Vorkommen fluoreszierender Uranmineralien im Raume Ligist—Köflach—Pack

Von A. Weiss

Eine Reihe von Uranmineralfunden, welche von S. Koritnig (8), H. Meixner (14) und O. Homann (7) beschrieben wurden, gab den Anlaß zu einer systematischen Nachsuche in pegmatoiden Gesteinen im Raume Ligist—Köflach—Pack.

Die Untersuchungen wurden mit Hilfe einer tragbaren UV-Lampe (Mineral-light M-15 der Ultra-Violet Products Inc., San Gabriel, Cal.) durchgeführt. Dieses einfache Feldgerät gestattet sowohl ein Arbeiten mit kurzwelligem (2537 Å) als auch langwelligem (3660 Å) UV-Licht. Neben diesen Beobachtungen wurden zur Unterscheidung zwischen U-haltigem „Glasopal" und anderen sekundären U-Mineralien einfache chemische Proben wie die U-Bestimmung mittels Na- bzw. Li-Fluoridperle, Löslichkeit in Salpetersäure und die Phosphorreaktion nach H. Leitmeier und F. Feigl (11) angewandt.

Nach St. Gleason (4) zeigt U-haltiger Glasopal nur in kurzwelligem UV-Licht eine eindeutig gelbgrüne Fluoreszenz und ist in verdünnter Salpetersäure unlöslich. Um weitere sekundäre U-Mineralien, welche in langwelligem UV-Licht nur schwache Fluoreszenz zeigen, zu erfassen, wurde nach Auftropfen von verdünnter Salpetersäure auf die fraglichen Stellen etwas von der über der Probe stehenden Lösung abgesaugt und weiter mittels Na- bzw. Li-Fluoridperle auf etwa vorhandene U-Gehalte untersucht. Bei positivem Verlauf dieser Reaktion kann mit der Anwesenheit weiterer U-Mineralien gerechnet werden. Das geschilderte Verfahren wurde am Pulver von sicher bestimmtem, reinem, U-haltigem Glasopal von Gossendorf, Steiermark (5), erprobt. Aus diesem ließ sich selbst durch längere Behandlung mit verdünnter Salpetersäure keine nachweisbare U-Menge ausziehen. Die Phosphorprobe nach H. Leitmeier und F. Feigl (11) diente zum Nachweis von U-Glimmern.

Das untersuchte Gebiet wird im Nordwesten vom Stubalpenkamm, im Nordosten von der Grenze des Kristallins gegen das Paläozoikum bzw. Kreide und Tertiär nach L. Waagen (16), im Südwesten von der Kärntner Landesgrenze und im Süden von einer gedachten Verbindungslinie zwischen Ligist und Modriach begrenzt.

Das Kristallin des untersuchten Gebietes wird nach O. Homann (7) vom Liegenden zum Hangenden in folgende petrographische Einheiten unterteilt:

1. Die Plattengneisserie.
2. Die Disthenflasergneisserie. Zu dieser sind auch der Bundscheckgneis und der Hirscheggergneis [F. Heritsch und F. Czermak (6)] zu zählen.

3. Die Serie der venitischen Glimmerschiefer.
4. Die „Gradener Serie" mit dunklem Granatglimmerschiefer und teilweise Staurolithschiefer.

In der liegenden Plattengneisserie fanden sich nach S. KORITNIG (8) in einem Pegmatitband beim Parfußwirt bei Schwag nächst Trahütten auf Kluft- und Schieferungsflächen Uranglimmer (Autunit) und Uranocker. Ebenfalls in einer pegmatoiden Schliere innerhalb der Plattengneisserie liegt das Vorkommen vom Wildbachgraben bei Deutschlandsberg (14). Typisch für beide Fundpunkte ist die Paragenese von Rauchquarz, Muskovit und rotbraunem Granat.

Auf einem Rollstück aus der Umgebung von Hirschegg fand S. KORITNIG (8) kleine Schüppchen eines Uranglimmers, den er als Autunit bestimmte. Das Stück bestand aus Rauchquarz, Muskovit, Turmalin (Schörl) und rotbraunem Granat.

Weißliche Krusten auf Pegmatitstücken, welche im Bett des Freigößnitzbaches, etwas oberhalb der bekannten Zirkonfundstelle Schleifermühle (12) aufgesammelt wurden, konnten vom Verfasser als U-haltiger Glasopal und Uranglimmer (etwa Autunit oder Metaautunit) bestimmt werden (17). Das pegmatoide Gestein zeigte neben grauem Quarz und Feldspat grünliche Körner von Apatit, violettroten Granat und Zirkon in bräunlichen, bis zu ein Millimeter langen Kriställchen.

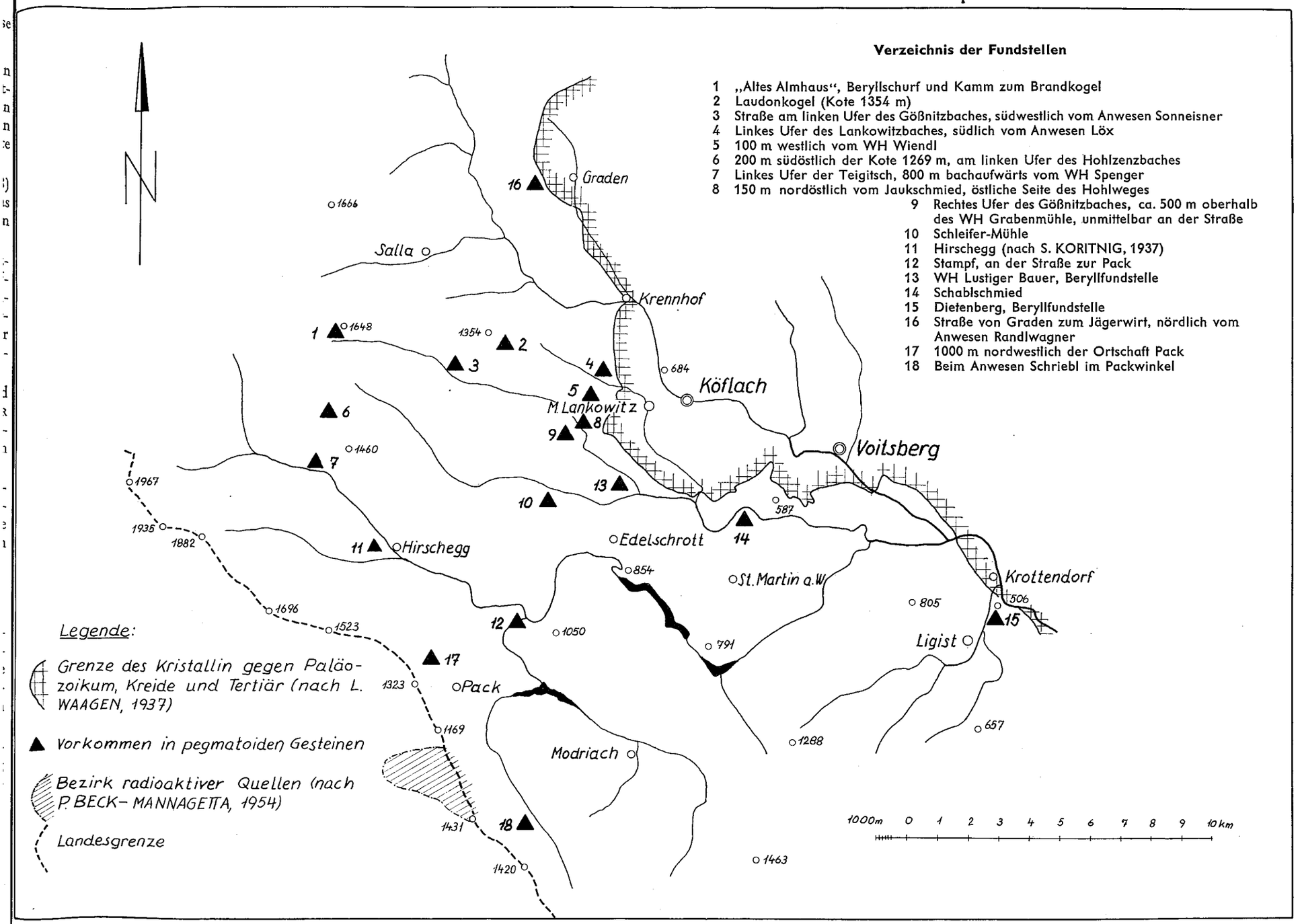
In einem pegmatoiden Band, südlich des Anwesens Schablschmied, fand O. HOMANN (7) ein reiches Vorkommen von Uranglimmer, nach H. MEIXNER (15) Metaautunit, und nach einer brieflichen Mitteilung konnte Prof. Doktor K. WALENTA Torbernit feststellen. Die Fundstelle liegt an der Grenze zwischen der „Gradener Serie" und Disthenflasergneisserie.

Die systematische Nachsuche in einigen hundert Aufschlüssen von pegmatoiden Gesteinen innerhalb der Disthenflasergneisserie, der Serie der venitischen Glimmerschiefer und der „Gradener Serie" führte zu den in der Folge beschriebenen Neufunden. Die Fundorte wurden in der beiliegenden Karte dem Text folgend beziffert.

A. Vorkommen innerhalb der Disthenflasergneisserie

1. Am Kamm zwischen dem Alten Almhaus und dem Brandkogel stehen pegmatoide Gesteine an, welche eine markante Felsgruppe bilden. Diese Gesteine sind hell weiß und zeigen eine deutliche Schieferung. Als auffallende Übergemengteile treten Granat und Turmalin (Schörl) auf (2). Auf Kluft- und Schieferungsflächen wurden bis handgroße Flecken von U-haltigem Glasopal festgestellt.

   Auf der Halde des von R. KREBERNIK (10) beschriebenen Beryllschurfbaues, dessen Stollen, nächst dem Alten Almhaus, in etwa E-W-Richtung einen östlich von den oben erwähnten Pegmatoiden gelegenen Gang querschlägig durchörtert, wurden neben zerbrochenen und durch Quarz verheilten Turmalin-xx (Schörl) geringe Spuren eines Uranminerales festgestellt. Auf Grund seiner lebhaften Fluoreszenz sowohl im kurz- als auch langwelligen UV-Licht, seiner Säurelöslichkeit und einer positiv verlaufenen Phosphorreaktion kann auf einen Uranglimmer wie Autunit geschlossen werden. An den Ulmen des Stollens, der einer genauen Untersuchung unterzogen wurde, konnten keine weiteren Spuren entdeckt werden.


Verzeichnis der Fundstellen
1 „Altes Almhaus", Beryllschurf und Kamm zum Brandkogel
2 Laudonkogel (Kote 1354 m)
3 Straße am linken Ufer des Gößnitzbaches, südwestlich vom Anwesen Sonneisner
4 Linkes Ufer des Lankowitzbaches, südlich vom Anwesen Löx
5 100 m westlich vom WH Wiendl
6 200 m südöstlich der Kote 1269 m, am linken Ufer des Hohlzenzbaches
7 Linkes Ufer der Teigitsch, 800 m bachaufwärts vom WH Spenger
8 150 m nordöstlich vom Jaukschmied, östliche Seite des Hohlweges
9 Rechtes Ufer des Gößnitzbaches, ca. 500 m oberhalb des WH Grabenmühle, unmittelbar an der Straße
10 Schleifer-Mühle
11 Hirschegg (nach S. KORITNIG, 1937)
12 Stampf, an der Straße zur Pack
13 WH Lustiger Bauer, Beryllfundstelle
14 Schablschmied
15 Dietenberg, Beryllfundstelle
16 Straße von Graden zum Jägerwirt, nördlich vom Anwesen Randlwagner
17 1000 m nordwestlich der Ortschaft Pack
18 Beim Anwesen Schriebl im Packwinkel
N
Graden
Salla
Krennhof
Köflach
M Lankowitz
Voitsberg
Hirschegg
Edelschrott
St. Martin a. W.
Krottendorf
Ligist
Pack
Modriach
1666
1648
1354
684
1460
1967
1935
1882
1696
1523
587
854
805
506
1050
791
1323
1169
1288
657
1431
1420
1463
Legende:
Grenze des Kristallin gegen Paläozoikum, Kreide und Tertiär (nach L. WAAGEN, 1937)
Vorkommen in pegmatoiden Gesteinen
Bezirk radioaktiver Quellen (nach P. BECK-MANNAGETTA, 1954)
Landesgrenze
1000m 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

2. Im Gipfelbereich des Laudonkogels (Kote 1354 Meter) finden sich immer wieder Lesesteine eines pegmatoiden Gesteins. Dieses zeigt hellweiße Farbe und besteht im wesentlichen aus Quarz und wenig Muskovit. Eine ausgeprägte Schieferung wurde nicht beobachtet. Auf Kluftflächen wurden dünne Krusten von U-haltigem Glasopal gefunden, weiters ein sowohl im kurz- als auch langwelligen UV-Licht fluoreszierendes Uranmineral. Auf Grund seiner Säurelöslichkeit und der positiv verlaufenen P-Reaktion kann auch hier an einem Uranglimmer (Autunit? Metaautunit?) gedacht werden.
3. Unmittelbar an der am linken Ufer des Gößnitzbaches entlangführenden Straße bildet ein pegmatoides Gestein, im Wald südlich vom Anwesen Sonneisner, eine auffallende Felsgruppe. Das Gestein ist weiß und mittelkörnig. Im Handstück ist Quarz, Feldspat und wenig Muskovit zu erkennen. Auf Kluftflächen wurden etwa ein zehntel Millimeter starke Krusten von U-haltigem Glasopal und ein zweites, auch im langwelligen UV-Licht fluoreszierendes Mineral gefunden. Auf Grund der Säurelöslichkeit desselben und einer positiv verlaufenen U-Reaktion wird das Auftreten eines Uranglimmers vermutet.
4. Am linken Ufer des Lankowitzbaches, südlich vom Anwesen Löx, wurden Lesesteine eines rein weißen, feinkörnigen pegmatoiden Gesteins mit einer ausgeprägten Schieferung gefunden. Als Übergemengteil tritt etwas Granat in rötlichbraunen, etwa erbsengroßen Körnern auf. Ein Millimeter starke weiße Krusten auf den Schieferungsflächen fluoreszierten sowohl im kurz- als auch langwelligen UV-Licht lebhaft. Neben typisch feintraubigem, U-haltigem Opal liegt noch ein weiteres, säurelösliches Uranmineral vor. Eine Phosphorreaktion verlief negativ.
5. Etwa 100 Meter westlich vom WH Wiendl wurde beim Aushub eines Kabelgrabens ein pegmatoides Gestein aufgeschlossen. Auf Kluftflächen des grobkörnigen, Feldspat, Quarz, Muskovit und als Übergemengteil etwas Turmalin (Schörl) zeigenden Gesteins wurde U-haltiger Glasopal festgestellt.
6. Etwa 200 Meter (Luftlinie) südöstlich der Kote 1269 steht am linken Ufer des Hohlzenzbaches in einer Seehöhe von 1350 Metern (barometrisch gemessen) ein geschiefertes, reichlich Granat führendes pegmatoides Gestein an. Auf Kluftflächen wurde reichlich U-haltiger Glasopal gefunden. Dieser Fundpunkt sowie der unter Nr. 7 beschriebene, liegt innerhalb einer vom Wölkerkogel generell gegen S streichenden Gesteinsserie, die in der Karte von F. Czermak und F. Heritsch (6) als Pegmatitgneis ausgeschieden wurde.
7. Am linken Ufer der Teigitsch zweigt vom WH Spenger etwa 800 Meter bachaufwärts in östlicher Richtung ein Weg zu einer Gruppe von Bauernhäusern ab. Verfolgt man diesen Weg etwa 200 Meter weit, findet man auf der linken Seite unmittelbar am Waldrand einen Aufschluß in einem grobkörnigen pegmatoiden Gestein. Dieses besteht aus grauem Quarz und gelblichem Feldspat. Auf Kluftflächen wurde neben Mangandendriten und U-haltigem Glasopal ein weiteres sowohl im kurz- als auch langwelligen UV-Licht lebhaft fluoreszierendes Mineral festgestellt. Auf Grund seiner Säurelöslichkeit und der positiv verlaufenen Phosphorreaktion kann auch hier auf einen U-Glimmer geschlossen werden. Das Vorkommen wurde Anfang 1967 von Herrn Raffinerieleiter i. R. R. Krebernik aufgefunden und dem Verfasser mitgeteilt.
   In einem unmittelbar an der Straße zum Salzstiegel, südlich des Vorkommens gelegenen Aufschluß wurde U-haltiger Glasopal nachgewiesen.

8. 150 Meter nordöstlich vom Jaukschmied im Gößnitztal wurde an der östlichen Seite eines Hohlweges ein kleines Vorkommen von U-haltigem Glasopal aufgefunden.
9. Am rechten Ufer des Gößnitzbaches steht 500 Meter oberhalb des WH Grabenmühle unmittelbar an der Straße ein eine auffällige Felsgruppe bildendes pegmatoides Gestein an. Dasselbe ist grobkörnig und besteht hauptsächlich aus grauem Quarz und gelblichem Feldspat. Auf Kluftflächen und in Zwischenkornfugen wurde sowohl U-haltiger Glasopal als auch ein im langwelligen UV-Licht fluoreszierendes, säurelösliches Uranmineral festgestellt. Eine Phosphorreaktion verlief negativ.
10. Vorkommen nächst der Schleifer-Mühle [A. Weiss 1966 (17)].
11. Rollstück von Hirschegg [S. Koritnig 1939 (8)].
12. In pegmatoiden Gesteinen, die westlich der Stampf an der Packer Bundesstraße anstehen, wurde in Zirkon führenden Partien auf Klüften etwas U-haltiger Glasopal nachgewiesen (18).

B. Vorkommen in pegmatoiden Gesteinen im Grenzbereich „Gradener Serie" — Disthenflasergneisserie

13. Auf Handstücken vom Beryllvorkommen beim WH Lustiger Bauer (10) wurde neben Beryll-xx, U-haltiger Glasopal gefunden.
    An verschiedenen Stellen des Gößnitzrückens tritt in pegmatoiden Schlieren U-haltiger Glasopal auf.
14. Schablschmied [O. Homann 1963 (7)].

C. Vorkommen in pegmatoiden Gesteinen der „Gradener Serie"

15. Im Aufschluß beim Stöckelbauer (10) am Dietenberg bei Ligist wurden neben Turmalin (Schörl), Granat, Apatit und Beryll geringe Spuren von U-haltigem Glasopal festgestellt.
16. In einem Aufschluß an der Straße von Graden zum Jägerwirt, nördlich vom Randlwagner wurden von Herrn Raffinerieleiter i. R. R. Krebernik Stücke eines pegmatoiden Gesteins, das auf Kluftflächen kaum sichtbare Überzüge eines grünlich fluoreszierenden Minerals zeigten, gefunden. Die Überzüge wurden als U-haltiger Glasopal bestimmt.

D. Vorkommen in pegmatoiden Gesteinen innerhalb der Serie venitischer Glimmerschiefer

17. Etwa 1000 Meter nordwestlich der Ortschaft Pack wurden von Herrn Raffinerieleiter i. R. R. Krebernik Lesesteine eines pegmatoiden Gesteins, das Krusten eines sowohl im kurz- als auch langwelligen UV-Licht lebhaft fluoreszierenden Minerals trug, aufgesammelt. Es wurde U-haltiger Glasopal nachgewiesen.
18. Beim Anwesen Schriebl im Packwinkel fanden sich auf Lesestücken eines pegmatoiden Gesteins geringe Spuren von U-haltigem Glasopal. Das Stück bestand im wesentlichen aus Quarz mit wenig Feldspat, daneben Turmalin (Schörl) und Granat. Auf ähnlichen Stücken wurden auch Berylle gefunden (9).

Die angeführten bzw. beschriebenen Vorkommen liegen mit wenigen Ausnahmen (15 bis 18) innerhalb der Plattengneisserie und der Disthenflasergneisserie. Die Vorkommen innerhalb der Serie der venitischen Glimmerschiefer und der „Gradener Serie" sind als sehr arm und vereinzelt anzusehen. Auf Grund der Beobachtungen kann von einem Gefälle bezüglich der Anzahl der Vorkommen und deren Reichhaltigkeit von der liegenden Plattengneisserie zur hangenden „Gradener Serie" gesprochen werden. Vereinzelte reiche Vorkommen wie Nr. 7 und 14 liegen in Randzonen der Serie der Disthenflasergneisserie.

Bekannte und große Pegmatitvorkommen, wie der Amazonitpegmatit von der Pack (1), der Monazit und Apatit führende Pegmatit bei den Vier Toren (13), der pegmatitische Quarzgang beim Ebenlecker (15) und der Apatit und Rutil führende Quarzgang im Oberwaldgraben bei Ligist, erwiesen sich als völlig frei von sekundären Uranmineralien.

Trotz eifrigster Nachsuche wurde neben sekundären fluoreszierenden Uranmineralien nirgends ein primäres Uranmineral wie etwa Pechblende gefunden. Es wurde jedoch festgestellt, daß bräunliche Zirkone aus der Stampf bzw. von der Schleifer-Mühle im Gößnitztal Urangehalte aufweisen, die sich mittels Na- bzw. Li-Fluoridperle nachweisen lassen (18). Auf die gleiche Weise wurden Urangehalte in Zirkonen nachgewiesen, die aus Sandproben von Bächen im Gebiet der Disthenflasergneise gewonnen wurden. Die Zirkone aus dem Amazonitpegmatit von der Pack sind uranfrei.

Das fast vollständige Fehlen von Uranmineralien in der Serie der venitischen Glimmerschiefer erscheint verwunderlich, da ja jenseits der Steirischen Landesgrenze auf Kärntner Gebiet von P. Beck-Mannagetta ein „Bereich radioaktiver Quellen" ausgeschieden wurde (3).

Das Netz der Fundpunkte innerhalb der Plattengneise und der Disthenflasergneise ließe sich bei weiterer Nachsuche beliebig verdichten.

Literaturverzeichnis

(1) Alker, A.: Ein Amazonitpegmatit bei Pack/Stmk. — Joanneum, Min. Mitteilungsblatt 1959/1, 1—6.

(2) Angel, F., und F. Heritsch: Ein Beitrag zur Petrographie und Geologie des mittelsteirischen kristallinen Gebirges der Stubalpe. — Jhb. d. Geol. Staatsanst., 1919/69, 43—204.

(3) Beck-Mannagetta, P.: Bezirk Wolfsberg, Geologische Übersichtskarte 1 : 100.000, Klagenfurt 1954.

(4) Gleason, St.: Ultraviolet Guide to Minerals. — New York 1960, 244 S.

(5) Grögler, N.: Mineralfunde im Trass des Gleichenberger Vulkangebietes. — Joanneum, Min. Mitteilungsblatt 1959/1, 7—12.

(6) Heritsch, F., und F. Czermak: Geologie des Stubalpengebirges in Steiermark. — Graz 1923, 56 S., mit geol. Karte 1 : 37.500.

(7) Homann, O.: Das kristalline Gebirge im Raume Pack—Ligist. — Joanneum, Min. Mitteilungsblatt 1962/2, 21—62, mit geol. Karte 1 : 50.000.

(8) Koritnig, S.: Uranminerale aus dem Gebiet der Kor- und Saualpe. — Zentralblatt f. Mineralogie, A, 1939, 116—122.

(9) Krajicek, E.: Ein neues Beryllvorkommen im Bezirk Voitsberg. — Mitteil. Naturw. Ver. f. Stmk., Angel-Festschrift, Graz 1956, 93—94.

(10) Krebernik, R.: Über Beryllvorkommen im Bezirk Voitsberg. — Joanneum, Min. Mitteilungsblatt 1959/2, 30—31.

(11) LEITMEIER, H., und F. FEIGL: Ein rascher und empfindlicher Nachweis von Phosphorsäure. — Tscherm. Min. petr. Mitteil., 39, 1928, 224—240.

(12) MEIXNER, H.: Monazit, Xenotim und Zirkon aus Apatit führenden Pegmatiten des steirisch-kärntnerischen Altkristallins. — Zs. Krist., 99, 1938, 50—55.

(13) MEIXNER, H: Neue mineralogische Seltenheiten aus der Ostmark. — Mitt. Wiener Min. Ges. in Tscherm. Min. petr. Mitteil., 51, 1940, 434—436.

(14) MEIXNER, H.: Neue Mineralfunde in den Ostalpen, XII. — Carinthia II, 1952, 27—46.

(15) MEIXNER, H.: Der Vivianitfund von Modriach im Rahmen der Mineralvorkommen des Raumes Pack—Ligist, Koralpe. — Der Karinthin, Folge 52, 1965, 120—136.

(16) WAAGEN, L.: Paläozoikum, Kreide und Tertiär im Bereich des Kartenblattes Köflach—Voitsberg. — Jhb. geol. Bundesanst., 87, 1937, 311—329, mit geol. Karte 1 : 50.000.

(17) WEISS, A.: Ein neues Vorkommen von Uranglimmer und U-haltigem Hyalit südl. von Nd. Gößnitz, Stmk. — Der Karinthin, Folge 55, 1966, 236—238.

(18) WEISS, A.: Zirkon-XX aus den Pegmatiten der Stampf an der Packer Bundesstraße, Stmk. — Der Karinthin, Folge 59, 1968, 62—63.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: 2_1968

Autor(en)/Author(s): Weiss Alfred

Artikel/Article: Vorkommen fluoreszierender Uranmineralien im Raume Ligist - Köflach - Pack 39-44