©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

DER KARINTHIN

Beiblatt der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten zu Carinthia II: „Naturwissenschaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärntens"

HERAUSGEGEBEN VOM INSTITUT FÜR MINERALOGIE UND PETROGRAPHIE DER UNIVERSITÄT SALZBURG

Folge 77 S. 321-351 10.Sept.1977

Zur SOMMERTAGUNG 1977 der VFMG Südostbayern und Land Salzburg, Traunstein im Chiemgau, 15.bis 18.September 1977.

Die Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie (VFMG) hat ihre Jahrestagung bereits zweimal in Österreich durchgeführt, 1966 in Zell am See, 1972 in Graz, wozu als Exkursionsführer ihre Zeitschrift "Der Aufschluß" die Sonderhefte 15 und 22 herausgebracht hat. Diesmal, 1977, ist das Salzburg nahe Traunstein unter Leitung der Herren Johann THEUSCHL und Dr.Josef CLEMENTE der Tagungsort, während die mineralogischen Exkursionen für die Tagungsteilnehmer vom Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Salzburg veranstaltet werden. Aus Zeitgründen konnte es diesmal zu keinem Sonderheft vom Aufschluß kommen.

Wir begrüßen herzlichst die überaus zahlreich angemeldeten Exkursionsteilnehmer und freuen uns, daß wir diesen mit der Folge 77 unserer nunmehrigen Institutszeitschrift "Der Karinthin" doch noch einen kleinen Exkursionsführer vorlegen können. Mit bestem Dank auch meinen Mitarbeitern!

Heinz MEIXNER

In dieser Folge finden Sie:

Exkursion M1 und M2, H.MEIXNER: Die Minerale der Plattengneisbrüche in der Rauris, Hohe Tauern, Salzburg..... 322-324

Exkursion M5 und M6, E.Ch.KIRCHNER: Die Gips- und Anhydritlagerstätten um Golling-Abtenau und die Breunneritlagerstätte von Diegrub bei Abtenau..... 325-329

Exkursion M7, P.BECKER-H.MEIXNER & G.TICHY: Die "Marmore" von Adnet und vom Untersberg bei Salzburg..... 330-338

Exkursion M9 und M10, W.PAAR: Die Kupferkieslagerstätte Mitterberg, Mühlbach/Hochkönig, Salzburg..... 339-345

Exkursion M3 und M4, A.STRASSER: Die Diabasbrüche von Saalfelden und Maishofen u. die Scheelitlagerstätte im Felbertal..... 346-349

Ein Welthandbuch der Mineralsammlungen, 2.Aufl., 1977..... 350

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

EXKURSION M1 UND M2: DIE MINERALE DER PLATTENGNEISBRÜCHE IN DER RAURIS, HOHE TAUERN, SALZBURG.

Von Heinz MEIXNER, Salzburg

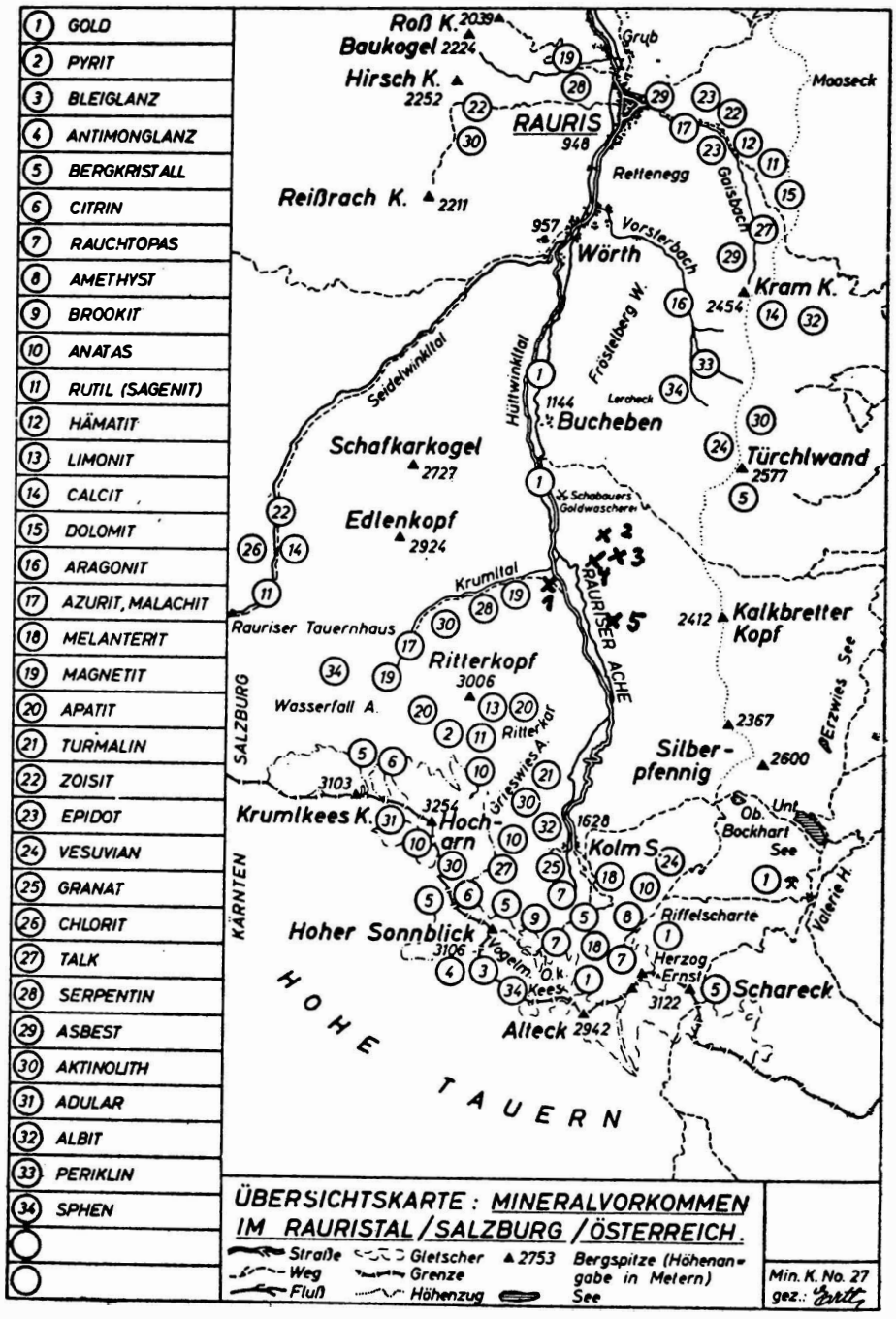
Die Rauris umfaßt eines der landschaftlich großartigsten nordseitigen Täler der Hohen Tauern; Hüttwinkl- und Seidlwinkl-Ache entwässern ab Wörth dann als Rauriser Ache die Goldberggruppe zur Salzach nach Taxenbach. Aus dem Hohen Goldberg (3072m) wurden seit gut 2000 Jahren Edelmetalle, vorwiegend Gold gewonnen; Neubau (2175m) und Kolm Saigurn waren die letzten Bergbauzentren im penninischen Zentralgneis (Neubaugneis) bzw. in der basalen Schieferhülle (Paragneise, Glimmerschiefer, Quarzite, Grünschiefer). Von Kolm Saigurn talaus herrscht die Schieferhülle ("Bündner Schiefer") mit Rauriser Phyllit und Einlagerungen von Grüngesteinszügen, Kalkphyllit sowie den mesozoischen Klammkalken bis Taxenbach, wo größtenteils bereits nördlich der Salzach und jenseits einer großen Störung am Tauernrande die ostalpine Grauwackenzone anschließt. Im Bereich von Zentralgneis und Schieferhülle liegen, vielfach seit mehr als 100 Jahren bekannt, berühmte Fundstellen von alpinen Kluftmineralen, wie Grieswiesalm, Ritterkar, Krumeltal und viele andere Namen bezeugen. E u k l a s -xx aus diesem Gebiet sind der Traum der Sammler!

Ganz eigenartige Mineralfundstellen sind die erst nach dem Zweiten Weltkrieg entwickelten Plattengneis-"Brüche" zwischen Bucheben und Bodenhaus. Sie liefern nicht primär anstehendes Gestein, sondern schließen riesige Bergsturzmassen auf, die als Talzuschub von der Westseite des Tales, die vom Ritterkopf (3006m) gekrönt wird, stammen. Sehr wahrscheinlich handelt es sich um Gesteine der permotriadischen "Wustkogelserie" (G.FRASL, 1958), die vorwiegend aus phengitführenden Quarziten und Arkosegneisen besteht. Die alpidische Metamorphose (Tauernkristallisation) führte zur Bildung von pegmatoiden Gesteinen, Feldspatungen und interessanten Kluftfüllungen, doch alles sozusagen nur im Mikromaßstab! Selten kommen hier die Kristalle um und über 1cm Größe vor, meist handelt es sich um wundervolle Micromounts von seltenen und seltensten Mineralen.

Der gelblichgrüne P h e n g i t ist schon Bestandteil der Arkosegneise. Aus dünnen pegmatoiden Partien, die meist parallel von Ablagerung und Schieferung liegen, sind T u r m a l i n (Schörl), Biotit, gelbbraune T i t a n i t -xx, große O r t h i t -xx, G a d o l i n i t , Ankerit, Hämatit und die Erze Bleiglanz, Zinkblende, Kupferkies, Bornit und Pyrit bemerkenswert; als sekundäre Bildungen sind Limonit, Cerus-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

sit, Malachit, J a r o s i t , W u l f e n i t und Schwefel-xx, vielleicht auch H y d r o z i n k i t und H e m i m o r p h i t hier anzuschließen.



Aus: Rud. ERTL: Mineralvorkommen im Rauristal/Salzburg. Der Aufschluß, 10./12, 1959, S.313-316; spez.S.314.

Dazu die Plattengneis - "Brüche":

x 1: Egger; x 2: Biechl, x 3: Deisl; X 4: Kaiserer; x 5: Lohning.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

Zur Ausscheidung von alpinen Kluftmineralen kam es öfters nur in wenige Millimeter bis um 1cm starken Klüften. Das bedingt vielfach bloß recht kleine Kristalle. Zu nennen sind Quarz als Bergkristall und Rauchquarz, unbedeutend sind Adular- und Albit-xx, Muskovit-xx und Chlorit, Ankerit, Siderit- und Kalzit-xx; sammlerisch interessant sind dagegen Hämatit-xx (mitunter in "Rosen"), Ilmenit, winzige Magnetit-xx, Rutil (häufig in feinen Härchen), durchscheinend braunrote Nädelchen von Turmalin, Brookit- und Anatas-xx, Titanit (Sphen), Baryt und glasklare, flächenreiche Apatit-xx. Auf den pegmatitischen Orthit (H.MEIXNER, 1971) ist in den Klüften wohl die Entstehung von Monazit- und Xenotim-xx, von Synchisit sowie Aeschynit zurückzuführen. Eine Besonderheit bilden die auch erst in den letzten Jahren in ganz schmalen Klüften (!) entdeckten Beryll-, Phenakit- und Bertrandit-xx.

Die Kenntnis über diesen Reichtum an seltenen und interessanten Mineralen ist nur den einmalig guten Aufschlußverhältnissen auf den Abfallhalden der Plattengneis-"Brüche" und der regen Mitarbeit von einigen Sammlern, u.a. von Obstlt.Th.FISCHER (Zell am See) zu verdanken.

Wichtigstes Schrifttum

B.DAMM & W.SIMON: Das Tauerngold. - Der Aufschluß, 15.Sschr., 1966, 98-119.

R.ERTL: Gold und edle Steine aus dem Rauristal I. - 63.-65.Jahresber. d.Sonnblick-Vereines f.d. Jahre 1965-1967, 83-103.

R.ERTL: Desgl.II., 66.-67. Jahresber.f.d. Jahre 1968-1969, 54-67.

G.FRASL: Zur Seriengliederung der Schieferhülle in den mittleren Hohen Tauern. - Jb.d.Geol.B.A., 101., Wien 1958, 323-472.

G.FRASL & W.FRANK: Einführung in die Geologie und Petrographie des Penninikums im Tauernfenster. - Der Aufschluß, 15.Sschr., Heidelberg 1966, 30-58.

L.FRUTH: Mineralfundstellen 1., Tirol, Salzburg, Südtirol. - München-Innsbruck 1975 (Christian WEISE Verlag), 207 S.

H.MEIXNER: Zur "Salzburg"-Exkursion der Österr.Miner.Ges. Oktober 1971. - Der Karinthin, 66., 1972, 291-297.

H.MEIXNER: Gadolinit und andere Berylliumminerale aus den Plattengneisbrüchen der Rauris (Salzburg), mit einer zusammenfassenden Übersicht über die alpinen Berylliumminerale. - Der Aufschluß, 27., 1976, 309-314.

H.WENINGER: Die alpinen Kluftmineralien der österreichischen Ostalpen. Der Aufschluß, 25.Sonderschr., Heidelberg 1974, 168 S.

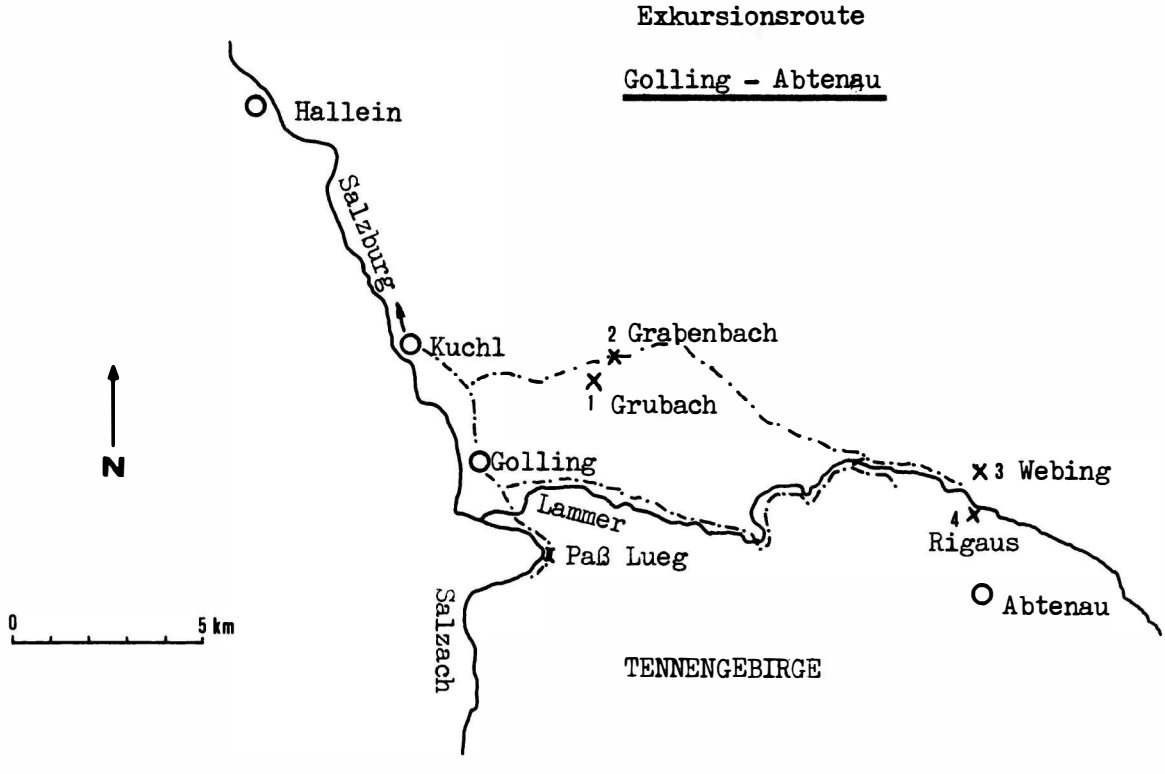
Anschrift des Verf.: Univ.Prof.Dr.Heinz MEIXNER, A-5020 SALZBURG, Akademiestr.26. Inst.f.Mineralogie u. Petrographie der Universität.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

EXKURSION M5 UND M6: DIE GIPS- UND ANHYDRITLAGERSTÄTTEN UM GOLLING - ABTENAU UND DIE BREUNNERITLAGERSTÄTTE VON DIEGRUB BEI ABTENAU

Von E.Ch. KIRCHNER, Salzburg

Die Mineralvorkommen im Raume Golling-Abtenau sind einerseits an die Gipslagerstätten, andererseits an die basischen Vulkanite gebunden, die in den salinaren Ablagerungsräumen immer wieder anzutreffen sind. Die Salinarbecken permischen Alters zeigen eine E-W-Erstreckung, die im E bis an den Schneeberg N.Ö. heranreicht und im W über die österreichische Grenze verfolgbar ist. An die Hallstätter Zone sind nun Salz-und Gipslagerstätten gebunden, von denen im Rahmen der Exkursion einige besucht werden sollen.
Die Mineralfundstellen, deren geographische Lage aus der Skizze 1 ablesbar ist, werden in Abschnitten 1 bis 4 behandelt.



1. GRUBACH (MOOSEGG b. KUCHL)

Der Gipsabbau der "Ersten Salzburger Gipslagerstätten Gesellschaft Ch. MOLDAN" liegt wegen des leichter ausräumbaren Materials nunmehr als Mulde zwischen den im Norden und Süden angrenzenden Kreideschichten bzw. im SE liegenden Triaskalken, letztere bauen den morphologisch stark hervortretenden Schwarzenberg auf.
Die lange Zeit hindurch vertretene Ansicht, daß es sich bei dem Gipsstock um eine Deckscholle handelt, wurde durch neueste Untersuchungen widerlegt. Es scheint allerdings noch nicht vollständig geklärt zu

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

sein, ob die Platznahme des Gips- Anhydritstockes durch eine synsedimentäre Gleitung während des Malm (Jura) stattgefunden hat, oder ob es sich dabei um einen verschleppten Salzdiapir handelt. (B.PLÖCHINGER 1976). Neuere Bohrungen im Lagerstättenbereich haben in 140m Tiefe die liegenden Schichten der Lagerstätte noch nicht erreicht. (Mitt.Dr.Ch.MOLDAN).

Mineralvorkommen:

Neben dem abbauwürdigen A n h y d r i t und G i p s finden sich bevorzugt in den durch Tonschiefer-Mergelschmitzen verunreinigten Teilen oder aber auch in Klüften Gipskristalle. Als Seltenheit sei hier der Fund von M a r i e n g l a s mit S c h w e f e l k r i s t a l l e n anzuführen (Mitt.A.Strasser). Ein Block mit A l a b a s t e r stammt aus einem nunmehr verstürztem Stollen. Dichter S c h w e f e l finden sich relativ häufig in Anhydrit oder den oben erwähnten verunreinigten Teilen des Gips. Ebenfalls in Klüften des A n h y d r i t s sind hin und wieder weiße Ausblühungen zu beobachten - es handelt sich dabei um M i r a b i l i t , welcher durch Wasserabgabe zu einem mehlig weißem Pulver zerfällt. Das für die Bildung des Mirabilits notwendige Steinsalz ist also, wenn auch in geringen Mengen, vorhanden.

W.PETRASCHECK (1947) beschreibt salzführendes Haselgebirge, das in etwa 100m Tiefe durch die Bohrung der österr. Salinen 1912-13 aufgeschlossen wurde.

Am Südende der Lagerstätte stehen kleinere Blöcke von Diabas und Serpentin an, in deren Gefolge K r o k y d o l i t , ein feinfaseriger Mg-Riebeckit, aber auch P y r i t-Kristalle (Verzwilligung nach dem Eisernen Kreuz) gefunden wurden. Mit dem Serpentin findet man den feinfaserigen Chrysotil neben Talk, während in Klüften strahliger A r a g o n i t aufgewachsen ist.

2. GRABENBACH

Am Nordende der in Pkt.1 erwähnten Lagerstätte liegt eine schon sehr lange bekannte Mineralfundstelle, von der C.C.von Leonhard schon 1807 Saphirquarz beschrieben hat, die "Blauquarzfundstelle". Schauberger versuchte 1934 das anstehende Gestein zu finden, in dem die Blauquarze auftreten, mußte aber feststellen, daß diese Mineralbildungen an Blöcke gebunden sind, die stratigraphisch nicht eindeutig zuordenbar sind (Schauberger 1959). Im Rahmen einer eingehenderen Arbeit hat die Autorin eine Reihe verschiedenster Eruptivgesteine und -Breccien gefunden, die alle an den nördlichen Rand des Gipsvorkommens gebunden sind. Im Grabenbach können die Eruptiva noch etwa 5-600m gegen Osten verfolgt werden, wo Krokydolit ebenfalls wieder auftaucht. Das deutet darauf hin, daß diese Gesteine durch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

tektonische Bewegungen, also durch eine Aufschiebung an die nunmehrige Fundstelle gelangten. Das stark durchbewegte Gestein, in dem Krokydolit und Ägirin (Doht u. Hlawatsch 1913) eingewachsen sind, geht in ein grünliches Gestein über, das als Metapelit bezeichnet werden kann.
Die Bildung der Na-Amphibole und Pyroxene ist also an ein Sediment gebunden, an den Eisenreichtum, der über die Vulkanite zu beziehen ist und an eine Mobilisierung von leicht flüchtigen Bestandteilen, die in einem salinaren Milieu immer vorhanden sind.
Die Mobilisierung wurde wirksam über eine schwache Metamorphose, die jene vorhin genannten Komponenten erfaßt.

Neben farblosem Quarz und Karbonat, meist Braunspat und Dolomit, sind Talk und Kaolinit mit Mg-Riebeckit und Ägirin die wichtigsten gesteinsbildenden Minerale.
Mg-Riebeckit ist faserig und wächst radialstrahlig durch die Karbonate, welche dabei eine dunkelblaue bis schwarze Farbe erhalten. In Quarzen eingewachsen färben sie diese zu dem typischen Blau der Blauquarze. An Erzen herrscht Hämatit vor, neben diesem gibt es Pyrit und selten auch Millerit (Meixner 1959).
Blauquarzkristalle finden sich in Hohlräumen, die weitaus häufigere Art des Auftretens von Blauquarz ist aber in Form von Gängen, die durch das oben beschriebene Gestein ziehen. Das häufigste Karbonat ist Braunspat, das ebenfalls in Kristallen, zumeist neben Hämatit und Pyrit zu finden ist. Chlorit und Fuchsit sollen hier erwähnt werden. Ein Vorkommen von Baryt im Metapelit, sowie Chalzedon (Mitt.A. Strasser) als seltene Funde, sollen nicht vergessen werden.

3. WEBING

Ein ebenfalls zur Firma MOLDAN gehöriges Gipsvorkommen, in dem ähnlich wie bei Fundort 1 Gips und Anhydrit abgebaut werden, bringt zu den bereits erwähnten eine Reihe zusätzlicher Minerale. Das Haselgebirge, die für die alpinen Lagerstätten so typische Breccie aus Salz, Gips-Anhydrit und tonig-mergeligen Gesteinen, ist in diesem Bruch sehr schön aufgeschlossen.
Eine große Variabilität an Mineralen sind hier an das Auftreten der Vulkanite gebunden. Ein Diabaskörper von ca. 100m^3 Mächtigkeit wurde bei dem Abbau angefahren und auf Halde gelegt.
Im Diabas selbst oder gebunden an Klüfte desselben finden sich neben der Vererzung mit Hämatit, Pyrit, Kupferkies und Bornit auch Quarz, Epidot, Chlorit und Karbonate (Breunnerit). Quarzkristalle sind recht häufig durch Chlorit grün gefärbt. Diese Kristalle waren an den Kontakt des Diabaskörpers zum Gips gebunden, ebenso wie die bis zu

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

5cm großen Gipskristalle. In Hohlräumen des Diabas kam es zu Reaktionen von Quarz mit Karbonat - das Ergebnis sind feinste haarförmige Kristalle von Tremolit - Aktinolith.
Als sekundäre Minerale nach den Kupfererzen finden sich neben den Karbonaten wie Malachit und Azurit seltene Mineralbildungen wie S a m p l e i t , ein bisher nur aus Chile bekanntes chlorhältiges Kupferphosphat, C o n n e l l i t , ein chlorhältiges Kupfersulfat, sowie A t a c a m i t , ein Kupferchlorid. Diese Paragenese wird ergänzt durch Apatit und Gips, mit dem vor allem Sampleit engstens verwachsen ist.
Etwas abseits der Exkursionsroute wird ein glaukophanähnliches Mineral - Crossit - beschrieben (Meixner 1971).

4. RIGAUS - GRUB

Dieser Gips-Anhydritabbau der Firma Hagen baute neben dem Gips auch die im Tagbau anstehenden Werfener Schichten ab. Die Grenze der Gipse zu den Werfener Schichten, die hier im Liegenden angetroffen werden, dürfte tektonischer Natur sein, da zwischen den beiden eine etwa 1m mächtige Störungszone aufgeschlossen ist.
Typisch für diesen Aufschluß an Werfener Schichten sind zahlreiche Konkretionen mit Pyritkristallen in den grünen Anteilen. Ähnlich dem Vorkommen im Diabas findet man auch hier Hohlräume mit Hämatit-xx neben Braunspat, manchmal auch Kupferkieskristalle, deren größter von T.RULLMANN gefundener eine Kantenlänge von 9x6x5cm beträgt.
Das Vorkommen ist von H.MEIXNER, 1973 kurz beschrieben worden, wonach auch Bornit und bis zu 6cm große Ankerit-xx, sowie sekundär gebildete Aragonit- und Kalzit-xx, Malachit und allophanartige Bildungen zu finden waren.

5. DIEGRUB

In einer eingehenden Arbeit beschreibt O.FRIEDRICH 1963 unter Einbeziehung aller dieses Gebiet behandelnden Publikationen jene Spatlagerstätte, die zu einer Reihe von an den Ostrand des Tennengebirges gebundenen Vorkommen gehört. Alle diese Spatlagerstätten liegen an der Grenze Werfener Schichten zu den triassischen Sedimenten. Dieses schon vor dem 1.Weltkrieg beschürfte Vorkommen führt neben den gesuchten Eisen-Magnesium-hältigen Karbonaten wie Breunnerit, Pistomesit, Dolomit noch Eisenglanz, K u p f e r k i e s , Fahlerz, Bornit und etwas Zinkblende. Das Auffinden dieser Erze wird erleichtert durch das Vorhandensein sekundärer Cu-Minerale wie Malachit und Azurit. Bemerkenswert sind auch die bis zu 15mm langen Aragonitnadeln, die in Drusen des Spatlagers anzutreffen waren.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

L I T E R A T U R

ad.1: H.MEIXNER, 1971: Zur "Salzburg-Exkursion der österr.Mineral. Gesellschaft, 1.-4.Okt. 1971. - Der Karinthin 65, 242-244.

W.PETRASCHECK: Der Gipsstock von Grubach bei Kuchl. - Verh. G.B.A. 1947, 148-152.

B.PLÖCHINGER, 1968: Die Hallstätter Deckscholle östlich von Kuchl/Salzburg und ihre in das Aptien reichende Roßfeldschichten - Unterlage. - Verh.G.B.A. 1968, 80-86.

B.PLÖCHINGER, 1976: Die Oberalmer Schichten und die Platznahme der Hallstätter Masse in der Zone Hallein-Berchtesgaden.- N.Jb.Geol.Pal.Abh. 151, 3, 304-324.

Kuchler Gips-Berichte, Heft 1/1974

ad.2: wie oben und:

R.DOHT und C.HLAWATSCH, 1913: Über einen ägirinähnlichen Pyroxen und den Krokydolit von Mooseck bei Golling, Salzburg, Verh.G.B.A. 79/95

H.MEIXNER, 1959: Neue Beobachtungen durch Sammlerhilfe bei mineralparagenetischen Forschungen. Der Karinthin 39, 47

O.SCHAUBERGER, 1959: Ein Beitrag zur Kenntnis des Blauquarz- und Krokydolithvorkommens von Grubach bei Golling. Der Karinthin 39, 42-46.

ad.3: H.MEIXNER, 1971: Zur "Salzburg"-Exkursion der Österr.Mineral. Gesellschaft, 1.-4.Okt.1971. Der Karinthin 65, 236-250.

ad.4: H.MEIXNER, 1971. (siehe oben)
H.MEIXNER, 1973: Neue Mineralfunde in den österr.Ostalpen XXIV, Car.II, 163, 101-139, bes. 298. Kupferkies-xx und andere Minerale von Grub, Voglau bei Rigaus, Salzburg, S.123.

ad.5: O.FRIEDRICH, 1963: Zur Genesis des Magnesits vom Kaswassergraben und über ein ähnliches Vorkommen (Diegrub) im Lammertal. Radex-Rdsch., 1963, H2, 421-432.

Anschrift der Verfasserin:

Dr.Elisabeth Ch. KIRCHNER, Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität. Akademiestraße 26, 5o2o Salzburg.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

EXKURSION M7: DIE "MARMORE" VON ADNET UND VOM UNTERSBERG.

Von P.BECKER, H.MEIXNER und G.TICHY (Salzburg)

1.EXKURSION ADNET

mit 1 Übersichtskarte

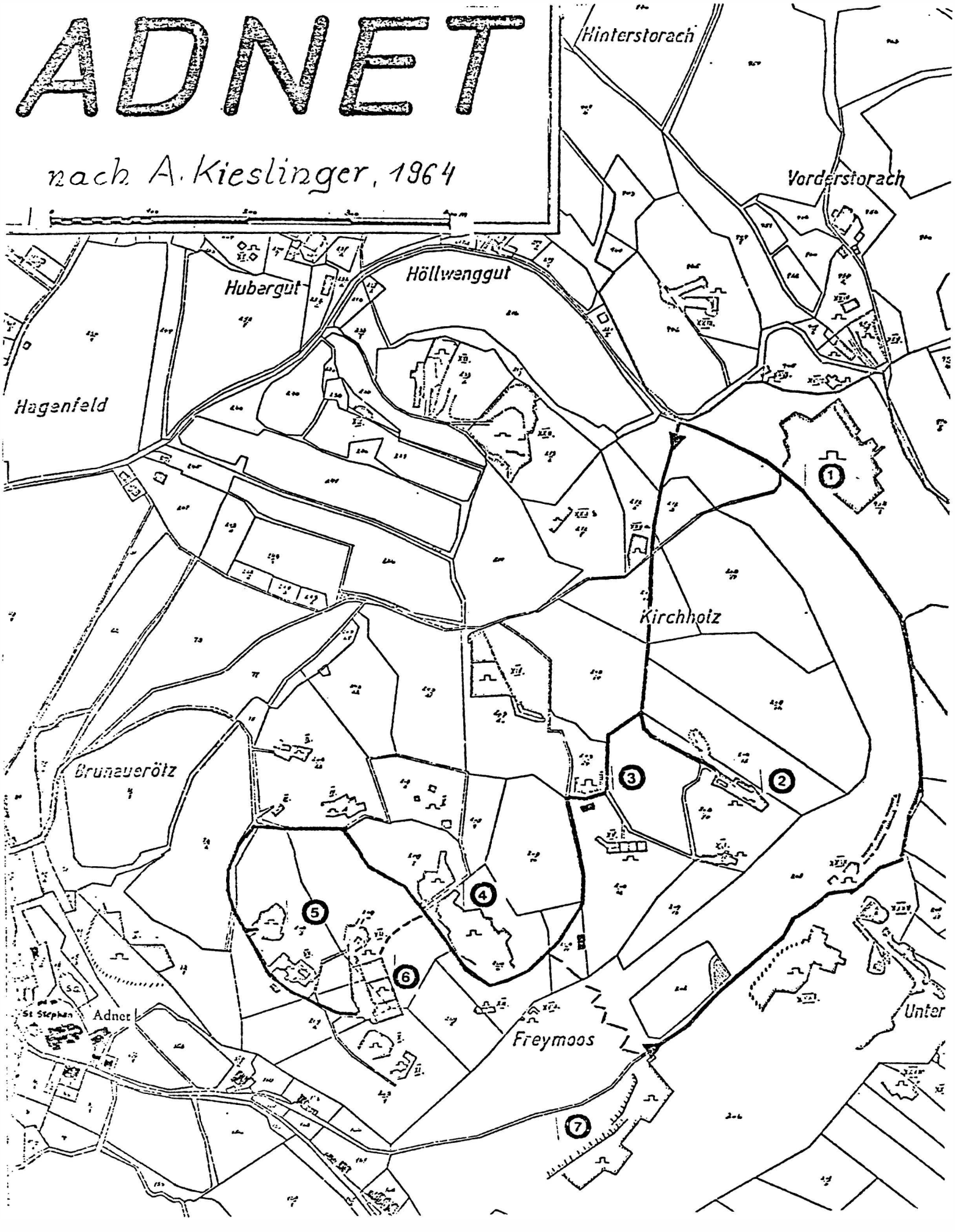
Zwischen dem Salzachtal und dem Adneter Becken erstreckt sich ein ca. 5km langer und 1km breiter Hügel, der Adneter Riedel. In seinem Kern wird dieser Rücken aus hornsteinführenden Kalken der Oberalmer Schichten aufgebaut. Diese Oberalmer Schichten sind Jura Sedimente (ca.180-140 Mio.Jahre) und bestehen aus grauen, plattigen bis dünngebauten Kalken mit einzelnen mergeligen bis tonigen Lagen. Sie liegen tektonisch tiefer als die Rhät- und Liaskalke östlich von Adnet.
Fossilinhalt: Aptychen, Ammoniten, Lebensspuren, Radiolarien, Echinodermenreste, Coccolithophoriden, Foraminiferen, Calpionellen.
Verwendung: Mauersteine, Gartenplatten; zahlreiche Steinbrüche zwischen Puch und Oberalm.
Literatur: FLÜGEL und MEIXNER 1972, FLÜGEL und FENNINGER 1966, KIESLINGER 1964, MOJSISOVICS 1905, SCHLAGER 1954 und 1960.

An den Adneter Riedel schließt sich das Adneter Becken an. Es bildet den Westrand der Osterhorngruppe. Das Adneter Gebiet zeigt einen ruhigen Aufbau, die mesozoischen Schichten lagern flach (söhlig bis 15°). In der Eiszeit wurde das Becken besonders ausgehobelt, vor allem aber dürfte seine tiefe Lage auf tektonisch ungleiches Absinken großer Kalkplatten, die in viele Schollen zerlegt wurden, zurückzuführen sein: Vertikale Bewegungen von 40-50m, Horst- und Kluftbildungen.

Schichtfolge:

a.) Die Basis bilden mächtige obertriadische Hauptdolomite und Plattenkalke (Nor) (ca.200 Mio. Jahre)
b.) es folgen darauf rhätische Kössenerkalke und Korallenriffkalke (z.B.Kiefer-Tropfbruch, P.6)
c.) nun folgt eine Schichtlücke: die triadischen Riffkalke werden über den Meeresspiegel herausgehoben und mehr oder minder stark abgetragen (Verkarstung, Karstschläuche)
d.) darüber lagern rote Liaskalke (Knollenkalke) (180 Mio.Jahre), deren Bildung im seichten Meer erfolgte, allitische Verwitterung (z.B. Wimberg-Bruch, P.1). Diese Liaskalke liegen in einem deutlich tieferen Bereich (ca.50m) (Höllweger Moos, Freymoos) als die Korallenriffkalke der Kirchholzscholle.
e.) Über dem Lias liegen hornstein- und mergelreiche Doggerschichten (160 Mio.Jahre), zunächst die Tauglbodenschichten und schließlich die oben erwähnten Oberalmerkalke.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

Gesteinsbeschaffenheit: Keine Marmore im petrographischen Sinn, sondern Kalksedimente. Die Korallenstöcke bestehen aus weißem Kalk (Rottropf, Grautropf) mit tropfen- bis scheibenförmigem Querschnitt, dazwischen buntgefärbter Kalkschlamm und Riffkalkgerölle, es gibt auch Kalke ohne Korallen mit versch.Geröllen (Urbano) und die Knollenkalke: Die Knollen dürften plattgedrückte Ammoniten oder Gerölle sein. Gesteinschemismus: ca.98% $CaCO_3$, 1% $MgCO_3$, etwas Fe und Al.
Farbe: rotes Material: allitische Verwitterung, vom Festland eingeweht; rot-grau: dürfte auf die Reduktion von Fe^{3+}-Fe^{2+} zurückzuführen sein; schwarz: dünne Schichten aus Limonit, Hämatit, Manganoxiden, Pigment ("Brandschichte"); gelbgrüne Entfärbungshöfe: Vanadiumverwitterung.

P.BECKER

Fossilinhalt:

1) Haltepunkt 1-4 der Karte

Arietitidae div. gen et sp.
Schlotheimia angulata (SCHL.)
Arietites bucklandi (SOW.)
Phyloceras zetes (d'ORB.)
Coeloceras pettos (QUENST.) etc.

2) Haltepunkt 5 der Karte

Rhynchonellen

3) Haltepunkt 6 der Karte

Dasycladacea (Grünalgen): Thaumatoporella parvovesiculifera (RAIN), Solenopora sp.
Alpinophragmium perforatum FLÜGEL, Nubecularia sp.: Foraminiferen
Sphinctozoa Kalkschwämme
Peronidella sp. Kalkschwämme
Polytholosia sp.
Spongiomorphida (Hydrozoa): Lamellata waehneri FLÜGEL & SY
Stromatopora rhaetica KÜHN
Thecosmilia clathrata (Anthozoa = Korallen)
Thamnasteria rectilamellosa WINKLER (Anthozoa = Korallen)
Thamnasteria norica FRECH " "
Astraeomorpha confusa (WINKLER) " "
Stylophyllum polycanthum REUSS
Montlivaultia reussi MILNE-EDWARDS & HAIME
Montlivaultia marmorea FRECH
Conchodon infraliasicus (STOPP) (Muschel)
Gastropoden (Schnecken)
Echinodermen (Stachelhäuter)

G.TICHY

Abbau und Verwendung: Für den Abbau wesentlich ist die Bankung. Platten und Blöcke werden durch Loch-an-Loch-Bohrungen und Aufkeilen gewonnen; speziell die Korallenkalke werden durch Seilsägearbeiten abgebaut. Für die Terrazzogewinnung wird gesprengt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

Verwendung als Bau- und Dekorstein, Grabmalplastik besonders in der Gotik, Steinätzungen, Verbreitung über ganz Europa, speziell im österreichisch-süddeutschen Raum.

LITERATUR: KIESLINGER 1964, FLÜGEL und TITZ 1971, FLÜGEL und FENNINGER 1966.

P.BECKER

MINERALE AUS DEN ADNETER BRÜCHEN

Die mineralogische Forschung in den Adneter Kalken ist noch sehr jung und eben erst mitten im Gange. KIESLINGER, 1964, S.156/160 berichtete von "Mangan-Häutchen" und von der "Brandschicht", die er als Mn-(und Fe)verbindungen auffaßt; sie befindet sich in der untersten Lage der roten Liasknollenkalke über den weißen, rhätischen Knollenkalken. Solches Material suchen wir zur Zeit noch, um es mineralogisch eindeutig zu identifizieren. STRASSER, 1975, S.B 10 schrieb: "Die Marmorbrüche (Liaskalk) lieferten Calcitkristalle beträchtlichen Ausmaßes. Auf Schichtflächen hin und wieder Manganerz-Schwarten, manchmal Rasen kleiner Pyritkristalle".
KIESLINGER (l.c.) hat bereits kugelige Entfärbungshöfe in braunroten Kalken beobachtet und vermutet, daß die Entfärbung auf die Einwirkung von Vanadiumverbindungen zurückzuführen sei. MEIXNER, 1976, S.19/21 konnte in solchen Partien aus dem Wimberg-Bruch (Nr.1 der Karte) kleine Kerne mit g e d . K u p f e r und ein gelbes Cu-V-Mineral als T a n g e i t (Calciovolborthit) nachweisen. A.STRASSER fand im Gebiet des Brunnauerbruches (Nr.3 der Karte) im Jura-Kalk ("Schnöllmarmor") neben schwarzen Verfärbungen eine gut 1mm dicke, hellgelbe Schicht von g e d . S c h w e f e l eingewachsen.
Besonders interessant haben sich schwarze Mn-Erz-verdächtige "Erzbrocken" erwiesen, die Dr.P.BECKER und ich bei einer Exkursion mit dem Mineralog.Inst.d.Univ.Wien Anfang Juli 1976 beim Lienbachbruch (Nr.4 der Karte), Liasknollenkalk, aufgesammelt haben. Sie fielen uns durch Überzüge von M a l a c h i t und auch wieder gelbem T a n g e i t auf. Die nähere erzmikroskopische Untersuchung ermöglichte darin, bis 1mm große Bereiche von B o r n i t und isotropem K u p f e r g l a n z sowie etwas P y r i t festzustellen. Der Kupferglanz ist teilweise bis ganz in ungewöhnlich grobblättrigen C o v e l l i n umgewandelt. Ein einziges Mal fiel mir, etwa 5mm groß, in diesen vererzten Partien auch ein schneeweißes, blättrig spaltendes Mineral auf,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

das lebhaft an Baryt erinnerte. Die optische Überprüfung erbrachte auch gleich die Bestätigung für B a r y t . cand.rer.nat.W.GÜNTHER (Salzburg) brachte mir kürzlich aus der gleichen Fundstätte ein Schaustück, auf dem hauptsächlich A z u r i t , sowie M a l a c h i t und T a n g e i t mehrere Quadratzentimeter der Oberfläche bedecken; im Gestein sind wieder K u p f e r g l a n z und C o v e l l i n vorhanden. Für die Dunkelfärbung ließ sich bisher nur "Limonit" verantwortlich machen.
Diese ganzen, für unsere Adneter Gesteine völlig neuen Vererzungen sind an eine Brekzienzone gebunden, mit Rekristallisation von K a l z i t . Die Bearbeitung wird fortgesetzt.

H.MEIXNER

Kurze Beschreibung der Adneter Steinbrüche

1) Großer Kiefer-Plattenbruch = Wimberger Bruch = Straßgschwandtnerbruch:

Im Nordteil der P.904/I KG Adnet. Ein schon sehr alter Bruch, mit seiner Fläche von 120x90m und Höhen von rund 15m derzeit der größte von allen Adneter Brüchen, aus zwei älteren Brüchen zusammengewachsen. Der vorderste (südwestliche) Teil der weit ausgedehnten Bruchsohle diente lange als Holzlagerplatz ("Ischlun"). Stark wechselnde Schichtfolge verschiedener Platten (vgl. die oben gebrachten Bezeichnungen der Arbeiter für die einzelnen Bänke). Die Schichtenplatten (=Wimberger Platten im engeren Sinne) ziegelrot mit graugrünen Entfärbungsbereichen (von hier die oben gebrachten Analysen) nicht gleich dem Rotgrauschnöll. Die dickeren Kernplatten werden (in Gattersägen) auf Pflasterplatten geschnitten. Die dünneren knolligen Platten werden für Abdeckplatten genommen. Die "schotterigen" Platten sind ziemlich stark gewellt und lassen sich nicht gut spalten. Die obersten 0,5 bis 4m sind massig ("Quarz"), nur teilweise in Scheckausbildung, mit erheblichen paradiagenetischen Bewegungen (Schiefstellung größerer Schollen innerhalb der dicken Bank). Diese massigen Teile werden für Massivarbeiten in der Hauptsache aber zu Platten geschnitten.
Im Jahre 1938 wurde der Bruch durch Sägeschnitte sehr großzügig zum Abbau vorgerichtet. Es wurde von hier aus sehr viel für die Reichskanzlei in Berlin, für verschiedene Parteibauten u.a. auch (gezahnelte) Bodenplatten für Hitlers Teehaus geliefert. Die Seilsägear-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

beit wurde übrigens hier - zum Unterschied von den Adneter Brüchen - noch bis 1946/47 fortgesetzt. Seither werden die Blöcke nur mehr durch Loch-an-Loch-Bohrung gewonnen.

2) Rotgrauschnoll- oder Langmoos-Bruch der MMM. im NE-Teil der P.208/14 an der Grenze gegen P.208/15. In der NW-SE-Richtung langgestreckter (63m), schmaler (Eingang 15m, im Hauptteil 20m) Einschnitt in Tiefen bis zu 10m. Flach (im oberen Teile 5°, in den tieferen bis 15°) gegen Nordwest fallend. Über der Nordostecke noch ein alter, bereits verwachsener Teil mit Schroten (nicht auf der Karte). Einzelne Bereiche "Graulangmoos" (=Grauschnöll), von hier u.a. die Pfeilerverkleidung für den Wiener Westbahnhof. Einzelne Lagen leuchtend "Rotlangmoos", stellenweise (keineswegs nur oben!) in Scheckausbildung übergehend.

3) Brunnauerbrüche. Im Südteil der P.208/24 KG.Adnet, nördlich unterhalb der MMM-Schmiede bzw. der Steinbruchstraße eine Gruppe von unregelmäßig ineinander übergehenden alten Brüchen, seit 1915 aufgelassen und heute dementsprechend verwachsen. Schnöllmarmore, im westlichen dicke rote Bänke, im südöstlichen Teil (unter der Straßenbiegung) dünnere, vorwiegend rote Platten.

4) Lienbacherbruch ("Rotbruch") auf den P.208/6 und 7 KG.Adnet. Die sehr alte, lange der Familie Lienbacher gehörige Gruppe von mehreren kleineren Brüchen wurde um die Jahrhundertwende von Kiefer erworben. Besonders seit 1938 durch Abbau sehr vergrößert und vertieft, so daß heute ein langer Tiefbruch (110/40m) auf der P.208/6 und - durch eine 6m breite Wand von ihm getrennt - ein nordwestlicher kleinerer (48/40m) Tiefbruch auf der P.208/7 vorliegt. Letzterer wird von Arbeitern wegen der vielen großen Ammoniten als "Schneckenbruch" bezeichnet. Die beiden Brüche sind der typische Ort für die "Lienbacher Platten". Diese wurden 1938-1940 in übergroßen Mengen für verschiedene Objekte gewonnen. An mehreren Stellen haben die Brüche auch die liegenden weißen Rhätkalke (Helltropf) angeschnitten. Die Grenze wird auch hier von der bis zu 3cm dicken schwarzen "Brandlage" mit vielen flachgedrückten Ammoniten gebildet.
Bechtoldbruch. Auf P.207, auf der Höhe NW vom vorerwähnten "Schneckenbruch" befand sich vor langer Zeit ein weiterer Bruch, der vor etwa 40 Jahren von Prof.Bechtold vom Tomannbauer erworben aber nicht weiter betrieben wurde. Vollkommen verwachsen.

5) Helltropfbruch, Grundeigentum Breinlinger, Kessel von rund 35m Ø, die Westwand von einer mit 65° gegen NW einfallenden Verwerfungsfläche gebildet, südl. Drittel des Bruches von alter Halde erfüllt. Hell-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

tropf- und Urbano-Ausbildung, wird jetzt nur mehr für Terrazzo herausgeschossen.

6) Kiefer-Tropfbruch auf den P.208/1,2,3,4 KG.Adnet. Großer (65x46m, Höhe 12m), durchwegs von Sägeschnitten begrenzter Tiefbruch, dessen waagrechter Boden ebenfalls von Sägeschnitten gebildet wird. Ziemlich massiger rhätischer Korallenkalk, im einzelnen stark wechselnd zwischen Weiß- und Gelbtropf (Sammelbezeichnung "Helltropf") mit ganz unregelmäßigen, wolkig eingelagerten Bereichen von Rottropf, alle Sorten seitlich ineinander übergehend und keineswegs bankweise getrennt.
1938-40 wurde der Bruch durch Sägeschnitte (bis 7m Tiefe), auch waagrechte, großzügig vorgerichtet. Gewinnung von riesigen Blöcken für Arbeiten vorwiegend für die Reichskanzlei in Berlin (von hier u. a. der berühmte große Kartentisch). Sämtliche Sägeschlitze mehr oder minder geschlossen.

7) Eismannbruch im Freymoos, SW von der großen Pfarrwiese, P.202, in der südwestlichen Hälfte der P.206 KG.Adnet. Pacht durch Fa.Deisl (der Name Eismannbruch stammt vom ersten Pächter dieses Bruchgeländes). Sehr langgestreckter (rund 145m), aus mehreren Teilen bestehender, verschieden breiter (bis 40m) Anbruch am Nordostfuße des Unterguggens. In der Hauptsache lichte Rhätkalke (Helltropf bzw. Urbano, darüber wenig rote Lienbacher-Platten, gegen oben in Grauschnöll übergehend). Mit 15° gegen NW fallend. Diente früher besonders zur Erzeugung von Futterbarren und ähnlichen Arbeiten, wurde dann (vermutlich ab 1938) noch durch Loch-an-Loch-Bohrungen abgebaut. Wegen seiner starken Zerrissenheit wird der Stein heute nur mehr zerschossen und in der vor dem Bruche befindlichen Mahlanlage mit Prallmühlen auf Terrazzokörner zerkleinert. In der gleichen Anlage werden auch andere Salzburger Gesteine (z.B. Serpentin aus Rauris) vermahlen. (Nach A.KIESLINGER, 1964)

P.BECKER

2. EXKURSION UNTERSBERG

1) BAUXITLAGERSTÄTTE BEIM WIRTSHAUS ROSITTEN

Bauxit ist normalerweise ein Gemenge von Diaspor (α= AlOOH), Gibbsit $Al(OH)_3$ (=Hydrargillit), Böhmit γ=AlOOH, Alumogel, Eisenhydroxiden (FeOOH) u.a. in verschiedenen Verhältnissen; er entsteht durch tropische Verwitterung.
Der Untersberger Bauxit ist hingegen ein Böhmit-Bauxit; Gibbsit und Diaspor fehlen (KOZLOWSKI, 1956).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

Die am Nordfuß des Untersberges bei Salzburg gelegene kleine Bauxitlagerstätte wurde von 1920 bis 1933 abgebaut, ein geringfügiger Abbau fand noch 1940-42 statt, heute wegen Unrentabilität eingestellt. Der Bauxit liegt hier in Klüften und Taschen im Dachsteinkalk. Die Bauxitbildung erfolgte im Zeitraum zwischen der Abtragung der Glanegger Schichten und der höheren Basisbildung der Mittleren Gosau: Coniac/Santon (ca.80 Mio.Jahre).
Zusammensetzung: 50-70% Al_2O_3, bis 25% Fe_2O_3, 10-40% H_2O, 2-30% SiO_2, weiters TiO_2, V_2O_5 u.a. Die hohen Eisengehalte bedingen die rotbraune Farbe des Bauxites.
Fossilinhalt: ca. 15 Arten von Landschnecken (Oberkreide)
Literatur: KIESLINGER 1964.

2) UNTERSBERGER MARMOR

Ähnlich wie der Adneter "Marmor" eigentlich ein sehr feines Konglomerat bis Breccie aus der Gosauzeit, Oberkreide (80 Mio. Jahre), das vorwiegend aus Oberjurakalken, den Plassenkalken, einigen Triasgesteinen und Schalenbruchstücken besteht. In manchen hellen Kalken sind bis zu 3mm große rote Geröllteilchen eingebettet: Hämatit; das Gestein wird dann als Forellenmarmor bezeichnet. Abbau mittels Seilsägen oder Sprengung, weitere Zerkleinerung durch parallele Bohrlöcher, Abbau heute nur mehr im Fürsten(Kiefer)Bruch in Fürstenbrunn. Verwendung wie Adneter Marmor für Dekorationszwecke und Plastiken.
Literatur: KIESLINGER 1964, SCHLAGER 1930, 1957.

P.BECKER

Literaturverzeichnis

FLÜGEL, E. u. FENNINGER, A., 1966: Die Lithogenese der Oberalmer Schichten und der mikritischen Plassenkalke (Tithonium, Nördl. Kalkalpen). N.Jb.Geol.Pal.Abt. 123, 3, 249-280.

FLÜGEL, E. u. MEIXNER, H., 1972: Pyritisierte Spongien-Nadeln und Radiolarien aus Oberalmer Kalken (Malm) des Weißenbachtales SW Strobl/Wolfgangsee (Salzburg). Ann.Naturhist.Museum Wien, 76, 187-194.

FLÜGEL, E. u. TITZ, G.F., 1971: Über die Ursachen der Buntfärbung in Oberrät- u. Riffkalken (Adnet, Sbg.). N.Jb.Geol.Pal.Abt. 139, 1, 29-42.

KIESLINGER, A., 1964: Die nutzbaren Gesteine Salzburgs. Verl.Das Bergland-Buch, Sbg.

KOZLOWSKI, C., 1956: Der Mineralbestand österr.Bauxite. Der Karinthin, Folge 33, p.156-161

MEIXNER, H., 1976: Neue Mineralfunde aus Österreich XXVI. - Carinthia II., 166., Klagenfurt, 11-42.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

MOJSISOVICS, E., 1905: Erläuterungen zur geol. Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der österr.ung.Monarchie, SW Gruppe Nr.19, Ischl u. Hallstatt; Wien 1905.

SCHLAGER, M., 1930: Zur Geologie des Untersberges bei Salzburg. - Verh. 1930, 245, Wien.

SCHLAGER, M., 1954: Der geol.Bau des Plateaus von St.Koloman. SLK 94, 209-225, Sbg.

SCHLAGER, M., 1957: Bericht über geolog.Arbeiten. Verh.Geol.B.A.1957, Wien.

SCHLAGER, M., 1960 Geol.Karte von Adnet und Umgebung 1:10.000, GBA., Wien.

xxxxxxxxxxxx

Anschriften der Verfasser:

Mag.Dr.Paul BECKER, A-5020 SALZBURG, Institut f. Mineralogie u.Petrographie der Universität, Akademiestraße 26.

Univ.Prof.Dr.Heinz MEIXNER, A-5020 SALZBURG, Inst.f.Mineralogie u. Petrographie der Universität, Akademiestraße 26.

Mag.Dr.Gittfried TICHY, A-5020 SALZBURG, Institut für Geologie und Paläontologie der Universität, Akademiestraße 26.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

EXKURSIONSFÜHRER ZUR EXKURSION M9 UND M10 (Alte Halden der Kupferkieslagerstätte Mitterberg, Mühlbach/ Hochkönig, Salzburg, Österreich)

Von Werner PAAR, Salzburg

Die Nördliche Grauwackenzone Österreichs, eine i.w. aus altpaläozoischen Schiefern und Grauwacken bestehende Zone, ist durch eine Anhäufung zahlreicher Magnesit-, Siderit- und Kupfererz-Vorkommen gekennzeichnet. Lagerstätten dieser Rohstoffe bilden eine wesentliche Grundlage der österreichischen Bergbauindustrie.
Bei der Tagung der VFMG 1977 ist ein Besuch der alten Halden des Bergbaues vorgesehen; dazu werden hier einige Erläuterungen gegeben, denen zahlreiche Publikationen früherer Bearbeiter sowie neue Ergebnisse des Verfassers zugrunde liegen. Auf das umfangreiche Schrifttum wird verwiesen.

Die Kupferkieslagerstätte Mitterberg bei Mühlbach/Hochkönig (Salzburg, Österreich) liegt zwischen den steil abfallenden, aus Triasgesteinen bestehenden Südwänden des Hochkönigs im Norden und dem Längstale der Salzach im Süden (siehe dazu Übersichtsskizze). Im engeren Sinne besteht die Mitterberger Lagerstätte aus dem Mitterberger Hauptgang nördlich des Mühlbaches (Nordrevier), dem Brandner-, Burgschwaig- und Birksteingang südlich desselben (Südrevier) und dem Buchberggang östlich des Salzachtales (Übersichtsskizze!).

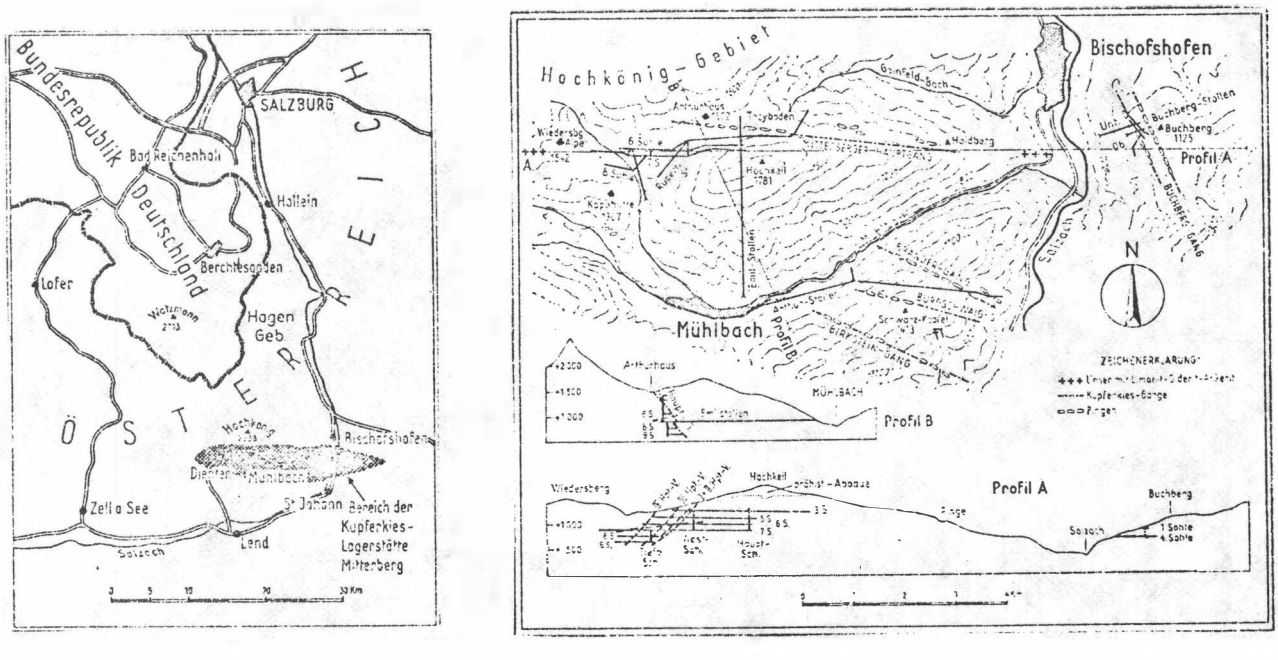


Abb.: Geographische Lage (linkes Bild) und die Gänge (rechtes Bild) der Mitterberger Kupferkieslagerstätte.
Aus: Bernhard, J. (1966): Die Mitterberger Kupferkieslagerstätte, Erzführung und Tektonik - Jb.Geol.B.A. 109, S.6/7)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

Ausgedehnte, kilometerlange Pingenzüge im Gebiet des Hochkeil (Troiboden, südlich bis südöstlich des Arthurhauses), reichliche Funde von Stein- und Bronzewerkzeugen, Reste menschlicher Wohnstätten im Torfmoor des Troibodens und vielfach aufgefundene Schlackenhügel beweisen die bedeutenden Erzgewinnungs- und Verhüttungsarbeiten der vermutlich keltischen Siedler (1800-etwa 800 v.Chr.) während der Bronzezeit. Nach dem aus unbekannten Ursachen erfolgten Abzug der keltischen Bergleute geht die Kenntnis dieser Kupfererz-Fundstätten fast 2000 Jahre verloren. 1827 kommt es zur inzwischen legendär gewordenen Wiederauffindung. Nach wechselvollen Schicksalen mit u.a. einer siebenjährigen Betriebseinstellung wurde der Bergbau 1977 -nach nunmehr genau 150 Jahren - wohl für immer - stillgelegt.

Der Mitterberger Hauptgang durchörtert bei generellem E-W-Streichen mit steilem-mittelsteilem Südfallen die altpaläozoische Graue Serie (auch "Wildschönauer Schiefer"), deren stratigraphische Einstufung durch fossilreiche Karbonatlinsen mit Silur-Devon wahrscheinlich gemacht wurde. Der Hauptgang durchsetzt auch noch die Violette Serie (wahrscheinlich Karbon), eine aus relativ gut geschieferten, rötlichbläulichvioletten Tonschiefern und mächtigen, bankigen Quarziten wechsellagernde Abfolge. Sie ist Trägerin unzusammenhängender, vorwiegend an pflanzliche Substanz gebundener Urananomalien. Der Hauptgang tritt jedoch nicht mehr in die hangendste Grauwackenserie, in die Grüne Serie (Perm) ein, in der Anhydrit, Tongerölle etc. auftreten ("Grünes Haselgebirge" nach Weber, Pausweg et al. 1973).

Die Tektonik im Bereich der Mitterberger Kupferkies-Lagerstätte ist kompliziert. Für den Bergbau wesentlich bzw. ungünstig ist der Umstand, daß der Hauptgang an NS-streichenden Störungen staffelbruchartig gegen W in die Tiefe setzt. Außerdem wird im Westteil der Mitterberger Lagerstätte der obere Teufenbereich des Mitterberger Hauptganges auf einer nahezu horizontal liegenden Störungsfläche (Hangendüberschiebung) gegen S verschoben.

Die Kupferkiesvererzung des Mitterberger Raumes wird von Bernhard (1965), Weber, Pausweg et.al. (1973) als spätvariszisch, von Friedrich (1968) als "initial" (etwa Trias) im alpidischen Zyklus und von Petrascheck (1966) als mittelkretazisch angesehen. Altersbestimmungen an Uranknollen (Köppel 1977, in Paar 1977) aus dem Mitterberger Raum mit einem Kristallisationsalter des Uranpecherzes von ±90 Mill. Jahren deuten zumindest an, daß wesentliche Mobilisationen, Stoffumlagerungen etc. während der alpidischen Regionalmetamorphose stattgefunden haben dürften.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

Die Mineralfüllung des Mitterberger Hauptganges repräsentiert die wirtschaftlich wichtigste Vererzungsphase des Lagerstättenbereiches. Teilphasen sind die Hauptkarbonatgeneration (Pyrit, Ni-Co-Minerale) und eine Hauptquarzgeneration mit vorwiegend Kupferkies. Das Gefüge der Gangfüllung ist ein massiges ohne Drusenräume. Dort, wo der Hauptgang von jungen Quergängen ("Querscheren") durchsetzt wird, zeigt sich im Scharungsbereich reichliche und interessante Mineralführung. Die Quergänge (meist steilstehend, kurzstreichend) zeichnen sich durch einen Reichtum an Drusenräumen aus, welche eine Fülle schöner Minerale bargen.

Was im Laufe von Jahrzehnten über den Mineralinhalt der Mitterberger Lagerstätte und über die Mineralführung der Umgebung bekannt geworden ist, basiert zu einem sehr großen Teil auf Beobachtungs- und Sammelergebnissen von Bergverwalter K.Zschocke, der Jahrzehnte hindurch als Markscheider in Mühlbach eine ungemein fruchtbare Tätigkeit entfaltete. Ein Großteil der in öffentlichen und privaten Sammlungen enthaltenen Mühlbacher Mineralstufen sind durch ihn aufgesammelt worden, wie z.B. die prachtvollen, bis 5cm großen Arsenkies-xx.

Interessanterweise existieren nur wenige, rein mineralogische Arbeiten über den Mineralinhalt der Lagerstätte. Lediglich Novak (1933) macht in seiner Dissertation mineralogische Untersuchungen zum Schwerpunkt seiner Bearbeitung. Kristallographisch eingehend wurden von ihm die Mitterberger Arsenkies-xx, dann Strontianit-xx, Albit-xx, Baryt-xx u.a.m. behandelt. Die wohl beste, wenn auch schon etwas veraltete, zusammenfassende Darstellung des Mineralinhaltes gibt Matz (1953). Andere Bearbeiter, wie zuerst Böhne (1931) und zuletzt Bernhard (1966) verlegen das Schwergewicht ihrer Untersuchungen auf den erzmikroskopischen Sektor. Hingegen existieren zahlreiche Arbeiten, di die Beschreibung interessa ter Funde, wie sie zu Betriebszeiten dann und wann (zuletzt immer seltener) gemacht wurden, zum Gegenstand haben. Allen voran hat hier Meixner in zahlreichen Arbeiten Wesentliches zur Erfassung des Mitterberger Mineralb standes beigetragen. Seine grundlegende rbeit über "Mineralogische Beziehungen zwischen Magnesit- und Siderit-Lagerstätten in den Ostalpen" brachte erstmals Klarheit über die Zusammensetzung der karbonatischen Gangarten Mitterbergs und machte deutlich, daß Vertreter sowohl der Mischkristallreihe Dolomit-$CaFe(CO_3)_2$ als auch jener von Magnesit-Siderit auftreten! Den sensationellen Funden knolligen Uranpecherzes mit ged.Gold auf alten Mitterberger Halden widmete sich erstmals Schermann; später dann auch Sigl, dessen Arbeit allerdings zu einigen Richtigstellungen durch Paar (1976) Anlaß gab. Paar konnte erstmals auf das uftreten von Telluriden in der Uranparagenese hinweisen. In einer im Druck befindlichen Arbeit (Paar 1977)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

erfolgte eine zusammenfassende Darstellung der "Uranknollen-Paragenese". Neue Funde mit Eisenarseniaten neben ged.Gold und Uranpecherz werden die Zahl der Mineralarten Mitterbergs noch vergrößern (Paar 1977/78, in Vorbereitung). Mitterberg zählt mit 77 Mineralarten nach Hüttenberg (etwa 170, frdl. Mitteilung durch Prof.Meixner) und mit Bleiberg zu den mineralreichsten Lagerstätten Österreichs. Die nachfolgend gegebene, alphabetische Aufzählung beinhaltet alle, dem Verfasser irgendwie bekannt gewordenen Funde, wobei großgeschrieben besonders schöne Mineralfunde hervorgehoben sind. Minerale, die in nur mikroskopischen Dimensionen nachgewiesen wurden, sind mit (M) bezeichnet. Solche, deren Existenz fraglich oder infolge laufender Arbeiten noch nicht gesichert ist, wurden mit einem Fragezeichen versehen. Da sehr viele der gut kristallisierten Minerale ausschließlich im nunmehr still liegenden Tiefbau gemacht wurden, sind die Fundmöglichkeiten auf den Halden mit wenigen Ausnahmen (ged.Gold, Uranpecherz etc.) eher bescheiden (in der Aufzählung unterstrichen):

Albit-xx
Altait (M)
Anatas
Anhydrit
Annabergit
APATIT-XX
Aragonit-xx (?)
Arsen ged. (?)
ARSENKIES-XX
Azurit
Baryt-xx
Becquerelit-xx
Bleiglanz
Bournonit (M)
BRANNERIT-XX
Bravoit (M)
Calaverit (M)
Chalkanthit
Chloritoid
COLESTIN-XX
Coloradoit (M)
Copiapit
Covellin (M)
Cr-Pyrophyllit
Dolomit
Epsomit
Erythrin
FAHLERZ-XX
Fluorit
Gersdorffit-xx
Glanzkobalt (M)
GOLD
Hämatit-xx
Hessit (M)
Kalzit-xx
Karbonate (Ankerit-xx, Mesitin-xx etc.)
Kupferkies-xx
Jamesonit (?)
Langit
Leuchtenbergit
Magnetit
Magnetkies-xx
Malachit
Markasit
Maucherit (?)
Meta-Autunit (?)
Metacinnabarit
Meta-Torbernit (?)
MILLERIT-XX
Molybdänit (M)
Morenosit
Nickelin (?)
Ni-Skutterudit (M)
Parasymplesit
Pentlandit (M)
Pharmakosiderit
Pickeringit
Pittizit (?)
Pyrit-xx
Pyrophyllit
Quarz-xx
Rammelsbergit
Realgar (?)
Retgersit
Rutil (M)
"Schungit"
Serizit
Speiskobalt (M)
STRONTIANIT-XX
Skorodit (?)
Turmalin (M)
Ullmannit (M)
URANPECHERZ
Zinkblende-xx
Zinnober-xx
Zippeit
Zirkon (M)

Wenn auch die Zukunft Mitterbergs eher in seinen besten Möglichkeiten als Fremdenverkehrszentrum liegen dürfte, so ist es dennoch nicht ganz ausgeschlossen, sie auch als "radioaktiv" und "vergoldet" zu sehen!

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

S C H R I F T T U M (AUSWAHL)

Arbeiten mit wesentlichen Beiträgen zur Mineralogie (auch Erzmineralogie) der Mitterberger Lagerstätten sind mit "M" bezeichnet.

M AGIORGITIS, G. & SCHERMANN, O. (1973): Über Urananreicherung in kohliger Substanz im Bereich der Mitterberger Kupferlagerstätte (Salzburg/Österreich) - Tschermaks Miner.Petr.Mitt., 19, 81-86.

AIGNER, F. (1930): Die Kupferbergbaue der Mitterberger Kupfer-Aktiengesellschaft bei Bischofshofen. - BHM.Jb., 78, Wien.

ANONYM (MATZ, K.) (1954): Der Mitterberger Kupferbergbau. Denkschrift zum 125-jährigen Bestand. - St.Johann/Pg., 1-48.

M BAUER, F.K. & SCHERMANN, O. (1971): Über eine Pechblende-Gold-Paragenese aus dem Bergbau Mitterberg, Salzburg. - Verh.Geol.B.A. 7, A 97 - A 100.

M BERNHARD, J. (1956): Erzmikroskopische Untersuchungen im Westfeld der Mitterberger Kupferkieslagerstätte. - Nicht veröffentlicht. Universität München.

M BERNHARD, J. (1966): Die Mitterberger Kupferkieslagerstätte, Erzführung und Tektonik. - Jb.Geol.B.A. 109, 3-90.

BLEEK, A.W.G. (1906): Die Kupferkiesgänge von Mitterberg in Salzburg. - Z.f.pr.Geol.

M BÖHNE, E. (1931): Die Kupfererzgänge von Mitterberg in Salzburg. Gangverhalten und Erzfolge. - Arch.f.Lagst.-Forschg.d.Preuß.Geol. Landesanst. 49, 1-106.

BUTTMANN, H. (1913): Die Kupferkieslagerstätten von Mitterberg. - Verl.von Graz und Gerlach, Freiberg in Sachsen.

CLASEN, D. (1972): Neue Beobachtungen im Zusammenhang mit der Untersuchung der Kupfererzlagerstätte Mitterberg (Salzburg). - Fortschr. Min. 50, Beih.1, 22-24.

FRIEDRICH, O.M. (1955): Bemerkungen zum Aufsatz von G.STERK. - BHMH 100/3.

FRIEDRICH, O.M. (1955): Bemerkungen zu einigen Arbeiten über die Kupferlagerstätte Mitterberg und Gedanken über ihre Genesis. - Arch. f.Lgst.Forschg.i.d.Ostalpen, 5, 146-170.

FRIEDRICH, O.M. (1968): Die Vererzung der Ostalpen, gesehen als Glied des Gebirgsbaues. - Archiv f.Lagst.Forschg.i.d.Ostalpen, 8, 1-136.

GABL, G. (1964): Geologische Untersuchungen in der westlichen Fortsetzung der Mitterberger Kupfererzlagerstätte. - Arch.f.Lgst.Forschg. i.d.Ostalpen 2, 2-32.

M GIES, H. (1967): Das Auftreten und die Verbreitung der Elemente Kobalt und Nickel auf den Erzgängen des Siegerland-Wieder-Spateisensteinbezirks. - Unveröffentl.Diss.d.TH Clausthal, p.42.

GRODDECK, A.v. (1883): Zur Kenntnis der grünen Gesteine (grüne Schiefer) von Mitterberg im Salzburgischen. - Jb.d.k.k.Geol.R.A., 33/3, 397-404.

HEISSEL, W. (1945): Die geologischen Verhältnisse am Westende des Mitterberger Kupfererzganges (Salzburg).- Jb.Geol.B.A. 3/4, 117-127.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

HEISSEL, W. (1947): Alte Gletscherstände im Hochköniggebiet. - Jb. Geol.B.A. 92, Wien 1949, 147-164.

HEISSEL, W. (1951): Die Grauwackenzone der Salzburger Alpen. - Verh. Geol.B.A. Wien, 71-76.

HEISSEL, W. (1952): Auftreten der "Grünen Schichten" in Begleitung von Grauwackengesteinen des Paläozoikums. - Verh.Geol.B.A., Wien.

HEISSEL, W. (1954): Die grünen Werfener Schichten von Mitterberg (Salzburg). - Tscherm.Mitt., Bd.4/1-4, 338-349.

HEISSEL, W. (1968): Die Großtektonik der westlichen Grauwackenzone und deren Vererzung, mit besonderem Bezug auf Mitterberg. - Erzmetall, 21/5, 227-231.

HIESSLEITNER, G. (1929): Sulfidisch-arsenidisches Ni-Co auf alpinen Erzlagerstätten. - Z.f.pr.Geol., 8.

JOHN, C.v. (1884): Über Melaphyr von Hallstatt und einige Analysen von Mitterberger Schiefer. - Verh.Geol.B.A.Wien, 76-78.

KARL, F. (1953): Anwendung gefügeanalytischer Arbeitsmethoden am Beispiel eines Bergbaues (Kupferbergbau Mitterberg, Salzburg). - N.Jb.Miner.Abh. 85/2., 203-246, Stuttgart.

KARL, F. (1953): Das Gainfeldkonglomerat bei Bischofshofen (nördliche Grauwackenzone) und seine Beziehungen zu einigen Konglomeraten in den Tauern und der Westalpen. - In: Akad.d.Wiss.math.-naturwiss.Kl., Nr.1.

KARL, F. (1954): Das Gainfeldkonglomerat, ein Tuffitkonglomerat aus der nördl. Grauwackenzone (Salzburg). - Verh.Geol.B.A., H.4, p.222, Wien.

M(!) MATZ, K.B. (1953): Die Kupfererzlagerstätte Mitterberg (Mühlbach am Hochkönig, Salzburg). - Sonderheft zur Mineralogentagung Leoben.

M MEIXNER, H. & PILLEWITZER, W. (1937): Über Minerale, die teils im Schrifttum als "Keramohalit" bezeichnet werden (Bosjemanit von Terlan in Südtirol, Eisenpickeringit von Dienten, Pickeringit von Mitterberg in Salzburg und einige Halotrichitvorkommen) - Zentr.Bl.f. Miner.etc., Abt.A., 9, 263-270.

M MEIXNER, H. (1953): Mineralogische Beziehungen zwischen Magnesit- und Eisenspatlagerstätten in den Ostalpen. - Radex-Rdsch., 7/8, 445-458.

M MEIXNER, H. (1955): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XIV.- Car.II, 65, p.22.

M MEIXNER, H. (1961): Cr-Pyrophyllit aus der Cu-Lagerstätte von Mühlbach am Hochkönig (Salzburg) und Betrachtung zur Entstehung von Al-Silikaten bei der Vererzung und bei späterer Verwitterung in einigen Vorkommen der Ostalpen. - Chemie der Erde, 21/1, 1-4.

M MEIXNER, H. (1965): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XX. - Car.II, 75, 75.

M MEIXNER, H. (1976): Neue Mineralfunde aus Österreich, XXVI. - Car.II, 166/86.Jahrgang, 25/26.

M(!) NOVAK, O. (1933): Die Kupferkieslagerstätte von Mitterberg bei Bischofshofen in Salzburg und ihre Beziehungen zu den übrigen ostalpinen Erzlagerstätten der nördlichen Grauwackenzone. - Unveröffentl. Dissertation, phil.Fak.Univ.Wien.

M PAAR, W. (1976): Über sekundäre Nickelparagenesen. - Retgersit von Mitterberg, Salzburg. - Der Karinthin 74, 221/222.

M PAAR, W. (1976): Telluride der Gold-Nasturan-Paragenese von Mitterberg, Salzburg (österreich). - N.Jb.Miner.Mh., 5, 193-202.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

M(1) PAAR, W. (1977): Die Uranknollen-Paragenese v.Mitterberg (Salzburg, Österreich). - N.Jb.f.Miner.Abh. (i.Druck).

M(1) PAAR, W. (1977/78): Uranvererzungen mit Gold und Sekundärmineralisationen am Ausgehenden eines Erzganges westlich von Bischofshofen (Salzburg, Österreich) - in Vorbereitung.

PETRASCHECK, W.E. (1970): Methoden und Aufgaben der Lagerstättensuche in Österreich. - Almanach d.Österr.Akad.d.Wiss., 120, 172-182.

PETRASCHECK, W.E. (1974): Permo-Triassic Uranium Ore in the Austrian Alps - Paleogeographic control as a guide for prospecting. - In: Formation of uranium ore deposits, Int.Atomic Energy Agency, Vienna.

PETRASCHECK, W.E. (1975): Uranerz in Österreich. - BHMH 120/8, 353-355.

POSEPNY, F. (1880): Die Erzlagerstätten von Kitzbühel in Tirol und deren angrenzenden Teile Salzburgs. - Arch.f.pr.Geol., Wien, p.289.

M SCHERMANN, O. (1972): Bericht über die untertägige Uranprospektion im Bergbau Mitterberg. - Verh.Geol.B.A., 4, A 96/97.

M SCHERMANN, O. (1972): Beitrag zur Kenntnis der Mineralisation des Mitterberger Erzganges: Telluride. Anz.d.meth.naturw.Kl.d.österr.Akad.d. Wiss., 9, 1-3.

M SCHROLL, E. (1954): Über das Vorkommen einiger Spurelemente in Blei-Zink-Erzen der ostalpinen Metallprovinz. - Tscherm.Miner.Petr.Mitt., 5/3, p.189.

M SIEGL, W. (1972): Die Uranparagenese von Mitterberg (Salzburg, Österreich) - Tschermaks Miner.Petr.Mitt., 17, 263-275.

STERK, G. (1954): Vererzte Pflanzenreste aus der Kupferkieslagerstätte Mühlbach, Hochkönig. - BHM, Jg.99, H.3.

STERK, G. (1955): Vererzte Zellstrukturen an fossilen Pflanzen aus der Kupferlagerstätte Mühlbach. - Montan-Rdsch., Z.f.Bergb.u.Hüttw.5.

M VENERANDI, I. (1964): Strutture e tessiture di ematite magnetite nel giacimento di Mitterberg (Austria) - Instituto Lombardo (Rend.Sc.) A 98, 274-282.

WEBER, L., PAUSWEG, F. & MEDWENITSCH, W. (1971): Zur Mitterberger Kupfervererzung im Südrevier (Arthurstollen). - Mitt.d.Geol.Ges.Wien, 64, 209-218.

WEBER, L., PAUSWEG, F. & MEDWENITSCH, W. (1972): Zur Mitterberger Kupfervererzung (Mühlbach/Hochkönig, Salzburg) - Mitt.d.Geol.Ges. Wien, 65, 137-158.

WICHT, K. (1937): Bergbau Mitterberg - nicht veröffentlicht.

ZSCHOCKE, K. & PREUSCHEN, E. (1932): Das urzeitliche Bergbaugebiet von Mühlbach-Bischofshofen. - Materialien z. Urgesch. Österreichs H.6, Selbstverl.Anthropol.Ges. Wien.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.Ing.Dr.mont. Werner PAAR
Institut für Mineralogie und Petrographie
der Universität
Akademiestraße 26, A-5020 SALZBURG

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

EXKURSIONEN M3 UND M4: BIEBERG-MAISHOFEN-FELBERTAL IM PINZGAU, SALZBURG

Von A.STRASSER, Salzburg

Geologische Übersicht des Exkursionsweges (nach P.BECK-MANNAGETTA, 2a). Von Traunstein, in der Molasse liegend, wird auf kurze Erstreckung Helvet und Flysch gequert. Mit dem Saalachtal werden die Nördlichen Kalkalpen durchschnitten. Markante Abstürze der Reiteralm, Loferer- und Leoganger Steinberge formen das Tal (Hohlwege). Nördlich von Saalfelden liegt ein Streifen Perm. Von Saalfelden bis Zell am See reicht die Grauwackenzone. Mit dem Salzachtal wird das Tauernfenster (Penninikum, Schieferhülle um Zentralgneiskerne) südlich der Salzach erreicht.

Bieberg bei Saalfelden:

Österr.Karte 1:25.000, Blatt 123/2 Leogang

Westlich von Saalfelden ragt der Bieberg als Härtling aus dem Gelände, der harte Diabas widerstand der glazialen Erosion. Die Fa.H.STEPHAN & CO hat hier eine Hartschottergewinnungsanlage in Betrieb. Ursprünglich wurde nur am Bieberg Grüngestein gewonnen. Da jedoch die Kuppe aus archäologischen Gründen unter Schutz steht, mußte auf den "Diabas" in den einige hundert Meter westlich gelegenen Hängen ausgewichen werden. Dort geht nun der Abbau auf mehreren Sohlen um.

Die beiden Vorkommen von Saalfelden und Maishofen liegen in der Grauwackenzone, in der Grüngesteine reichlich auftreten.

Mehrere Autoren, A.SCHMÖLZER (9), K.F.BAUER, H.LOACKER & H.MOSTLER (2,8-14), F.ANGEL (1, 1-7), A.KIESLINGER (5,29-34) u.a. belegen das Gestein mit ganz unterschiedlichen Namen wie Albitit, Augitporphyrit, Diabas, Diabasporphyrit, Diabasspilit, Keratophyr, Monzonitdiabas, Proterobasspilit. In der neueren Literatur hat man sich F.ANGEL folgend zu Proterobasspilit entschieden.

Die Mineralführung im zum Teil sehr stark verschieferten "Diabas" ist recht unterschiedlich. Sulfidische Erzminerale sind mitunter im Gestein anzutreffen: Bleiglanz in kleinen Butzen, Pyrit in Lagen, in Hohlräumen tritt er in kleinen Würfeln auf; Magnetkies, Arsenkies, Bornit, Kupferkies, dunkelrote Zinkblende, weiters Ilmenit und Titanomagnetit. Gänge von Siderit kamen vor, in dem unzählige Arsenkies-xx eingestreut waren. An eine alpine Kluftmineralisation erinnert eine Paragenese mit Titanmineralen. In letzter Zeit konnten wieder schöne Brookit-xx (MRAZEK, 8) gefunden werden, dazu gesellen sich Anatas-xx, schwarze bis hellbraune Rutil-xx, teilweise nadelförmig und als Sage-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

nit, Albit-xx, Bergkristalle, Dolomit, Ankerit, Calcit, Chlorit, Pyrit, Pistomesit, auch freistehende Arsenkies-xx wurden angetroffen. Zur Genese ist H.MEIXNER (6,246) zitiert: "Es ist noch nicht klar, ob die Bildung der Kluftminerale schon der autometamorphen Spilitbildung oder der örtlichen, schwachen, epizonalen Metamorphose oder der mit Karbonatabscheidungen verbundenen Vererzung folgt. Ilmenit und Titanomagnetit im Gestein sind oft stark zersetzt und sicher Grundlage für die TiO_2-Neuabscheidungen."

Maishofen, nördlich von Zell am See

Österr.Karte 1:25.000, Blatt 123/4 Zell am See.

Bis vor einigen Jahren stand westlich von Maishofen ein "Diabas"-Steinbruch in Betrieb. Es wurden Steine zur Uferverbauung der Saalach gewonnen. Auch hier ist das Gestein teilweise verschiefert. An Mineralen wurden Axinit und Klinozoisit-Epidot (H.MEIXNER, 7,5) in guten Stücken geborgen. Die Axinit-xx erreichten mehrere Zentimeter Größe und ließen sich, so sie von Calcit bedeckt waren, mit Salzsäure freilegen. Ein Einzelfund war rötlicher Manganzoisit (A.STRASSER, 10;11, A 21). Weiters treten im Gestein Pyrit, Magnetkies, Rhipidolith und Hornblendeasbeste auf. Weitere, jedoch abseits der Exkursionsroute gelegene Aufschlüsse, sind an der Straße in Richtung Viehhofen im Glemmtal. Beim Straßenbau kam ein Stück mit Manganzoisit zu Tage. Am Beginn der Talweitung liegt knapp vor Viehhofen ein verwachsener Steinbruch, der Malachit und Allophan als Verwitterungsprodukte eingesprengter Erze lieferte. Auch fand sich dort reichlich Hornblendeasbest.

Ein auch in diese Gruppe passendes Vorkommen liegt im Micheigraben bei Thumersbach östlich des Zeller Sees (J.G.HADITSCH & H.MOSTLER, 3). Dort sind alte Einbaue, die auf Bleiglanz umgingen. Andere Erzminerale waren Zinkblende, Bornit, Kupferkies, Covellin, Magnetkies und Pyrit, erzmikroskopisch konnte Cerussit gefunden werden. An einem alten Stück im "Haus der Natur" wurde für diese Lagerstätte auch Axinit und Zoisit nachgewiesen.

Scheelitlagerstätte Felbertal

Österr.Karte 1:25.000, Blatt 152/2 Tauernkogel

Im Felbertal, südlich von Mittersill, liegt eine Scheelitlagerstätte von Weltbedeutung. Eine moderne Aufbereitungsanlage steht etwa an der Mündung des Amerbaches in den Felberbach. Die Lagerstätte besteht aus zwei Grubenfeldern. Derzeit wird das Ostfeld abgebaut. Das Westfeld wurde mit einem Stollen durchörtert. Vor dem nicht mehr zugänglichen Einbau ist eine Halde, auf der viele der aus der Lagerstätte bekannt gewordenen Minerale liegen.

Im wesentlichen stützt sich Nachstehendes auf die großartige Arbeit

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

von R.HÖLL (4):
Die erzführenden Quarzite liegen in einer mächtigen Amphibolitserie, die der altpaläozoischen Habachserie angehört. Die metallführenden Lösungen sind in Zusammenhang mit Vulkanismus zu bringen. Die Erze kamen am Meeresboden in zwei Becken zum Absatz (Ostfeld und Westfeld). Der sedimentäre Charakter ist an der streifenförmigen Vererzung erkennbar. Sehr zahlreich sind die nachgewiesenen Minerale, wobei der Scheelit mengenmäßig überwiegt. Im Pinzgau liegen die Scheelitvorkommen ausnahmslos in Gesteinen der Habachserie. Die weiter östlich liegenden konnten noch keinen der Habachserie gleichwertigen Gesteinen zugeordnat werden. Auch der Scheelit des Bergbaues am Katschberg, des Schulterbaues, könnte im weitesten Sinne sedimentären Ursprungs sein. R.HÖLL unterscheidet mehrere Generationen von Scheelit. Zur ersten zählt der in Bändern und feinen Streifen im Quarzit der Amphibolite (z.B. "Stein des Anstoßes"). Zur zweiten Generation sind etwa jene Scheelitmassen vom Schulterbau im Lungau zu rechnen. Während zur dritten wohl die Kristalle der alpinen Klüfte zu stellen sind, z.B. Eckelgrube (A.STRASSER, 12) Söllnkar, Raurisertal. Die Generationen 2 und 3 sind jeweils aus der älteren durch Umkristallisation hervorgegangen. Ohne UV-Lampe ist der Scheelit in seiner feinen Verteilung im Quarzit der 1.Generation im Handstück nicht erkennbar. Nußgroß und grau tritt er in der 2.Generation auf, der Quarzit daneben ist dann scheelitfrei. Dieser Scheelit kann auch gelb fluoreszieren, während ersterer nur blauweiß leuchtet. Als weitere Minerale sind nachgewiesen, teils jedoch nur in erzmikroskopischen Dimensionen oder mit der Mikrosonde bestimmt: Gold, Silber, Wismut, Pyrit, Kupferkies, Magnetkies, Bornit, Wolframit, Markasit, Pentlandit, Zinkblende, Bleiglanz, Fahlerze, Enargit ?, Tungstenit, Molybdänglanz, Rutil, Powellit, Biotit, Albit, Beryll, Wismutglanz, Cobaltin, Arsenkies, Covellin, Galenobismutit-Cosalit, "Rezbanyit", Emplektit, Antimonit, Zinnstein, Apatit, Columbit, Ilmenit, Hämatit, Magnetit, Chromit, Fluorit, Baryt, Zeolithe, Hornblende.
Die doppelt unterstrichenen Minerale konnten jüngst auf der Deponie angetroffen werden.

SCHRIFTTUM:

(1) ANGEL, F.: Über die spilitisch-diabasische Gesteinssippe in der Grauwackenzone Nordtirols und des Pinzgaus. - Mitt.Geol. Ges.Wien, R.von KLEBELSBERG-Festschrift, 48, Wien 1957, 1-15.

(2) BAUER, K.F., H.LOACKER & H.MOSTLER: Geologisch-tektonische Übersicht des Unterpinzgaues, Salzburg. - Veröff.Univ.Innsbruck, Alpenkundl.Stud., 13, Innsbruck 1969, 1-30.

(2a) BECK-MANNAGETTA, P.: Geologische Übersichtskarte der Republik Österreich. - Geol.B.A., Wien 1964.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

(3) HADITSCH, J.G. & H.MOSTLER: Die Bleiglanz-Zinkblendelagerstätte Thumersbach bei Zell am See (Nördliche Grauwackenzone, Salzburg). Arch.f.Lgst.Fg., 5, Leoben 1967, 170-191.

(4) HÖLL, R.: Die Scheelitlagerstätte Felbertal und der Vergleich mit anderen Scheelitvorkommen in den Ostalpen. - Abh.Bayer.Akad.Wiss., math.nat.Kl., H.157 A, München 1975, 1-115.

(5) KIESLINGER, A.: Die nutzbaren Gesteine Salzburgs. - 4. Erg.Bd.Mitt. Ges.Salzb.Landeskunde, Salzburg 1964, 1-436.

(6) MEIXNER, H.: Zur "Salzburg-Exkursion" der Österr.Mineralogischen Gesellschaft, 1.-4.Oktober 1971. - Karinthin, F.65,1971, 236-250.

(7) MEIXNER, H.: Zur Landesmineralogie von Salzburg, 1878-1962. TRATZ-Festschrift, Salzburg 1964, 24-42.

(8) MRAZEK, R.: Brookit-x mit Pyrit und Ankerit-xx vom Diabasbruch Piberg bei Saalfelden. - Titelbild, Der Mineraliensammler, Mitteilungsblatt d. Vereinigten Mineraliensammler Österreichs, F.1, 1976.

(9) SCHMÖLZER, A.: Österreichische Diabase unter besonderer Berücksichtigung des Diabasvorkommens bei Saalfelden in Salzburg. - Architektur und Bautechnik, 18, Wien 1931, 465-470.

(10) STRASSER, A.: Axinit und andere Mineralien vom Diabasbruch bei Saalfelden (richtig: Maishofen), Salzburg. - Aufschluß 17, 99-101, 1966.

(11) STRASSER, A.: Salzburger Mineralogisches Taschenbuch. - Salzburg 1975.

(12) STRASSER, A.: Vier neue Scheelitfundpunkte in Salzburg. - Aufschluß 1973, 61-62.

Anschrift des Verfassers: Albert STRASSER, Schwalbenstraße 32, 5023 Salzburg

Eigendruck. Einzelpreis der Folge S.20,-. Zuschriften an:
Univ.Prof.Dr.Heinz MEIXNER, A-5020 SALZBURG, Akademiestraße 26/1,
Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Salzburg.
Tel.(06222) 44511/378.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.zobodat.at

WELTHANDBUCH DER MINERALSAMMLUNGEN

2.Ausgabe 1977

Die Museumskommission kündigt das Erscheinen der zweiten, stark erweiterten Ausgabe des Welthandbuches der Mineralsammlungen an. Ebenso wie der erste Band wurde auch die zweite Ausgabe auf Grund der Antworten der Fragebögen zusammengestellt, welche von den Kommissionsvertretern in den Ländern ausgesandt wurden, die Mitglieder der IMA sind. Dank der großartigen Zusammenarbeit dieser Mitglieder enthält die 2.Ausgabe viele neue Informationen von Ländern, die in der ersten Ausgabe nicht vertreten waren und ebenso von Ländern, die in ihr kaum erwähnt wurden. Im ganzen sind 32 Länder und 455 Sammlungen in die neue Ausgabe aufgenommen, während die 1.Ausgabe 231 Sammlungen von 22 Ländern enthielt.

Für jede Sammlung wird auf einer eigenen Seite die Beschreibung angeführt, die den Namen des Eigentümers, den Standort, den Namen des Verantwortlichen, die Gesamtzahl der Exemplare, die Zahl der Minerale, Gesteine, Erze, Edelsteine und Meteoriten, die Besonderheiten und Verwendungszwecke der Sammlung, die Verfügbarkeit der Muster für Studium, Entlehnung und Tausch, die Besichtigungszeiten und verschiedene Anmerkungen enthält.

Der Preis des Bandes beträgt US $ 10,- einschließlich Seefrachtporto in die ganze Welt. Falls Sie wünschen, daß das Buch mit Luftpost versandt wird, wird ein Zuschlag zu dem Preis in Rechnung gestellt, der der Luftpostgebühr entspricht.

Exemplare können bei Dr.Ole V. PETERSEN, Geological Museum, Øster-Voldgade 5-7, DK-1350 KOPENHAGEN K, Dänemark, bestellt werden. Bitte senden Sie Ihre Geldüberweisung mit der Bestellung und stellen Sie Schecks oder Postanweisungen zahlbar an die International Mineralogical Association aus.

WELTHANDBUCH DER MINERALSAMMLUNGEN, 2.Aufl.

Dr.Ole V. PETERSEN, Sekretär, Museumskommission
Geologisches Museum, Øster Voldgade 5-7
DK-1350 KOPENHAGEN K, Dänemark

Bitte senden Sie____Exemplare á US $ 10,- je Band.
Beigeschlossen sind: US $____

Name: _____ Adresse: _____

_____

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Karinthin

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: 77

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: 1-30