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

Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A.	ISSN 0253-097X	Band 5	S. 29–33	Wien, September 1984

Ein gangförmiges Fluoritvorkommen in der Zentralgneiszone des westlichen Tauernfensters (Zillertaler Alpen, Tirol)

Von REINHARD EXEL*)

Mit 2 Abbildungen

Österreichische Karte 1 : 50.000
Blatt 149

Tirol
Zillertaler Alpen
Fluorit
Zentralgneiszone
Tauernfenster

Zusammenfassung

In der Zentralgneiszone des westlichen Tauernfensters wurde eine gangförmig auftretende Fluoritmineralisation entdeckt. Das Vorkommen befindet sich rund 4 km südlich der Schrammacherspitze, am Stampflkees, zwischen 2.650 m und 2.760 m SH. Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurde festgestellt, daß der Fluorit entlang einer Störung auftritt, welche Fallrichtungen- und Winkel von 285°–300°/50°–60° aufweist. An dieser Störung erscheint Fluorit in Form von bis zu 2,5 cm mächtigen, derben Lagen, sowie als Bindemittel einer stets beobachtbaren, bis 40 cm mächtigen Gangbreccie, die aus Nebengesteinsbruchstücken (Gneis) besteht. Die Störung mit der Gangbreccie und den Ausbissen von Fluorit wurde auf rund 850 m Streichlänge konstatiert. Die Mineralparagenese besteht aus Fluorit, Quarz, Pyrit und seltenem Galenit.

Die zahlreichen Fluoritfunde in der Zentralgneiszone der westlichen Zillertaler Alpen wurden bisher alle als Bildungen in alpinen Zerrklüften angesehen, doch ist diese Interpretation, wie dieses Vorkommen zeigt, nicht die einzig mögliche.

Summary

In the Zentralgneiszone of the Western Tauern Window fluorite veins were discovered. This occurrence is situated 4 kms south of the Schrammacherspitze near the Stampflkees glacier at the height from 2.650 m to 2.760 m. The fluorite veins appear along a fault (285°–300°/50°–60°). At this fault fluorite forms layers of a thickness of 2,5 cm and appears as a matrix of a 40 cm thick breccia which consists of fragments of the surrounding gneiss. Fault, breccia and fluorite occurrences have been found along a strike of 850 m. The mineral paragenesis consists of fluorite, quartz, pyrite and rarely galenite.

The numerous fluorite occurrences found in the Zentralgneiszone of the Western Zillertaler Alps have been interpreted as mineralisations of the well known „alpine clefts" but this is not the only possible interpretation as shown by this example.

1. Einleitung

Im Bereich der Zentralgneiszone des Tauernfensters ist das Vorkommen von Fluorit schon lange bekannt (vgl. FUGGER, E., 1878; GASSER, G., 1913), wobei es sich stets um kleinste Anreicherungen dieses Minerals handelte, welche meistens in Form von aufgewachsenen, oktaedrischen Kristallen diverser Farbe (farblos, grünlich, rosa) in Paragenese mit alpinen Kluftmineralien, hauptsächlich mit solchen wie Quarz, Adular, Periklin und Chlorit, sporadisch auftreten, aber im allgemeinen im Bereich des Tauernfensters gar nicht so selten gefunden werden.

K. MATZ (1953) und später H. WENINGER (1969 a, 1969 b und 1974) bringen in ihren Arbeiten über Fluorit in Österreich eine ziemlich lückenlose Übersicht über alle seinerzeit bekannten Fluoritvorkommen und -funde in den Ostalpen und deuten die Genese des Fluorits der im Bereich der Zentralgneiszone des Tauernfensters gelegenen Vorkommen übereinstimmend als Bildungen in alpinen Zerrklüften.

Das hier beschriebene Fluoritvorkommen, auf welches R. EXEL 1982 erstmals hingewiesen hatte, stellt bislang die größte Fluoritanreicherung in der Zentralgneiszone des Tauernfensters dar. Aufgrund der ermittelten Daten weicht dieses Vorkommen vom typischen Erscheinungsbild alpiner Zerrklüfte völlig ab und muß als eine gangförmig auftretende Fluoritmineralisation angesehen werden.

2. Lage, geologische Verhältnisse

Die geographische Lage des gangförmigen Fluoritvorkommens geht aus Abb. 1 hervor. Das Vorkommen befindet sich unterhalb der Gletscherabbrüche des Stampflkees, rund vier km südlich der Schrammacherspitze (3.410 m) in den westlichen Zillertaler Alpen und ist zu Fuß vom Pfitscher Joch aus, bzw. vom Parkplatz Schlegeisstausee erreichbar (vgl. ÖK Blatt 149 Lanersbach, Blatt 176 Mühlbach). Die Ausbisse der Fluoritmineralisation sind entlang einer SSW–NNE streichenden Störungslinie vorhanden, welche den gesamten gletscherfreien Bereich unterhalb des Stampflkees durchzieht und zwar zwischen 2.650 m SH im SW und 2.760 m SH im NE, am Schrammachgrat, insgesamt also, soweit bis jetzt bekannt auf rund 850 m in streichender Erstreckung (siehe Abb. 2).

Geologisch gesehen liegt diese Fluoritmineralisation in der Zentralgneiszone des Tuxer Kernes (Penninikum des Tauernfensters), welche im Untersuchungsbereich gut aufgeschlossen ist und hauptsächlich aus hellen, feinkörnigen Augengneisen des Typs „Schrammacher" besteht, in die immer wieder dunklere, z. T. stark verfaltete, bis zu 10 m mächtige, biotitreichere Gneislagen eingeschaltet sind. Der gesamte Zentralgneiskomplex im Bereich des Stampflkees weist einen Lagenbau mit 320°–350°/65°–90° NNW fallenden s-Flächen auf. Sub-

*) Anschrift des Verfassers: Dr. REINHARD EXEL, Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien.

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

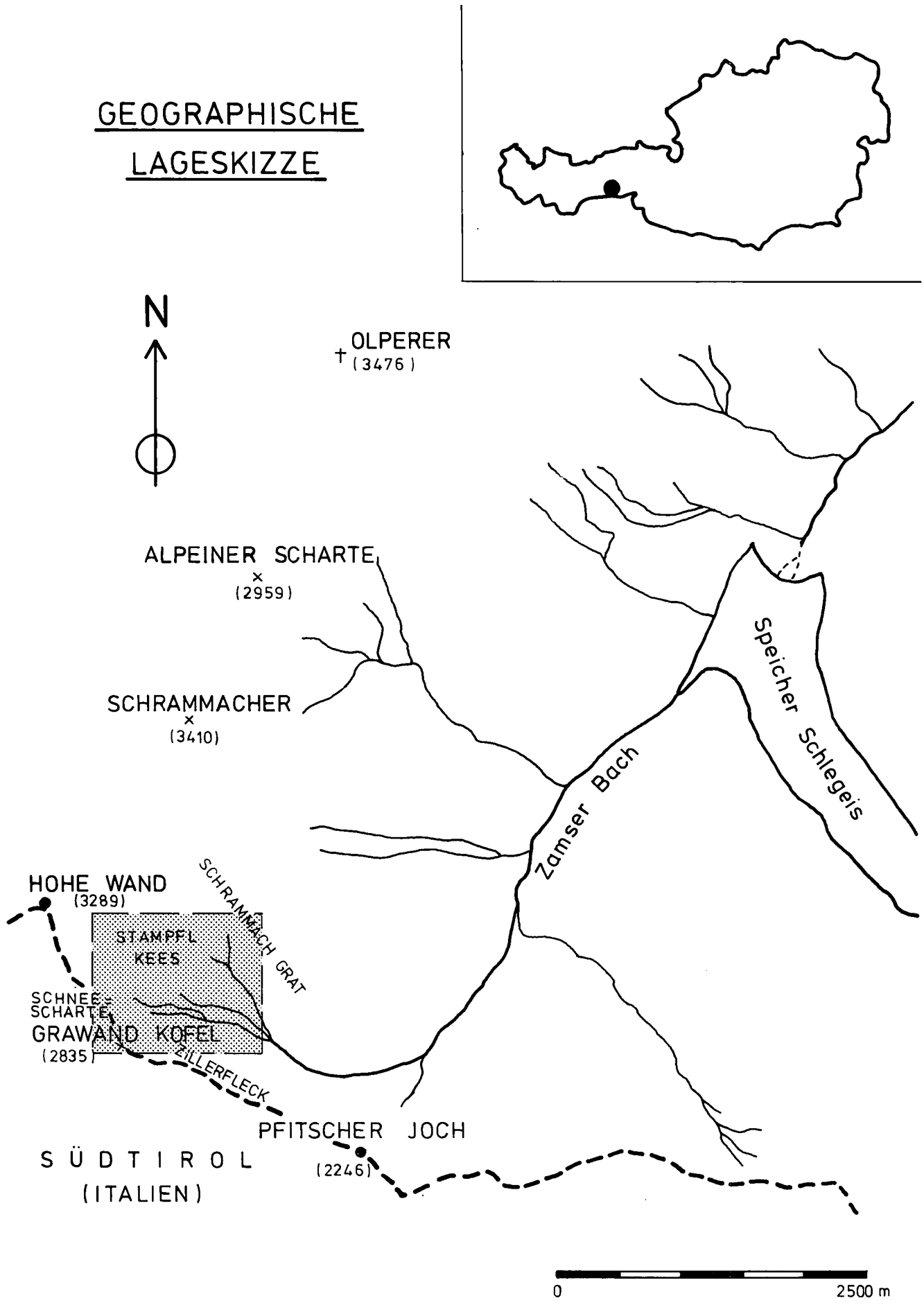
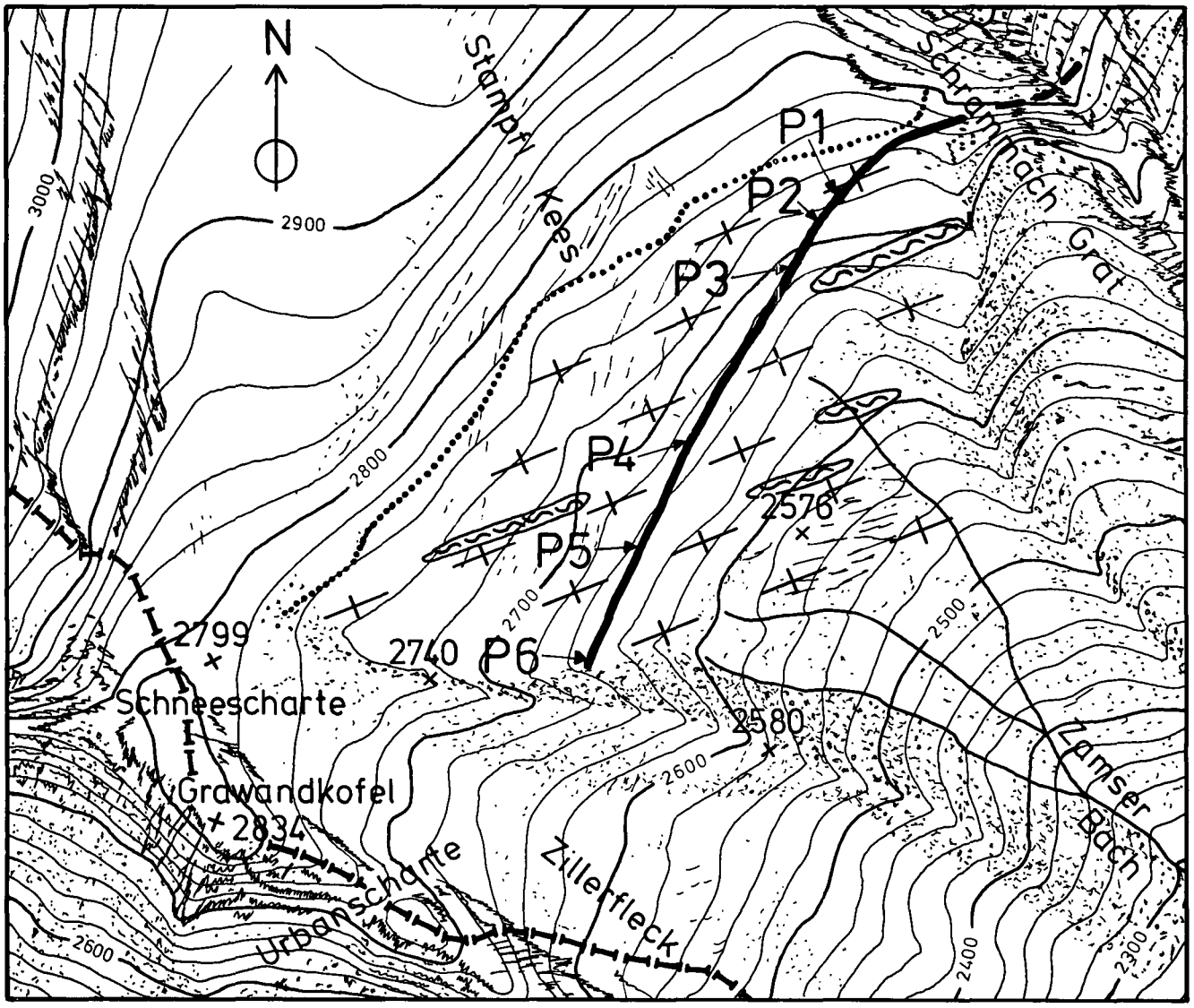


Abb. 1: Geographische Lageskizze der gangförmigen Fluoritmineralisation am Stampflkees.

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

parallel dazu sind ziemlich häufig Aplitlagen vorhanden, welche im allgemeinen nur 1 bis 5 cm, seltener bis zu 25 cm Mächtigkeit erreichen und von wenigen Metern bis in den Zehnermeterbereich im Streichen verfolgbar sind. Zudem konnten zwei Hauptkluftsysteme beobachtet werden, welche Fallrichtungen von 80/80 und 250/80 aufweisen.

Das Störungssystem nun, an welchem die Fluoritmineralisation auftritt, weicht von diesen Gefügemerkmalen ab, weil seine Fallrichtung 285°–300°/50°–60° WNW betragen. Es durchschlägt außerdem die vorher erwähnten zwei Hauptkluftrichtungen und auch alle anderen, untergeordnet auftretenden Kluftrichtungen und muß daher in seiner Anlage wohl jünger sein als letztere. Eine auf gesamter Streichlänge immer wieder beobachtbare, bis 40 cm mächtige Gangbreccie, deren Bindemittel Fluorit und Quarz ist, weist sehr eindeutig auf Bewegungsabläufe hin, die jedoch noch nicht näher untersucht werden konnten.



LEGENDE:

AUGENGNEIS

BIOTITREICHERE LINSEN

STÖRUNG + FLUORITGANG

GLETSCHERRAND

Abb. 2: Geologische Kartenskizze des untersuchten Gebietes am Stampflkees.

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

3. Mineralbestand

Die Fluoritmineralisation tritt entlang der bereits oben erwähnten Störungszone auf, welche im spitzen Winkel das s des Nebengesteins schneidet und rund 850 m im Streichen bekannt ist.

Gute Beobachtungsverhältnisse an Ort und Stelle bietet Punkt 1 in 2.720 m SH (Abb. 2), wo von Mineraliensammlern durch schwere Meißelarbeit gute Aufschlußverhältnisse geschaffen wurden. Man erkennt sehr deutlich, daß es sich in diesem nordöstlichen Abschnitt unsres Fluoritvorkommens um zwei parallel verlaufende Gänge handelt; es sind ein Liegend-Gang und ein Hangend-Gang (beide haben die Fallrichtung 285°/50°) mit einem Vertikalabstand von etwa 2,00 m zu unterscheiden, welche durch zahlreiche Trümer (ihre Fallrichtung beträgt 260°/80°) verbunden sind. Der ausgeprägtere und mächtigere von beiden Gängen ist der Liegend-Gang mit einer Mächtigkeit von 30–40 cm. Seine Füllung besteht aus einer mit Fluorit und Quarz zementierten Gangbreccie mit Komponenten bis zu maximal 10·5 cm großen Gneisbruchstücken. Stellenweise erscheinen im Gang auch langgestreckte, schmale Hohlräume, in denen sich Fluoritkristalle in oktaedrischer Form bilden konnten, die jedoch stets von einer hauchdünnen Quarzkruste überwachsen sind. Einzelne derbe Fluoritlagen erreichen 1–2,5 cm Mächtigkeit. Im Hangend-Gang konnte bisher keine Gangbreccie beobachtet werden doch weist er derbe, bis zu 3 cm mächtige Fluoritlagen in Begleitung von Quarz auf. Die Trümer weisen ebenfalls eine bis zu 2 cm mächtige Fluoritmineralisation auf. Die Mineralparagenese des Aufschlusses von Punkt 1 besteht aus Quarz, Fluorit, Pyrit und Galenit.

- Quarz: Aus Quarz bestehen die Salbänder, welche sich scharf und ebenflächig vom Nebengestein (Gneis) abheben und stets nur wenige Millimeter bis max. 1,5 cm mächtig sind. Dabei bildet der Quarz zur Ganginnenseite hin, sofern Hohlräume vorhanden sind, stets einen Kristallrasen, bestehend aus mm-großen Quarz-xx, auf welche Fluorit aufgewachsen ist, der seinerseits wieder von hauchdünnen Quarzkrusten überwachsen ist. Die dem Nebengestein zugewandte Seite der Quarz-Salbänder ist ganz ebenflächig und stellenweise von nur mm-großen, limonitisierten Pyrit-xx überwachsen. Eine hauchdünne Tonlage bildet die äußerste Grenze zum Nebengestein. Quarz umkrustet, zusammen mit Fluorit, auch Gangbreccienbruchstücke.
- Fluorit: Er stellt das häufigste Mineral dar und ist fast stets auf Quarz aufgewachsen und von diesem überkrustet, wobei er in cm-dicken Lagen auftritt. Die Farbe des Fluorits ist durchwegs bläulich bis violett, seltener grünlich und rosa. Zusammen mit dem Quarz fungiert er als Bindemittel von Gangbreccienbruchstücken. In Drusenräumen bildet er dicht aneinandergedrängte oktaedrische Kristalle mit Kantenlängen bis zu 1,5 cm aus, die, wie schon erwähnt, stets von Quarz überkrustet sind.
- Pyrit: Dieses Mineral tritt nur untergeordnet auf und zwar hauptsächlich an der dem Nebengestein zugewandten Seite der aus Quarz bestehenden Salbänder und ist auf diesen in Form 1–3 mm großer kubischer xx aufgewachsen, welche quaderförmigen Habitus aufweisen und durchwegs schon partiell bzw. komplett in Limonit umgewandelt sind. Limonitisierte Pyritkörner befinden sich auch auf den Quarzkristallrasen.
- Galenit: Dieses Mineral konnte nur als Seltenheit als bleigrauer Anflug auf Quarz aufgewachsen beobachtet werden.

Die Ausbisse von Fluorit des Liegend-Ganges von Punkt 1 sind gegen NE auf rund 50 m sehr gut sicht- und verfolgbar, verlieren sich dann in einer mit Schutt bedeckten Rinne und setzen sich schließlich an den steilen, gegen SW abfallenden Wänden des Schrammachgrat fort, wo sie allerdings nur noch unter schwierigsten alpinistischen Anforderungen weiter verfolgt werden können. Gegen SW von Punkt 1 verliert sich der Hangend-Gang, während der Liegend-Gang recht gut mit seinen Ausbissen von Fluorit und Gangbreccie entlang von Punkt 2 (2.710 m SH), Punkt 3 (2.690 m SH), Punkt 4 (2.675 m SH), Punkt 5 (2.660 m SH) und Punkt 6 (2.650 m SH) zu verfolgen ist und schließlich von der Seitenmoräne des Stampflkees verdeckt wird. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß der Gang in südwestliche als auch in nordöstliche Richtung weiter geht, doch muß diese Verifizierung künftigen, detaillierteren Studien vorbehalten bleiben.

4. Genese

Aus diversen, im folgenden kurz dargelegten Gründen muß die gangförmige Fluoritmineralisation am Stampflkees als sehr jung angesehen werden.

Die ausgeprägte, mit Fluorit mineralisierte Störung durchschneidet alle vorhandenen Kluftrichtungen und dürfte daher in seiner tektonischen Anlage jünger sein als letztere.

Die Störung verläuft außerdem spitzwinklig zum s des Nebengesteins und kann daher nicht zeitgleich mit dem Entstehen der subparallel zu s verlaufenden Aplite sowie mit den ebenfalls subparallel, streng E–W-verlaufenden und saigeren Molybdänit-Quarz-Gängen der Alpeiner Scharte (MATZ, K., 1957; MOSTLER et al., 1982) rund 3 km nördlicher von unserem Vorkommen zusammenfallen. An der Alpeiner Scharte wurde zwar auch das Vorkommen von Fluorit bekannt, es tritt jedoch dort in Paragenese mit alpinen Kluftmineralien auf (MATZ, K., 1957).

In Anbetracht der soeben erläuterten Fakten müßte auch der Mineralisationsprozeß des Vorkommens am Stampflkees als sehr jung erfolgt angenommen werden. Über die Herkunft des Stoffbestandes können vorläufig kaum Aussagen gemacht werden, da geochemische Untersuchungen noch nicht durchgeführt werden konnten. Vermutlich handelt es sich aber bei dieser Fluoritanreicherung um lateralsekretorische Vorgänge, die allerdings nichts mit der als „leere Thermen" gedeuteten Mineralisation alpiner Klüfte zu tun haben, weil an der Paragenese des gangförmigen Fluoritvorkommens ja keine typischen Kluftmineralien beobachtet worden sind. Es soll aber doch daraufhingewiesen werden, daß es auch im Bereich vom Stampflkees alpine Klüfte mit entsprechenden Kluftmineralien gibt, wobei vereinzelt auch Fluorit-xx an solchen Paragenesen beteiligt sind, die als jüngste Mineralphase in Erscheinung treten.

5. Schlußbemerkungen

Im Rahmen eines Lokalaugenscheines wurde die streichende Erstreckung eines gangförmigen Fluoritvor-

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

kommens in Zentralgneisserien der westlichen Zillertaler Alpen auf rund 850 m Länge konstatiert. Um die gesamte Längs- und Teufenerstreckung dieses Vorkommens festzustellen, genauere Kenntnisse über seine Genese zu gewinnen und wirtschaftliche Aspekte herauszuarbeiten, sind weitere Studien dringend notwendig, bei denen hauptsächlich geochemische Methoden zur Anwendung kommen müßten.

Wie dieses Vorkommen zeigt, sind nicht alle Fluoritfunde im Bereich der Zentralgneiszone des westlichen Tauernfensters genetisch im Sinne von K. MATZ (1953) und H. WENINGER (1969 a, 1969 b) als in alpinen Zerrklüften entstandene Mineralbildungen zu deuten.

Literatur

EXEL, R.: Die Mineralien Tirols, Band 2: Nordtirol, Vorarlberg und Osttirol. – Bozen–Innsbruck (Athesia- Tyrolia) 1982.

FUGGER, E.: Die Mineralien des Herzogthums Salzburg. – Salzburg 1878.

GASSER, G.: die Mineralien Tirols einschließlich Vorarlbergs und der Hohen Tauern. – Innsbruck (Wagner) 1913.

MATZ, K.: Genetische Übersicht über die österr. Flußspatvorkommen. – „Der Karinthin", F. 21, Knappenberg 1953.

MATZ, K.: Das Molybdänglanzvorkommen von der Alpeiner Scharte. – „Der Karithin", F. 34/35, Knappenberg 1957.

MOSTLER, H.: Untersuchung von Erzlagerstätten im Innsbrukker Quarzphyllit und auf der Alpeiner Scharte. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., Bd. 1, 77–83, Wien 1982.

WENINGER, H.: Ergänzung zur genetischen Übersicht über die österr. Flußspatvorkommen von K. MATZ (1953). – „Der Karinthin", F. 60, 82–92, Salzburg 1969.

WENINGER, H.: Die österreichischen Flußspatvorkommen – Übersicht und genetische Stellung. – Carinthia II, **159**, 73–97, Klagenfurt 1969.

WENINGER, H.: Die alpinen Kluftmineralien der österr. Ostalpen. – 25. Sonderh. VFMG, Heidelberg 1974.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 28. Oktober 1983.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Lagerstättenforschung der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: 5

Autor(en)/Author(s): Exel Reinhard

Artikel/Article: Ein gangförmiges Fluoritvorkommen in der Zentralgneiszone des westlichen Tauernfensters (Zillertaler Alpen, Tirol) 29-33