



Abb. 2:
Tafelige Quarzkristalle mit Strontianit auf Dolomit;
Magnesitbergbau Oberdorf (Oberdorf an der Laming),
Tragößtal, Steiermark, Österreich. Foto: J. Taucher.
Bildbreite: 2,8 mm.

PHILLIPSIT MIT UNTERSCHIED- LICHER TRACHT UND UNTER- SCHIEDLICHEM HABITUS SOWIE MESOLITH UND NATROLITH VOM STEINBRUCH AM STRADNER KOGEL, SÜDSÜD- WESTLICH BAD GLEICHENBERG, STEIERMARK, ÖSTERREICH.

Landesbibliothek Graz. Standort: Nr. Z8,
Bibliothek des Referates für Mineralogie,
Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum
Graz.

MEIXNER, H., 1952: Beitrag zur mineralo-
gischen Kenntnis der Magnesitlagerstätte
Oberdorf a. d. L. bei Bruck an der Mur,
Steiermark.- Der Karinth. Beiblatt der
Fachgruppe für Mineralogie und Geologie
des Naturwissenschaftlichen Vereines für
Kärnten zur Carinthia II: „Naturwissen-
schaftliche Beiträge zur Heimatkunde Kärn-
tens“. Folge 17: 102-112.

Signatur: III 203334, Steiermärkische
Landesbibliothek Graz. Standort: Nr. Z11,
Bibliothek des Referates für Mineralogie,
Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum
Graz.

MEIXNER, H. und Erentraud KAHLER,
1955: Eine interessante Mineralstufe mit
Rauchquarz xx und Baryt aus der Magnesit-
lagerstätte Oberdorf bei Bruck a. d. M.,
Stmk.- Der Karinth. Beiblatt der Fach-
gruppe für Mineralogie und Geologie des
Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten
zu Carinthia II: „Naturwissenschaftliche
Beiträge zur Heimatkunde Kärntens“. Folge
29: 61-63.

Signatur: III 203334, Steiermärkische
Landesbibliothek Graz. Standort: Nr. Z11,
Bibliothek der Abteilung für Mineralogie,
Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum
Graz.

MÖHLER, D., 1992: Die Magnesitlager-
stätte Oberdorf an der Laming.- Die Eisen-
blüte, Sonderband 5. Eigenverlag.
Herausgeber: Friedrich Zwitkowitz, Franz
Lontscharitsch, Dietmar Möhler. Druck:
RM - Druck- & Verlagsgesellschaft m.b.H.,
Graz: 7-23.

Signatur und Standort: Nr. Z118, Bibliothek
des Referates für Mineralogie, Steiermärki-
sches Landesmuseum Joanneum Graz.

OFFENBACHER, H., 1995: Über eine
orientierte Verwachsung von Quarz mit

Magnesit von Oberdorf a. d. Laming, Stmk.-
Der Steirische Mineralog. Sammlerzeitschrift
für Mineralogie und Paläontologie. Jahrgang
6. Nummer 9. Herausgeber: VSTM. Vereini-
gung Steirischer Mineraliensammler. Druck
und Fertigung: Khil-Druck, Graz: 5-7.

Signatur und Standort: Nr. Z161, Bibliothek
des Referates für Mineralogie, Steiermärki-
sches Landesmuseum Joanneum Graz.

REDLICH, K. A. und O. GROSZ-
PIETSCH, 1913: Die Genesis der krystalli-
nen Magnesite und Siderite.- Zeitschrift für
praktische Geologie mit besonderer Berück-
sichtigung der Lagerstättenkunde. Einund-
zwanzigster Jahrgang. Herausgegeben von
Max Krahnemann. Berlin. Verlag von Julius
Springer. Druck: Universitäts-Buchdruckerei
von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin
N.: 90-101.

Signatur und Standort: Inv.Nr. 47.632,
Bibliothek des Referates für Geologie und
Paläontologie, Steiermärkisches Landes-
museum Joanneum Graz.

ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Mag. Christine Elisabeth HOLLERER,
Kaiser-Franz-Josef Kai 52,
A 8010 Graz.

E-mail: crystine@yline.com

Josef TAUCHER,
Kaiser-Franz-Josef Kai 52,
A 8010 Graz.

E-mail: gebirge_tauber@yline.com

*Christine Elisabeth HOLLERER
und Josef TAUCHER*

EINLEITUNG

Phillipsit wurde von ALKER et al.
(1978) vom Steinbruch beschrieben.
Ba-hältiger Phillipsit („Wellsit“)
wurde von POSTL et al. (1992)
genannt. „Wellsit“ ist nach der
Nomenklatur von COOMBS et a.
(1998) ein Mischkristall von
Phillipsit und Harmotom.

UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Von den Mesolithkristallen wurde
ein polierter Dünnschliff angefertigt.

Die rasterelektronenmikroskopischen
Untersuchungen wurden am Raster-
elektronenmikroskop JSM-6310
der Firma Jeol, am Institut für
Mineralogie und Petrologie der
Karl-Franzens-Universität Graz,
durchgeführt. ED-Analysensystem
Link Isis, 15 kV, 2.0 nAmp auf
Aluminium. Kohlenstoffbedamp-
fung, ZAF-Korrektur. Raman-
spektroskopische Untersuchungen
wurden mit dem Ramanmikroskop
der Firma Renishaw, System 2000,
HeNe-Laser, 633 nm durchgeführt.
FTIR-Spektren mit dem Spektrome-
ter Bomem MB-100, Spectra-Tech

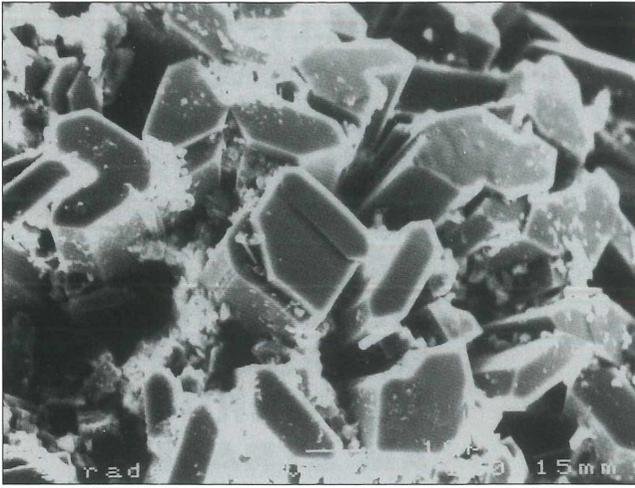


Abb. 1: Rasen aus winzigen Thomsonitkristallen; Steinbruch am Stradner Kogel, südwestlich Bad Gleichenberg, Steiermark, Österreich. REM-Foto: SE-Bild. Bildbreite: 0,1 mm.



Abb. 2: Flachtafelige und prismatische Phillipsit-K-Kristalle auf Thomsonit; Steinbruch am Stradner Kogel, südwestlich Bad Gleichenberg, Steiermark, Österreich. REM-Foto: SE-Bild. Bildbreite: 0,3 mm.

Analytical Microscope am Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung der technischen Universität Graz durchgeführt. IR-spektroskopische Untersuchungen (KBr-Presslinge) wurden mit Acculab der Fa. Beckman am Referat für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum, ausgeführt.

ERGEBNISSE

Phillipsit tritt im selben Hohlraum mit unterschiedlicher Tracht und mit unterschiedlichem Habitus auf. Schon makroskopisch sind ein feinkristalliner Rasen mit tafeligen Kristallen neben Pseudooktaedern von Gismondinzwillingen und den morphologisch undeutlich entwickelten Calcitskalenoedern zu erkennen. Die feinkristalline glasklare und hochglänzende Kruste besteht einerseits aus Thomsonitkristallen (Abb.1), andererseits aus Phillipsit. Diese wenige hundertstel Millimeter großen Phillipsitkristalle zeigen an Formen $\{010\}$ und $\{100\}$ und stellen Vierlinge dar (Kreuzstein), wie sie auch aus dem Basaltsteinbruch von Klöch bekannt sind (TAUCHER et al. 1989). Weitere Verzwilligungen zu Zwölflingen konnten bei diesen Phillipsitkristallen nicht beobachtet werden. Dann finden sich über ein

zehntel Millimeter große, ebenfalls langprismatische Phillipsitkristalle mit der üblichen Vierlingsbildung, die sowohl Parallelverwachsungen als auch Zwölflingsbildungen und mehrfache orientierte Viellingsbildungen zeigen. An diesen Phillipsitkristallen sind $\{110\}$ und $\{010\}$ zu beobachten (Abb.2). Daneben sind noch Phillipsitkristalle vorhanden, die dieselbe Tracht wie die vorhin beschriebenen Kristalle aufweisen, jedoch tafelig ausgebildet sind und meistens Parallelverwachsungen nach $[001]$ darstellen, sodass flachtafelige Aggregate entstehen (Abb.2). Chemische Analysen der Phillipsitkristalle weisen eine Vorherrschaft von K in den Phillipsitkristallen aus, sodass nach der Nomenklatur von COOMBS et al. (1998) Phillipsit-K vorliegt.

Zum Thomsonit ist noch zu sagen, daß dieser auch radialstrahlige Rosetten bis kugelige Aggregate bildet (Abb.3), wie sie auch vom Steinbruch am Steinberg bei Feldbach oder im Basaltsteinbruch von Klöch auftreten.

Als Ausscheidungsfolge kann Thomsonit - Gismondin - Phillipsit - Calcit angegeben werden. Thomsonit stellt hier nicht die Letztbildung dar, wie dies im Steinbruch Klöch meistens zu beobachten ist (TAUCHER et al. 1989).

Büschelige, radialstrahlig gefächerte, „gamsbartartige“ Phillipsit-Aggregate aus prismatischen bis tafeligen, maximal 0,5 mm langen Kristallen treten gemeinsam mit Chabasit-Ca, Analcim, Calcit und einem „Tonmineral“ auf kräftig grün gefärbtem „Klinopyroxen“ auf. Diese Aggregate bilden auch attraktive, weiße Gruppen bis 1 mm Größe. Sie ähneln denen von „Wellsit“, wie sie von POSTL et al. (1992) vom Stradner Kogel beschrieben wurden. ED-Analysen von der Oberfläche dieser Kristalle weisen einen K-betonten Phillipsit mit Spuren von Ba aus. Es handelt sich hier wiederum um Phillipsit-K, der bloß geringe BaO-Gehalte aufweist.

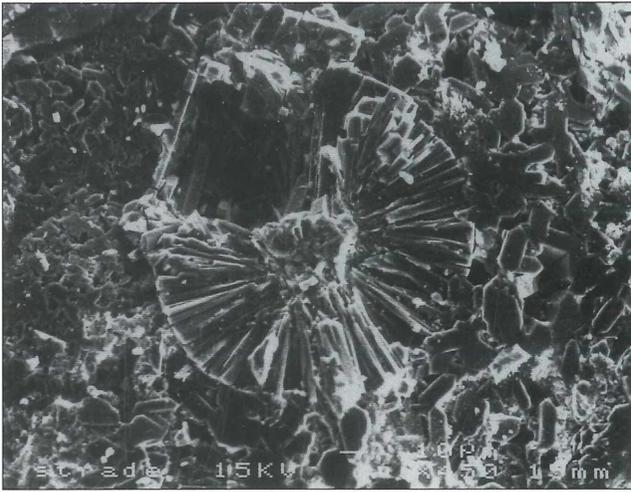


Abb. 3: Thomsonit als radialstrahlige Rosette innerhalb einer Thomsonitkruste; Steinbruch am Stradner Kogel, südwestlich Bad Gleichenberg, Steiermark, Österreich. REM-Foto: SE-Bild. Bildbreite: 0,2 mm.

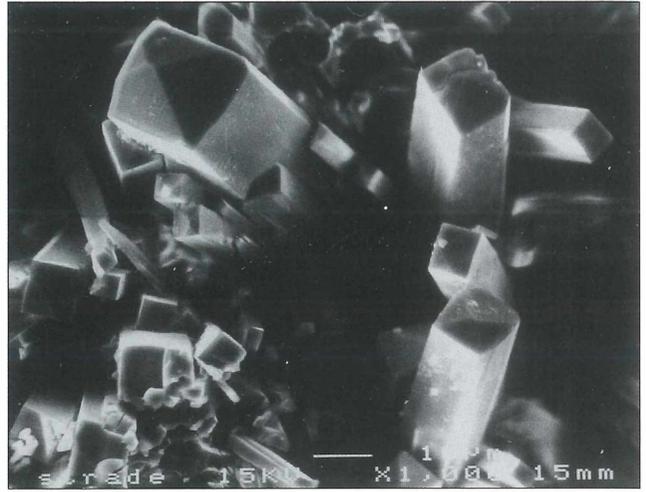


Abb. 4: Morphologisch sehr gut entwickelte Mesolithkristalle; Steinbruch am Stradner Kogel, südwestlich Bad Gleichenberg, Steiermark, Österreich. REM-Foto: SE-Bild. Bildbreite: 0,1 mm.

Auf schmalen Kluftspalten konnte eine weitere feinkristalline Kruste auf Phillipsit-K gefunden werden, die aus schlanken, langprismatischen, farblosen, maximal 0,1 mm großen Kristallen aufgebaut ist, die zu radialstrahligen Aggregaten miteinander verwachsen sind (Abb. 4). Im BSE-Bild ist eine Änderung des Chemismus dieser Kristalle vom Innenbereich nach außen zu beobachten. WD-Analysen weisen im Randbereich Si, Al, Na und Ca aus, wobei das Atomverhältnis Na : Ca sehr genau 1 : 1 beträgt, sodass der Randbereich aus Mesolith besteht, was auch FTIR-Spektren, die von der Oberfläche dieser Kristalle angefertigt wurden, bestätigen. In Richtung Kernbereich nimmt der Na-Gehalt zu. Es wurden Na : Ca-Verhältnisse von 1 : 1 bis 4 : 1 gemessen. Da die Kristalle makroskopisch völlig glasklar sind, kann auf das Vorliegen von Natrolith im Kernbereich der Mesolithkristalle geschlossen werden. IR-Spektren von KBr-Presslingen dieser Kristalle weisen im Bereich von 3800 cm⁻¹ bis 2800 cm⁻¹ schwache Banden auf, was ebenfalls auf das Vorliegen von Natrolith und nicht von Tetranatrolith deutet. Verwachsungen von Mesolith mit Natrolith usw. sind auch aus dem Basaltbruch von Klösch bekannt (TAUCHER et al. 1989). TSCHERMAK (1917) zitiert

GÖRGEY (1909), welcher bereits orientierte Verwachsungen von Natrolith und Mesolith von Friedrichstal bei Bensen, Böhmisches-Leipa, beschreibt. Identische Verwachsungen konnten auch aus dem Dekkan Trapp von Indien (z.B. aus den Steinbrüchen von Bombay) festgestellt werden. Morphologisch weisen die Mesolith/Natrolithkristalle aus dem Steinbruch vom Stradner Kogel große Ähnlichkeit mit Natrolith auf.

DANK: Das Untersuchungsmaterial wurde von Herrn Walter TRATTNER, Bad Waltersdorf zur Verfügung gestellt, wofür wir uns herzlich bedanken. Bei Herrn Dr. Peter WILHELM, Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung der Technischen Universität Graz, bedanken wir uns für FTIR-Spektren. Bei Herrn Mag. SOMITSCH, Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung der Technischen Universität Graz, bedanken wir uns für Raman-spektroskopische Untersuchungen.

LITERATUR:

- ALKER, A., P. GOLOB, W. POSTL und H. WALTINGER, 1978: Neue Mineralfunde aus dem Nephelinit des Stradner Kogels südlich Gleichenberg, Steiermark.- Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Band 108. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark. Druck: Leykam AG, Universitätsbuchdruckerei & Grafische Industrie, Graz.: 5-6. Signatur und Standort: Nr. C/540, Bibliothek des Institutes für Mineralogie und Petrologie, Karl-Franzens-Universität Graz.
- COOMBS, D. S., A. ALBERTI, T. ARMBRUSTER, G. ARTIOLI, Carmine CORELLO, E. GALLI, J. D. GRICE, F. LIEBAU, J. A. MANDARINO, H. MINATO, E. H. NICKEL, E. PASSAGLIA, D. R. PEACOR, Simona QUARTIERI, R. RINALDI, M. ROSS, R. A. SHEPPARD, E. TILLMANNNS und Giovanna VEZZALINI, 1998: Recommended nomenclature for zeolite minerals: report of the subcommittee on zeolites of the International Mineralogical Association, Commission on New Minerals and Mineral Names. Mineralogical Magazine, Vol. 62, No. 4. Published by The Mineralogical Society. Druck: Black Bear Press Limited, Cambridge, England.: 533-571. Signatur und Standort: Nr. Z53, Bibliothek des Referates für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum Graz.
- GÖRGEY, R., 1909: Über Mesolith.- Tschermaks Mineralogische und Petrographische Mitteilungen, Achtundzwanzigster Band, 1. und 2. Heft, (Neue Folge), Wien. Alfred Hölder, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler, Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften: 77-106. Signatur und Standort: Nr. C/536, Bibliothek des Institutes für Mineralogie und Petrologie, Karl-Franzens-Universität Graz.
- POSTL, W., J. TAUCHER und B. MOSER, 1992: Die Mineralien der oststeirischen Vulkanite.- Mitteilungen der Österreichi-

CINNABARIT, CALCIT UND QUARZ AUS EINEM SCHURF HINTER DEM GEHÖFT KIERL, 3. KUGELBERG, GRATWEIN, STEIERMARK, ÖSTERREICH.

*Christine Elisabeth HOLLERER
und Josef TAUCHER*

schen Mineralogischen Gesellschaft, Band 137. Eigenverlag. Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichische Mineralogische Gesellschaft, p.A. Mineralogisch-Petrographische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien. Druck: Kleinoffsetdruck: Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs, Wien: 185-199.

Signatur und Standort: Nr.Z7, Bibliothek des Referates für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum Graz.

TAUCHER, J., W. POSTL, B. MOSER, D. JAKELY und P. GOLOB; 1989: Klösch. Ein südoststeirisches Basaltvorkommen und seine Minerale.- Herausgeber: J. Taucher, D. Jakely. Selbstverlag. Satz und Druck: Druckerei Klampfer OHG., Weiz: 160 S. Signatur und Standort: Nr. B370, Bibliothek des Referates für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum Graz.

TSCHERMAK, G., 1917: Der chemische Bestand und das Verhalten der Zeolithe.- Sitzungsberichte, Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung I, Mineralogie, Krystallographie, Botanik, Physiologie der Pflanzen, Zoologie, Paläontologie, Geologie, Physische Geographie und Reisen, 126. Band, 2. und 3. Heft. Wien. In Kommission bei Alfred Hölder, k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler, Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Druck: Aus der Kaiserlichen Hof- und Staatsdruckerei: 541-606. Signatur: I 7496, Universitätsbibliothek Graz. Standort: Hauptbibliothek HB 7 10.

ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Mag. Christine Elisabeth HOLLERER,
Kaiser-Franz-Josef Kai 52,
A 8010 Graz.
E-mail: crystine@yline.com

Josef TAUCHER,
Kaiser-Franz-Josef Kai 52,
A 8010 Graz.
E-mail: gebirge_tauber@yline.com

ANONYM (1895) nennt einen Bauer namens Kierle, der nahe seiner Behausung Cinnabarit fand, den er in Graz verkaufte. Kierle hielt sein „Bergwerk“ geheim, sodass nach dessen Tod auch das Wissen um dieses Vorkommen verloren ging. Möglicherweise ist die Behausung des Bauern Kierle mit dem heutigen Gehöft Kierl am Kugelberg identisch.

Cinnabarit vom Kugelberg bei Gratwein wird von AIGNER (1907) und KRAJICEK (1954) ohne nähere Angaben erwähnt.

KOLMER (1975) nennt Calcit und Dolomit vom Kugelberg.

Der hier beschriebene kleine Schurf liegt auf der Anhöhe hinter dem Gehöft Kierl und ist fast vollständig mit Müll verfüllt und daher kaum zugänglich. Die vererzte Kluft steht saiger im Karbonatquarzit. Cinnabarit bildet maximal 1 cm messende Butzen mit weißem Calcit, Fe-hältigen Carbonaten (Ankerit?, Dolomit?) und kleinen Bergkristallen.

Diese Fundstelle wurde uns von Herrn Sieghart ROTTENMANNER (†) und Herrn Gerhard ROTTENMANNER, Hörgas vor mehr als zehn Jahren gezeigt, wofür wir uns sehr herzlich bedanken.

LITERATUR:

AIGNER, A., 1907: Die Mineralschätze der Steiermark. Hand und Nachschlagbuch für Schürfer, Bergbautreibende und Industrielle.- Wien-Leipzig. Spielhagen & Schurich. Verlagsbuchhandlung. Druck: K. u. K. Hofbuchdruckerei Karl Prochaska, Teschen.: 291 S.

Signatur und Standort: Nr. B634, Bibliothek des Referates für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum Graz.

ANONYM, 1895: Das Quecksilber-Vorkommen zu Gratwein-Eisbach in Steiermark.- Montan-Zeitung für Oesterreich, Ungarn und die Balkanländer. Fachorgan für Berg-, Hütten- und Salinenwesen mit besonderer Berücksichtigung des Berg- und Hüttenmaschinenwesens, der Spreng- und Tiefbohrtechnik, sowie aller hierauf bezugnehmenden Industrien. Unabhängiges Organ zur Förderung der Interessen der Gewerker, sowie Berg- und Hüttenbeamten. II. Jahrgang, Nr. 13: 219-220.

Signatur und Standort: BII/914, Bibliothek des Institutes für Bergbaukunde, Bergtechnik und Bergwirtschaft der Montanuniversität Leoben.

KOLMER, H., 1975: Spurenanalytische Untersuchungen an Karbonatgesteinen des Grazer Paläozoikums.- Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Band 105. Herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark. Druck: Buchdruckerei Julius Schönwetter, Hartberg: 53-69.

Signatur und Standort: Nr. C/540, Bibliothek des Institutes für Mineralogie und Petrologie, Karl-Franzens-Universität Graz.

KRAJICEK, E., 1954: Der Quecksilberschurf Dallakkogel bei Gratwein.- Mitteilungsblatt. Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Heft 1. Druck Leykam A.G. Graz: 15-22.

Signatur und Standort: Nr. Z2, Bibliothek des Referates für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum Graz.

ANSCHRIFT DER VERFASSER:

Mag. Christine Elisabeth HOLLERER,
Kaiser-Franz-Josef Kai 52,
A 8010 Graz.
E-mail: crystine@yline.com

Josef TAUCHER,
Kaiser-Franz-Josef Kai 52,
A 8010 Graz.
E-mail: gebirge_tauber@yline.com

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der steirische Mineralog](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [11-15_2001](#)

Autor(en)/Author(s): Hollerer Christine Elisabeth, Taucher Josef

Artikel/Article: [Phillipsit mit unterschiedlicher Tracht und unterschiedlichem Habitus sowie Mesolith und Natrolith vom Steinbruch am Stradner Kogel, südsüdwestlich Bad Gleichenberg, Steiermark, Österreich 23-26](#)