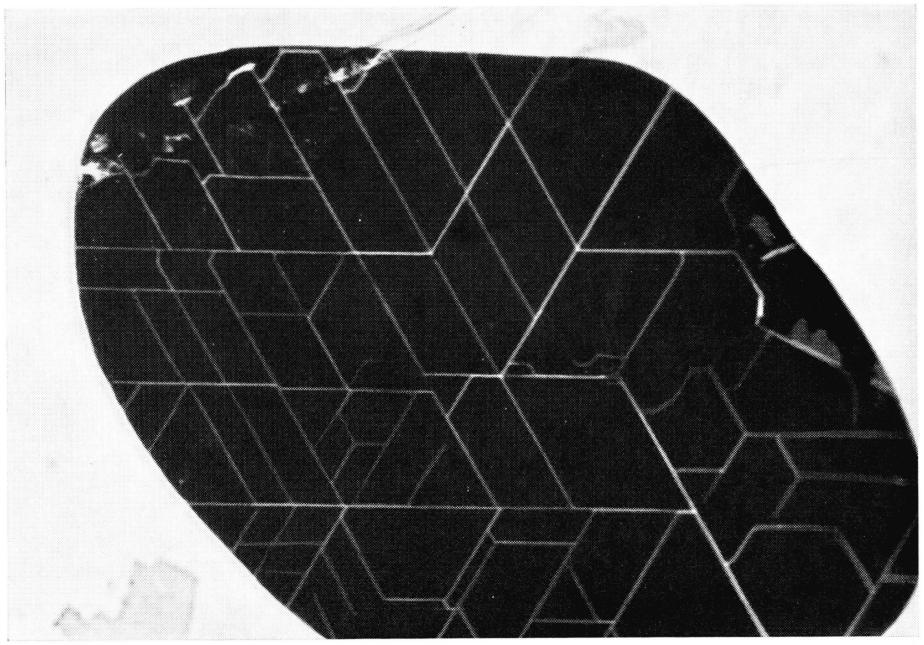
Von *Peter Stuker* (Zofingen)

Mit 2 Textfiguren

Abstract: Uncommon tourmalines, in basal leaflets, splitted up in sharp geometrical figures, in muscovite from a pegmatit near Brissago, Switzerland, are described.

Der am Monte Gridone anstehende turmalinführende Pegmatit kann bekanntlich im Bachbett südwestlich Brissago in oft recht grossen Blöcken gefunden werden. (Koordinaten Landeskarte 107700/697700.) In den hier gesammelten dicken Glimmerpaketen finden sich scharfbegrenzte kleine Turmalinkristalle in regelloser Lage, oder dann bevorzugt mit der Längsachse in der Spaltebene des Muskovits. Der Turmalin ist schwarz und unter dem Mikroskop völlig opak, nur in ausserordentlich dünnen Schichten grau oder bläulich durchscheinend. In einem dieser Muskovitpakete fand sich randlich, einseitig gehäuft, eine Ansammlung von kleinen, schwarzen Punkten und Flecken, die sich zum Teil schon unter der Lupe als dünne, basale Turmalinschüppchen erkennen liessen. Durch Aufspalten des Glimmers und Einbetten in Kanadabalsam wurden einige Präparate hergestellt deren Betrachtung folgendes Bild ergaben:

Die dunklen Flecken und Punkte sind Turmalinplättchen, welche streng parallel in den Spaltebenen des Glimmers liegen und zwar sind mindestens neun von zehn Plättchen parallel der Basis (0001 // 001 vom Glimmer). Die restlichen Plättchen bis Nadeln sind weit vorherrschend mit der Längsachse parallel der Glimmerfläche orientiert (0001 $\perp$ 001 vom Glimmer). Die Basisplättchen sind rundlich, unregelmässig, manchmal auch durchlöchert oder dann scharf 3-, 6-, 9- oder 12-eckig begrenzt und zeigen fast ausnahmslos eine Aufteilung in scharfe geometrische Felder. Diese sind getrennt durch ein System von sich unter 60° schneidenden messerscharfen Rissen. Eine Rissrichtung bevorzugt nicht sehr deutlich mit $\pm 5°$ Abweichung die Richtung der Achsenebene im Muskovit. Wenn beim Aufspalten des Glimmers gerade ein solches Turmalinplättchen getroffen wird, haften oft die scharfen Felder zum Teil an einem, zum Teil am andern Spaltblatt, so dass die zwei Bilder lückenhaft erscheinen, sich gegenseitig aber ergänzen — abgesehen von etwaigen verlorenen Feldern, welche sich beidseitig gelöst hatten (siehe Fig. 1 b und Fig. 2



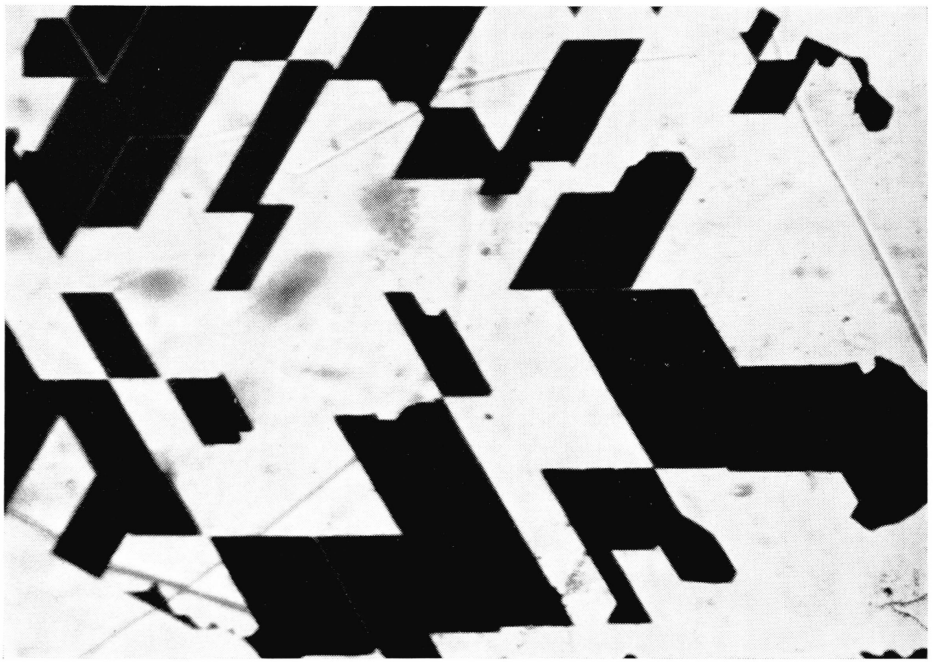


Fig. 1a und b. Feldergeteilter Turmalin in Muskovit, Pegmatit von Brissago. Aufnahme mit Alpa-Reflex. 1a) Verg. 120 × 1b) Verg. 140 ×

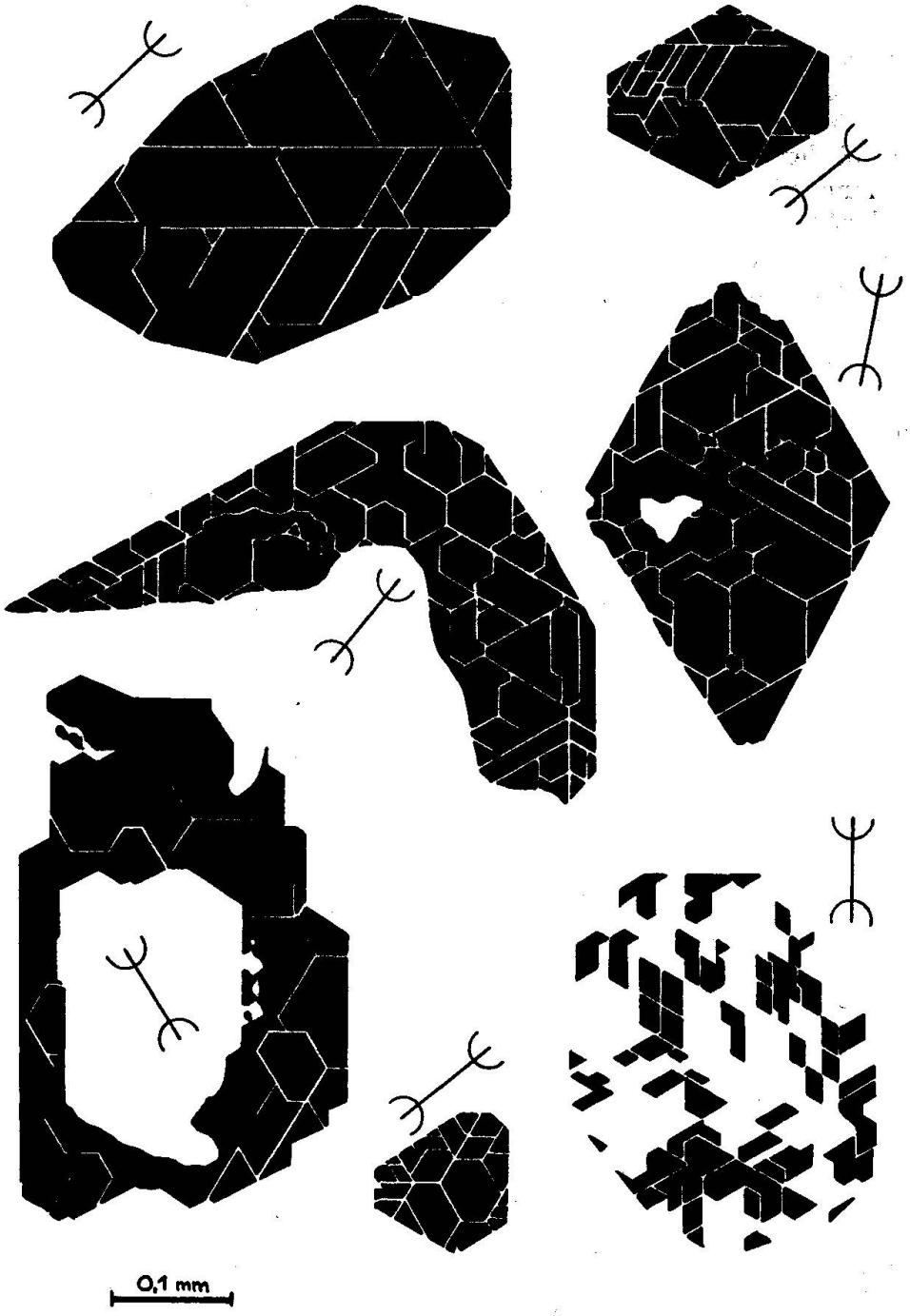


Fig. 2. Turmalin (schwarz) in Muskovit (weiss), Pegmatit von Brissago. Angabe der Achsenebene des einschliessenden Glimmers.

unten rechts). Die Turmaline sind so dünn, dass sie auf dem Glimmer kaum einen Abdruck hinterlassen.

Den Grund für die Aufspaltung in kleinere Einzelfelder könnte man im Gebirgsdruck finden. Ich neige aber eher zur Annahme, dass schon kurz nach der Kristallisation infolge der verschiedenen Kontraktion — stärker beim Turmalin in der Basisebene als beim Glimmer — das Aufteilen in geometrische Felder bei der Abkühlung stattfand. Die Beobachtung von mehreren Millimetern langen, dünnen Nadeln (0001 $\perp$ 001 von Muskovit), ohne Brüche oder Risse, direkt neben feldergeteilten Basisblättchen, scheinen dieser Annahme auch den Vorzug zu geben.

Weiterhin demonstrieren die sehr hübschen Bilder klar die Spaltbarkeit des Turmalins nach $(11\bar{2}0)$.

Manuskript eingegangen am 19. Juli 1961.