



# apollo

## Nachrichtenblatt der Naturkundlichen Station der Stadt Linz

Folge 43

Linz, Frühling 1976

### Minerale im Großraum Linz

3. Fortsetzung:

#### KARBONATE, SULFATE UND PHOSPHATE

Von den drei großen, im allgemeinen häufig vertretenen Mineralgruppen, den Karbonaten, Sulfaten und Phosphaten, gibt es im Großraum Linz nur eine verhältnismäßig kleine Auswahl; dazu gehören jedoch einige Minerale, die auch hier verhältnismäßig oft anzutreffen sind. Allerdings finden sich die Vertreter aller drei Gruppen, durch Gesteinschemismus bedingt, viel häufiger in den tertiären und quartären Ablagerungsgesteinen als in den Graniten und Gneisen des kristallinen Grundgebirges. Sofern sie in den letzteren auftreten, handelt es sich oft um

sekundäre Kluftminerale, aus Lösungen, die von einer heute manchmal schon abgetragenen Sedimentdecke stammen, und nur selten um Bildungen unmittelbar aus der Gesteinschmelze oder dem kristallinen Gestein. Auch im tertiären und quartären Bereich sind diese Minerale, soweit sie bei uns vorkommen, aus kalten wässrigen Lösungen hervorgegangen. Ihre weitere Ausbildung, aber auch ihre Neubildung ist also auch gegenwärtig möglich.

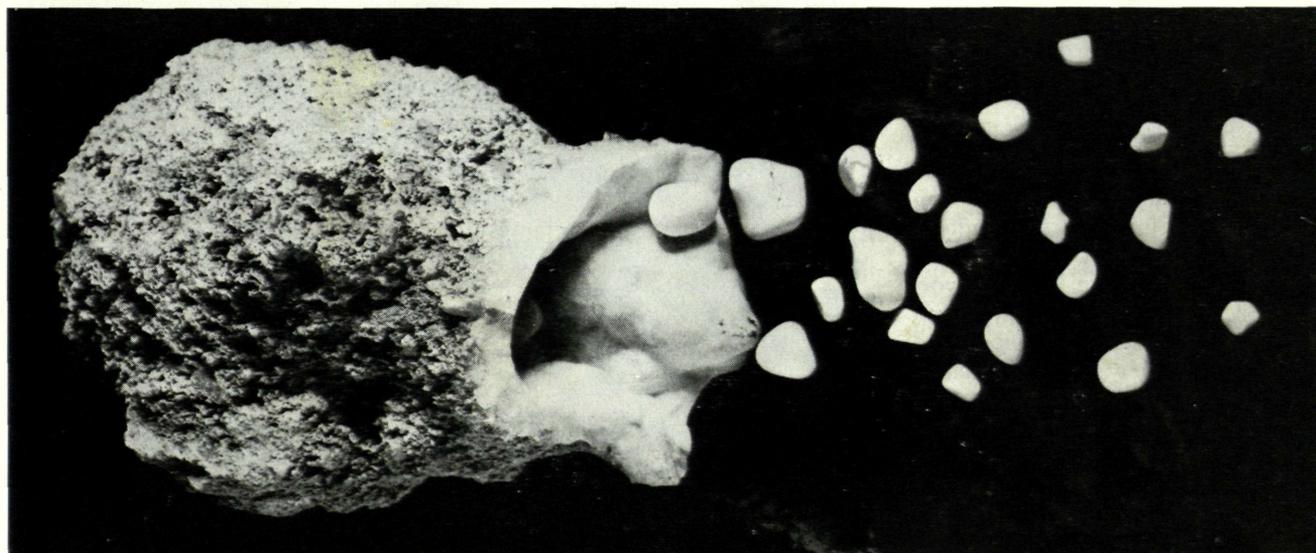
#### KARBONATE

Nur drei Minerale dieser Gruppe sind in unserem Raum sicher nachgewiesen, der häufig vorkommende Kalkspat, ferner Dolomit und der in Ober-

österreich seltene Malachit, der im Großraum Linz bisher nur von einer Stelle bekannt ist.

Das *Kalziumkarbonat* kann in verschiedenen Zustandsformen (Modifikationen) auftreten, als trigonal kristallisierender *Kalkspat* oder als rhombisch kristallisierender *Aragonit*. Es kann aber auch als Gel, das heißt in amorpher Form (nicht kristallisiert) abgeschieden werden, wandelt sich dann aber sehr rasch, je nach Temperaturverhältnissen und dem jeweiligen chemischen Milieu, in eine kristalline Form um.

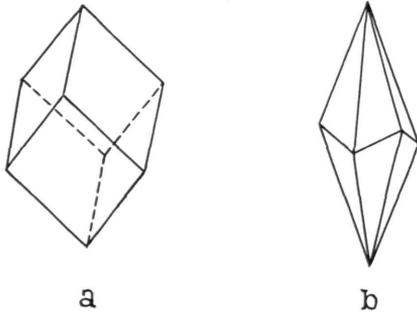
*Aragonit* wird zwar von Commenda (1926) als Seltenheit in Granitklüften erwähnt, jedoch ohne nähere Ortsan-



Sintertopf mit Höhlenperlen aus der Steyregger Höhle, der sogenannten Höllweizen. Höhe des Topfes 12 cm, Öffnung bis 6 cm (ÖÖ. Landesmuseum)

gabe; auch liegen Belegstücke dafür nicht vor. Ein etwa 8,5 cm langes Sinterkrustenstück im OÖ. Landesmuseum aus der Lettenmaierhöhle bei Kremsmünster bedürfte einer Überprüfung.

**Kalkspat** (Kalzit oder Calcit) ist als die beständigste Form des Kalziumkarbonates zwar im kristallinen Felsbereich selten zu finden, sehr häufig hingegen in den tertiären und quartären Ablagerungen. Er ist das formenreichste Mineral, dessen Grundformen das Rhomboeder (Abb. a) in allen Abwandlungen, steil oder flach bis blättrig, und das Skalenoeder (Abb. b)



Die zwei häufigsten Kristallformen des Kalzites: a) Das Rhomboeder, b) Das Skalenoeder

sind, das ebenfalls in allen Übergängen von spitzen bis stumpfen Formen auftreten kann. Andere Formen, wie hexagonale Prismen, die für manche Fundorte charakteristisch sind, fehlen bei uns. An seiner geringen Härte (3), seiner guten Spaltbarkeit und seiner Empfindlichkeit gegen Säuren (Aufbrausen mit verdünnter Salzsäure, Löslichkeit in kohlenensäurehaltigem Wasser) ist er leicht zu erkennen. Kalzit spaltet stets nach Rhomboederflächen. An wasserklaren rhomboedrischen Spaltflächen kann die Erscheinung der Doppelbrechung gut beobachtet werden, daher auch die Bezeichnung Doppelspat.

**Kalkspat im kristallinen Grundgebirge**  
Da Kalzium und Kohlenstoff in den magmatischen und auch in den Umwandlungsgesteinen des *kristallinen Grundgebirges* der Umgebung von Linz in sehr geringen Mengen vorkommen, ist Kalzit in Graniten und Gneisen eine Seltenheit. Dennoch sind aus etwas weniger sauren Gesteinen entsprechende Proben im OÖ. Landesmuseum (LM) vorhanden:

Partensteinstollen bei Neufelden, Nordeingang:

Ein 7×4,5 cm großes Bruchstück von weißem Kalzit mit rhomboedrischen Spaltflächen aus einer ein Zentimeter breiten Kluft in Hornblendegneis. –

Gelber Kalzit mit rhomboedrischen Spaltflächen aus einem bis 1,5 cm breiten linsenförmigen Hohlraum in Hornblendegneis.

Ehemaliger Steinbruch Speichmühle im Haselgraben:

Auf einer Fläche von 3×4 cm ein Besatz von kleinen Kalzitthomboedern zusammen mit Quarz aus einer Kluft eines Hornblende führenden Perlgnaises.

Steinbruch westlich Siegeldorf bei Kefermarkt:

Feiner Kristallbelag mit einzelnen etwas größeren honiggelben Rhomboedern auf Freistädter Granodiorit. Während diese mehr unscheinbaren Proben von den Sammlern kaum beachtet werden, aber als seltene Belegstücke aus dem kristallinen Grundgebirge von Bedeutung sind, können die in Granit und Gneisklüften des *Masivrandes* gefundenen Kalzite viel eher die Aufmerksamkeit eines größeren Interessentenkreises wecken. Bei den hier oft mehrere Zentimeter dicken Kluftfüllungen handelt es sich eindeutig um sekundäre Bildungen, wobei der Kalk aus den kalkreichen Lößdecken im Zug der Verwitterungsvorgänge gelöst wird, in Form wässriger Lösungen als Bikarbonat in die Klüfte des unterlagernden Gesteins eindringt,

wo er dann auskristallisiert. Bei den Belegstücken handelt es sich um sogenannte Blätterkalzite, das sind eng miteinander verwachsene, ganz flache Rhomboeder. Beispiele dafür liegen im OÖ. Landesmuseum:

Mauthausen, Heinrichsbruch, Blätterkalzite: Das größte Stück mit 15×10×7 cm aus einer Granitkluft. Dazu auch kleinere Proben, wie auch ein Stück aus der Sammlung Professor Dichtl, Linz.

Bei einer weiteren, 13×12×4 cm großen Probe füllen die eng miteinander verwachsenen Kristalle bereits die ganze Breite der Kluft aus. Der blättrige Charakter ist aber auch an diesem Stück deutlich an den Bruchflächen zu erkennen.

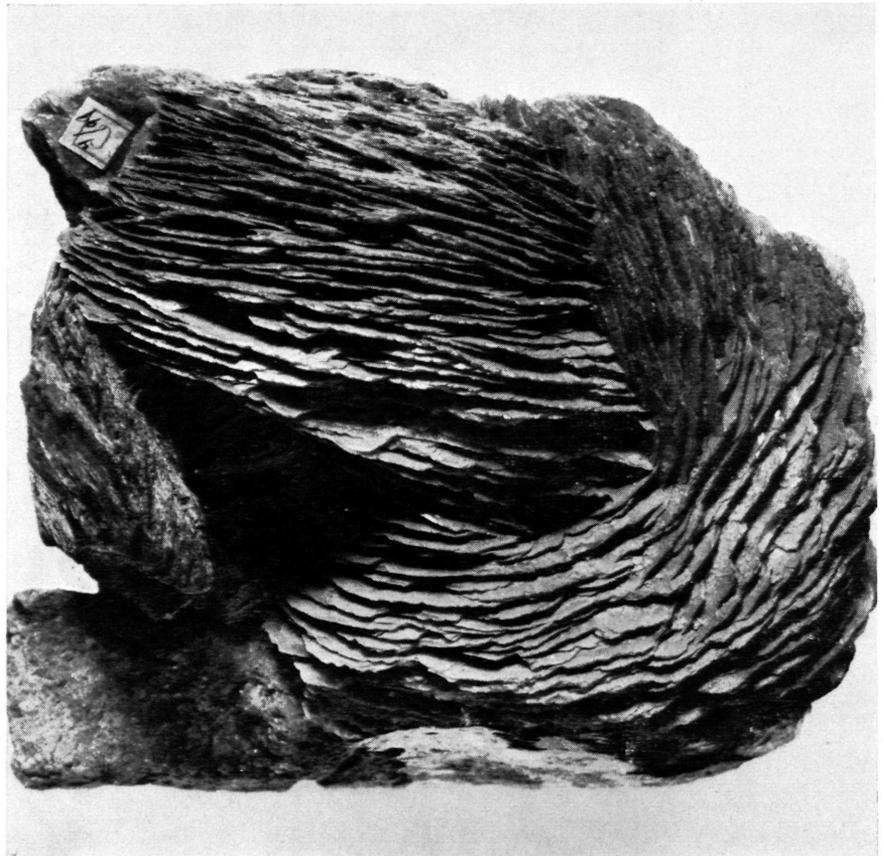
Rufpling, aufgelassener Steinbruch:

Blätterkalzit, 7,5×6×3 cm, radial blättrig, in einer Kluft des Perlgnaises.

Gusen, Granitbruch:

Kleinere Kristallaggregate aus einer Granitkluft.

Obwohl schon außerhalb unseres Raumes gelegen, verdient in diesem Zusammenhang auch noch ein feiner, weißer bis hellgrauer Kristallrasen auf einer bis 1 cm dicken Kruste aus dem Steinbruch Dornach bei Grein Erwäh-



Blätterkalzit aus einer von Löß überdeckten Granitkluft des Heinrichsbruches in Mauthausen. Größe 15×10×7 cm (OÖ. Landesmuseum)

nung, der ebenfalls aus einer lößüberdeckten Granitkluft stammt. Die Platte ist 15×15 cm groß.

#### *Kalkspat in tertiären und quartären Ablagerungen*

Wie schon vorweggenommen, findet sich weitaus die Mehrzahl der Kalzite unseres Raumes in den *tertiären* und *quartären Ablagerungen*. Der Entstehung nach sind dabei zu unterscheiden:

1. Durch unmittelbare *Kristallisation* in Klüften und Hohlräumen entstandene Kristallbeläge.

2. Als *Gel* in *amorpher Form* abgeschiedener Kalzit, der erst nachträglich in kristallisierten Kalzit umgewandelt wurde. Er ist an seiner traubigen bis brombeerartigen Oberfläche zu erkennen und vor allem bei *Sinterbildungen* wie Tropfsteinen, oft bänderartig entwickelten Sinterkrusten an Klüften und Hohlräumen, anzutreffen. Hierher gehören auch alle Arten der mehr oder weniger porösen *Kalktuffe*, die an Quellen und Quellflächen infolge des Entzuges von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) durch Pflanzen (Moose, Gräser u. dgl.) ausgeschieden werden, wie auch die an Sümpfen als *Alm* abgeschiedenen röhren-, wurm- oder körnchenartigen Kalkformen.

3. Durch *Konkretion* in kalkreichen Sedimenten abgeschiedener Kalk, der durch zirkulierendes Wasser aus dem Sediment gelöst wird und sich um einen Konkretionskern anreichert. Auf diese Weise entstehen Verhärtungen, die als harte kugel- und knollenartige Gebilde in das weniger widerstandsfähige Sediment eingelagert sind.

*Zu 1.:* Die schönsten *Kristallbildungen* stammen aus Klüften in der Weißen Nagelfluh des Steinbruches Wolfgangstein und aus der Lettenmaierhöhle bei Kremsmünster. Die Weiße Nagelfluh ist ein durch Kalkausscheidung besonders stark verfestigtes alteiszeitliches Kalkkonglomerat, das im südlichen Alpenvorland vom Krems- bis zum Almtal verbreitet ist. Während in Klüften der Weißen Nagelfluh von Wolfgangstein und seltener auch in anderen Brüchen dieses Gesteins von Zeit zu Zeit immer wieder kristallisierte Kalzit in kleineren und größeren Aggregaten angetroffen wird, wurde der Kristallschatz der Lettenmaierhöhle schon bei deren Entdeckung im vorigen Jahrhundert und unmittelbar nachher größtenteils ausgeräumt.

Unter den Belegstücken aus Wolfgangstein gibt es im OÖ. Landesmuseum eine sehr hübsche, etwa 30 cm lange Kristalldruse mit bis 6 cm hohen Kristallen. Sie wurde im Einleitungsartikel

zu dieser Aufsatzreihe, apollo F 35, 1974, abgebildet. Aus den oft rosettenartig angeordneten, bis 3 cm langen Kristallen ragen auf einer Seite keulenartige Formen mit aufgewachsenen kleineren Kristallen heraus, die den Eindruck von Morgensternen ähnlichen Geräten machen. Es handelt sich um spitz- bis spitzrhomboidrische Formen, die sehr langgezogenen Skalenoedern aufgesetzt sind.

Aus der Lettenmaierhöhle, die ebenfalls in der Weißen Nagelfluh liegt, gibt es in den Sammlungen des Stiftes Kremsmünster schöne Belegstücke.

Mitunter können sich auch in noch nicht vollkommen zugewachsenen Klüften der sogenannten „Schliersteine“ (Verhärtungen durch Kalk, Dolomit und Kieselsäure) schöne, meist honiggelbe, rhomboedrische Kristallbeläge finden, die eine Höhe bis 1 cm, ausnahmsweise auch bis 2 cm erreichen können. Gute Beispiele dafür liegen im LM auf aus dem Bahnhofgelände von Gaisbach-Wartberg (Kristalle bis 0,5 cm auf einer Fläche von 18×9 cm und auch kleinere Stücke), aus der Zeit des Bahnbau zwischen Gaisbach und Lungitz, ein größerer Block lieferte anlässlich des Baues des Donaudükers in Plesching 1974/75 besonders schöne Kristalle. Ähnliche Stücke sind beim Bau der Eisenbahnbrücke in Linz, in Pfarrkirchen bei Bad Hall (Commenda 1926), bei einer Brunnengrabung in Hargelsberg bei Kronstorf (1932), beim Bau der Ennsbrücke, in der Schliergrube in Unterrudling bei Eferding, in Puchet bei Daxberg, Gem. Prambachkirchen, und im hangenden Schlier der Wibausandgrube in Alharting gefunden worden. Mehr eine grünlichgelbe Färbung zeigt ein Kluftbelag im Schlier von Obenberg bei Ried i. d. R. Ein feiner Kristallbelag mit einzelnen rhomboedrischen Kristallen bis 0,5 cm liegt aus einer Rutschung bei Katsdorf vor, ferner aus Bad Hall eine radialfasrige Kalzitkruste mit flachrhomboidrischen Kristallen bis 0,5 cm.

Von Interesse sind auch die sogenannten Kristallsandsteine, durch Kristallisation des ausgeschiedenen Kalkes zu hartem Sandstein verfestigte Sande, bei deren Bruch die Spaltflächen des Kalzites spiegeln. Das größte Vorkommen liegt bei Perg, wo einst diese Sandsteine zur Herstellung von Mühlsteinen gebrochen wurden. Kleinere Vorkommen konnte der Verfasser auf dem Trefflinger Sattel und bei Steyregg beobachten.

*Zu 2.:* Hierher gehören zunächst alle Arten von *Sinterbildungen*, von

Tropfsteinen bis zu vorhang- und deckenartigen Überzügen, wie sie aus Höhlen bekannt sind. Die großartigsten Bildungen stammen aus der Lettenmaierhöhle bei Kremsmünster. Wie wir einem Bericht von Pater A. Pfeiffer (1882) entnehmen können, muß diese Höhle zur Zeit ihrer Entdeckung 1881 ein Paradies von Tropfsteinen und Sinterkrusten mit schönsten Kristalldrüsen gewesen sein. Leider wurde sie nach Bekanntwerden ihrer Schönheit sofort gröblichst geplündert und später auch noch durch den Versuch, Phosphat zu gewinnen, noch weiter entstellt, so daß heute nur mehr sorgfältig entnommene Proben in den Sammlungen des Stiftes Kremsmünster und nur einige wenige Stücke im OÖ. Landesmuseum die einstige Pracht dieser Höhle erahnen lassen. Zum Glück konnte ein Teil des einst reichlich vorhandenen Fossilmaterials, vor allem Knochen von Höhlenbären, anlässlich früh einsetzender planmäßiger Grabungen sichergestellt werden.

Die Bildung kleinerer Tropfsteine und auch anderer Sintererscheinungen sind auch aus künstlichen Höhlen verschiedenster Art bekannt. So befindet sich im LM ein prächtiger kleiner Sinter topf mit Höhlenperlen aus der Steyregger Höhle, der Höllweizen, einem ehemaligen unterirdischen Sandsteinbruch. Als Höhlenperlen werden meist um 0,5 bis 1,5 cm große kugelige bis eiförmige glatte und oft schön glänzende Sinterbildungen bezeichnet, die sich um ein Steinchen oder Sandkorn herum durch einfallende Tropfen bei gleichzeitiger Abrollung bilden. Der Kalkgehalt stammt in Steyregg aus den kalkhaltigen Linzer Strandsanden (siehe Titelbild).

Höhlenperlen fand der Verfasser auch anlässlich einer Begehung der ehemaligen Luftschutzstollen des Römerberges, wo auch zarte Tropfsteine von 10 bis 12 cm Länge, Versinterungen an den Wänden und am Boden einem Spiegellei gleichende Bildungen festgestellt werden konnten (vgl. apollo F. 29, 1972, S. 5–6). Der Kalk stammt hier aus der Zementbesprühung der Stollengänge. Ähnlich kleine Tropfsteine liegen auch aus dem Sandstollen bei St. Georgen a. d. G. (Naturkundl. Station) und aus dem Sandkeller der ehemaligen Molkerei Furthmair in Linz, Sandgasse, vor (LM). Die Formen lassen auch Schlüsse auf die Wachstumsgeschwindigkeit solcher Bildungen zu. Etwa 10 bis 12 cm lange Tropfsteine mit einem Querschnitt von 1,5 cm haben also 30 Jahre bei nicht allzu großem Kalkgehalt des Ausgangsgesteins gebraucht.

Kalksinterabsätze sind aber auch bekannt aus der historischen Schloßwasserleitung am Freinberg und schließlich als unangenehme Erscheinung aus allen unseren Wasserleitungen und selbst aus den Kochtöpfen als Kesselstein. Außerdem zählen alle Ausscheidungen aus dem kalkhaltigen Grundwasser hierher, die zur Verfestigung der Schotter und somit zur Konglomeratbildung führen.

Während durch die Verwitterungsvorgänge Kalk an der Oberfläche der Schotter durch kohlenensäurehaltiges Wasser gelöst wird, also im Zug der Bodenbildung ein Entkalkungsprozess vor sich geht, wird mit dem einsickernden Wasser bei guter Durchlüftung unterhalb dieser Bodenbildungszone oder auch an der Oberfläche des Grundwassers Kalk wieder ausgeschieden, und zwar zuerst an der Unterseite der einzelnen Gerölle.

Auf eine ähnliche Entstehungsweise sind auch die porösen Kalkabsätze und Inkrustationen, die sogenannten *Kalktuffe*, zurückzuführen. Sie bilden sich vor allem am Austritt kalkreicher Quellen, wo durch Pflanzen die Ausscheidung des Kalkes gefördert wird. Wir können an solchen Stellen alle Entwicklungsstufen studieren, von nur ganz wenig versinterten Moosen oder Gräsern bis zu komplizierten verästelten Bildungen und schließlich immer dichter werdenden Tuffen, die nur mehr kleine Poren enthalten und vor allem am geringen Gewicht vom dichten Stein unterschieden werden können. Diese Kalktuffe, bei dichter und bänderartiger Ausbildung werden sie auch Travertine genannt, waren einst beliebte Bausteine, weil sie im feuchten Zustand leicht zu bearbeiten waren und bei Austrocknung einen festen Stein ergaben. Größere Vorkommen an der Krems bei Kremsmünster (Bausteine der Stiftskirche neben der später immer mehr verwendeten Weißen Nagelfluh), gelegentlich im Traun- und im Ennstal, sind praktisch erschöpft. Tuff ist heute nur noch in sehr kleinen Vorkommen oder als junge Neubildung, als solche allerdings häufig, anzutreffen. Bei Hiesendorf an der Enns wurden noch bis in die Nachkriegszeit diese Kalktuffe als Grabschmuck (Musterbeispiele gab es am Friedhof von Lorch) alle acht bis zehn Jahre, wenn sie gerade am schönsten verästelt waren, gebrochen. Außer von den genannten Stellen liegen Proben vor unmittelbar aus Enns, darunter ein sogenannter „Blättertuff“ mit Abdrücken von inzwischen vermoderten Blättern, ferner aus Maria Eck bei

Wels, Steinhaus bei Wels, Wimbach im Almtal, Schönering, dem ehemaligen St. Peter bei Linz (jetzt VÖEST-Gelände), alle LM.

Zu 3.: Groß ist die Zahl und mannigfaltig sind die Bildungen, die als *Konkretionen* bezeichnet werden. Alle kalkigen Konkretionen im eiszeitlichen Löß werden wegen ihrer oft eigentümlichen Formen *Lößkindl* oder *Lößpuppen* genannt. Sie kommen fast überall vor, wo Löß auftritt, und sind meist in bestimmten Lagen dort angereichert, wo sich die bodenphysikalischen Verhältnisse ändern (am Übergang von besserer zu schlechterer Durchlässigkeit, unterhalb ehemaliger Bodenbildungen usw.). Von kleinsten Knöllchen bis zu vielverzweigten, mehrere Dezimeter großen Formen können alle Übergänge gefunden werden. Kürzlich sind besonders große Stücke im Löß an der Baustelle der Mühlkreisautobahn bei Katzbach aufgeschlossen worden. Sie sind aber aus allen ehemaligen Linzer Lößgruben (Ziegeleien) ebenso bekannt wie aus dem Raum Wilhering–Ottensheim, Kirchberg–Thening, Steyregg–Gusen–Mauthausen–Perg und den lößbedeckten Randgebieten der Traun–Enns-Platte.

Kalkkonkretionen gibt es aber auch aus den tertiären Strandsanden. Diese *Sandsteinbildungen* sind den Lößkindeln ähnlich, ihre Formen jedoch viel einfacher. Kugelige Knollen oder birnenförmige Bildungen liegen vor aus dem Raum Plesching–Treffling–Steyregg, vom Mursberg bei Walding, aus dem Hangenden des Kaolins von Kriechbaum bei Tragwein, mehr traubige Formen aus Daxberg bei Prambachkirchen.

Zu den konkretionären Bildungen zählen auch die sogenannten „*Schliersteine*“, durch Kalk, Dolomit und auch Kieselsäure verhärtete Einschlüsse im Schlier, die kugelige, platten- bis brotlaibförmige Formen annehmen können und im Innern oft durch radiale Risse gekennzeichnet sind. Solche Gebilde werden dann als Septarien bezeichnet. Oft sind diese Risse mit Kalzit (siehe oben!), Chalzedon oder selten mit Quarzkristallen (siehe zweite Fortsetzung, Apollo, F. 38, S. 7) versehen. In großer Zahl sind sie aus dem Eferdinger Becken, z. B. Schliergrube Unterrudling bei Eferding, der Umgebung von Daxberg und auch aus Alharting usw. bekannt (vgl. Kalzite!).

Das Kalzium-Magnesiumkarbonat *Dolomit* liegt in kristalliner Form als Dolomitmarmor in mehreren Stücken aus der Zone von Herzogsdorf (Le-

dermühle–Eidendorf) mit Hornblende und Serpentineinschlüssen vor (LM). Darüber hinaus gibt es ein kleines Belegstück mit kleinen Dolomitkristallen auf einer Klufffläche von Schiefertone (älterer Schlier) aus 17 m Tiefe einer Bohrung in Seyrlufer, Linz (LM), und den in den „Schliersteinen“ enthaltenen Dolomit.

Das wasserhaltige Kupferkarbonat *Malachit* ist in unserem Raum bisher nur aus dem Partensteinstollen bei Neufelden bekannt (LM). Das typische amorphe grüne Mineral überzieht ein Pyritaggregat, dem ein Pyritwürfel von 1 cm Kantenlänge aufgesetzt ist.

#### SULFATE

Von der vielfältigen Mineralgruppe der Sulfate sind bei uns bisher nur *Gips*, *Alaunerde*, *Eisenwitriol*, *Epsomit* und *Copiapit* belegt.

Das wasserhaltige Kalziumsulfat *Gips* kommt in den Meeresablagerungen des tertiären Schliers in Form von z. T. farblosen bis meist grau verunreinigten Rosetten vor, aus denen vielfach einzelne Zwillingskristalle bis mehrere Zentimeter herausragen. Die Rosetten bestehen aus in verschiedenen Richtungen angeordneten, sehr flachen, an einer Probe sogar bis 4 cm breiten, monoklinen Kristallen. Die längeren, daraus hervorragenden Kristalle bilden meist Schwalbenschwanzzwillinge mit einem einspringenden Winkel von knapp 105 Grad.



*Gips-Schwalbenschwanzzwilling, wie er in den Rosetten aus den tertiären Tonschiefern auftritt*

Recht hübsche Belegstücke liegen aus Daxberg–Bad Weinberg bei Prambachkirchen und aus Gaisbach–Wartberg vor, ein kleineres Stück aus Haid bei Katsdorf. Von einem Kanalausbruch in Au bei Ebelsberg stammt ein Belag kleiner Kristalle auf einer Klufffläche im Schlier (alle LM). Commedia erwähnt (1926) außerdem Gips auch aus Pregarten und Lungitz.

Das wasserhaltige Kalium-Aluminiumsulfat wird als *Alaunerde* aus Alaunschiefer in den kleinen, Schwefelkies enthaltenden Kohlenflözen auf dem Mursberg erwähnt (Com-

menda 1926), wo es im frühen 19. Jahrhundert eine Alaunsiederei gab (Pillwein 1827).

Bei der Zersetzung von Schwefelkies kann auch wasserhaltiges Eisensulfat, das *Eisenwtritol*, entstehen, das Commedia (1926) aus dem Eisenbahneinschnitt Windegg bei Steyregg und der Brunnenstube der Schloßwasserleitung im Dörfel am Freinberg erwähnt.

Von Interesse in unserem Raum ist auch das Vorkommen des wasserhaltigen Magnesiumsulfates *Bittersalz* oder *Epsomit* in Verbindung mit dem grüngelben wasserhaltigen Eisensulfat, dem *Copiapit*. Diese porösen Ausscheidungen liegen in bis 11 cm großen Krusten aus dem ehemaligen Steinbruch Ruffing bei Linz vor, kleinere Stücke auch aus dem ehemaligen Walketseder-Steinbruch in Plesching (LM).

uns primär in den Graniten oder in deren Verwitterungsprodukten meist nur als mikroskopisch kleiner Bestandteil und nur ausnahmsweise in frei sichtbaren grünlichen Säulchen (z. B. bei Neumarkt i. M.) vor. Hingegen sind die ihm chemisch nahe verwandten, aus Verwitterungsprodukten organischer Substanzen hervorgegangenen, in bestimmten Lagen der tertiären Strandsande angereicherten, knollenartigen *Phosphorite* keine Seltenheit. Als weiteres Phosphatmineral tritt *Vivianit* in Pulverform auf, der ebenfalls aus der Phosphorsäure organischer Reste in tonigen und anmoorigen Sedimenten hervorging. Die *Phosphorite*, schwarze bis braungraue knollen- und auch geschiebeähnliche Gebilde bis zu mehr als Dezimetergröße, wurden in den dreißiger Jahren von J. Schadler (1934,

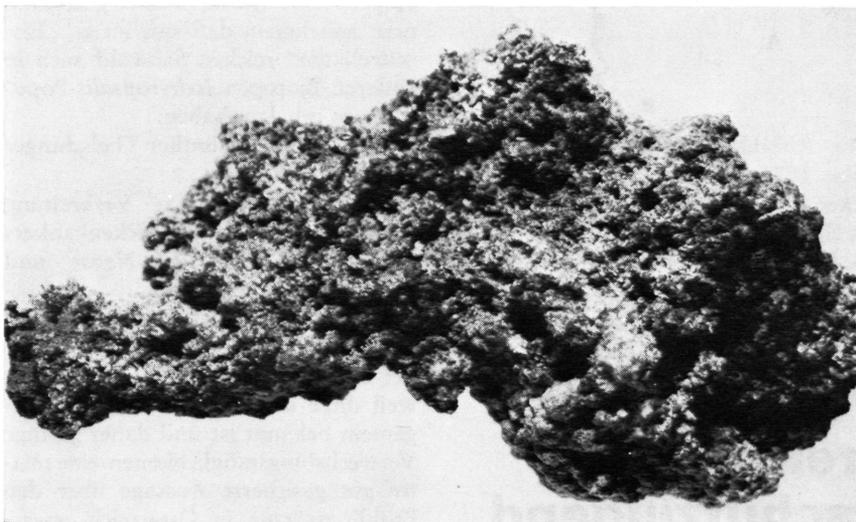
dafür allerdings als zu gering. Phosphorit kann als Konkretion in tonig-sandigen Sedimenten oder aus Guano, Vogelmist, entstehen. Die bekanntesten Vorkommen sind die Phosphoritsande bei Prambachkirchen-Weinzierlbruck und die ehemalige große Pleschinger Sandgrube. Proben liegen außerdem vor aus der Sandgrube Hagen am Fuß des Pöstlingberges, aus St. Marienkirchen a. d. P. und aus Lungitz (alle LM).

*Vivianit* oder *Blaueisenerde* ist als erdig pulveriges wasserhaltiges Eisensulfat weiß, verfärbt sich aber an der Luft blau bis blaugrau. Aus unserem Raum sind nur kleine, kaum über 1 cm hinausgehende, aber in Gruppen auftretende Einschlüsse in Ton, gelegentlich auch auf Knochen bekannt, so aus der Kaolingrube in Kriechbaum bei Tragwein, aus Polsenz bei Eferding, aus dem Schlierton von Bad Schallerbach, aus Obergallspach bei Prambachkirchen und von mehreren Stellen in Linz. Aus Leonfelden liegt *Vivianit* auch als Anflug auf Klüften von Gneis vor (alle LM).

Hermann Kohl

#### Schrifttum:

1. *Commenda H.*, 1626: Übersicht der Gesteine und Mineralien Oberösterreichs, II. Mineralien. Heimatgau, Linz, S. 119-143.
2. *Pfeiffer A.*, 1882: Höhlenfunde bei Kremsmünster. 12. Jber. d. Ver. f. Naturkde. in Österr. ob d. Enns, Linz, S. 3-17.
3. *Pillwein B.*, 1827: Geschichte, Geographie und Statistik des Erzherzogtums Österr. ob d. Enns u. d. Hztms. Salzburg, Linz, 1. Teil, S. 217 f.
4. *Schadler J.*, 1934: Weitere Phosphoritfunde in Oberösterreich. Verh. Geol. B. Anstalt Wien, H. 4/5, S. 58-60.
5. *Schadler J.*, 1945: Das Phosphoritvorkommen Plesching bei Linz. Verh. Geol. B. Anstalt Wien, H. 1-3, S. 70-77.



Das wasserhaltige Magnesiumsulfat Epsomit oder Bittersalz in Verbindung mit dem wasserhaltigen Eisensulfat Copiapit aus dem ehemaligen Steinbruch Ruffing bei Linz. Länge 11 cm (OÖ. Landesmuseum)

#### PHOSPHATE

Das wichtigste Phosphatmineral, der *Apatit*, ein Fluor oder Chlor enthaltendes Kalziumphosphat, kommt bei

1945) näher untersucht, weil man im Fall einer größeren Anreicherung an die Gewinnung von Düngephosphat dachte. Die Anreicherung erwies sich

## Ein neuer Fund des Schneckenkankers

### *Ischyropsalis hellwigi* (PANZER 1794) in Oberösterreich (Arachnida, Opiliones)

Am 31. Juli 1974 entdeckte Herr F. Grims (Taufkirchen an der Pram) auf einer unserer gemeinsamen Exkursionen, die der Erforschung der Entomofauna der Sauwaldbäche gewidmet waren, bei Oberndorf i. I. in der Nähe des Leitenbaches ein ihm ungewöhnlich erscheinendes Spinnentier und überließ es der Sammlung des OÖ.

Landesmuseums, wofür ihm herzlich gedankt wird. Ebenso gilt Dank Herrn Dr. K. Thaler (Zoologisches Institut der Universität Innsbruck) für die gütige Bestätigung meiner Determination und die Übermittlung von Literaturhinweisen.

Bei dem Tier, das sich in einem kleinen Loch in feuchter Erde unter

einem alten zwischen rechteckig angelegten Fischteichen liegenden Brett verborgen gehalten hatte, handelte es sich um den Schneckenkanker *Ischyropsalis hellwigi*, eine als selten geltende Spezies der Weberknechte. Da das von Grims gefundene Exemplar immerhin erst den zweiten Nachweis eines sehr ungewöhnlichen Vertreters

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apollo](#)

Jahr/Year: 1976

Band/Volume: [43](#)

Autor(en)/Author(s): Kohl Hermann

Artikel/Article: [Minerale im GroBraum Linz 1-5](#)