

Minerale im Großraum Linz

1. Fortsetzung: Elemente und Sulfide

Elemente

Von den in der Natur außer in chemischen Verbindungen auch gediegen, als Minerale vorkommenden Elementen sind in dem in Apollo, Folge 35, abgegrenzten Großraum Linz nur drei bis vier sicher nachgewiesen worden, und die zum Teil nur in sehr bescheidenen Mengen. Es sind das das *Waschgold* aus der Donau mit ebenso geringen Mengen von *Silber*, etwas *Schwefel* und häufiger Kohlenstoff in Form von *Graphit*.

Geringe Mengen von Schwefel werden bei der Therme von Bad Schallerbach ausgeschieden; er kommt wahrscheinlich auch in den Liegend-schichten der tertiären Meeressmolasse vor, worauf die dort erbohrten, in stärkerer Konzentration vorkommenden Schwefelverbindungen verschiedener Art hinweisen, aus denen sich durch Reduktionsvorgänge das Element Schwefel abscheiden kann. Ausgangsprodukte für diese Schwefelverbindungen waren Meeressalze (Sulfate) und organische Substanzen, bei deren Verwesung sich Schwefelwasserstoff gebildet hat und deren versteinerte Reste im älteren Schlier vielfach noch anzutreffen sind (zum Beispiel Baugrube), Donaukraftwerk Wilhering-Ottensheim, Schliergrube Unterrudling bei Eferding, ehemaliger Kohlenbergbau Mursberg bei Walding usw.).

Interessanter sind sicher die, wenn auch sehr bescheidenen Waschgoldvorkommen im Donausand und -schotter, die zeitweise eine bescheidene praktische Rolle gespielt haben, wie auch die Graphitvorkommen, von denen das von Herzogsdorf vorübergehend abgebaut wurde. Auf sie soll daher auch kurz eingegangen werden.

Die Goldgewinnung an der Donau

Das wegen seines edlen Glanzes und seiner Beständigkeit seit frühesten Zeiten von der Menschheit so begehrte Edelmetall und Element Gold (Au) kommt auf der Erdoberfläche, vielfach in so feiner Verteilung vor, daß seine Gewinnung unrentabel ist. Nur an wenigen Stellen ist es in Quarz oder Erzgängen so stark angereichert, daß es mit freiem Auge auch sichtbar wird und rentabel gewonnen werden kann. Goldklumpen, wie sie vereinzelt gefunden wurden, sind eine ausgesprochene Seltenheit

und gehören heute meist der Vergangenheit an. Infolge des hohen spezifischen Gewichtes (19) erfolgt von Natur aus in Sanden von Flüssen, in deren Einzugsgebiet oft feinstverteilte Goldvorkommen liegen, eine gewisse Anreicherung dieses gesuchten edlen Metalles. Das gilt in bescheidenem Maße auch für Salzach, Inn und Donau in Oberösterreich, die ja auch Schotter und Sande aus den goldführenden Teilen der Hohen Tauern enthalten. Besonders die Donauniederungen boten vor der Regulierung des Stromes die Möglichkeit für die Sagerung und Ablagerung schwach goldhaltiger Sande. Solche sekundäre Lagerstätten werden Seifen genannt. Die Goldgewinnung daraus erfolgt durch sogenanntes Waschen, wobei man sich den Unterschied im spezifischen Gewicht zunutze macht, um die schwereren Metallplättchen und -körnchen von den leichteren Mineralbestandteilen des Sandes zu trennen. Das geschieht entweder nach der uralten Methode in von Hand bewegten Schüsseln oder in mehr oder weniger fortschrittlichen mechanischen Einrichtungen. Alt ist auch die Verwendung von Tüchern oder Schaffellen auf Holzgestellen, über die der goldhaltige Sand geschwemmt wird und in denen die schwereren Bestandteile zurückgehalten werden. Das Goldene Vlies in der Argonautensage der Griechen ist wohl ein Hinweis auf diese Art der Goldgewinnung. Einzelheiten über die Goldwäscherei an der oberösterreichischen Donau können der zusammenfassenden Arbeit von W. Freh, 1950, entnommen werden. Namen und vielerlei historische Quellen bestätigen die Goldwäscherei an der oberösterreichischen Donau. Nach Passauer Urkunden kann im Bereich dieses Bistums das Waschen von Gold bis ins 10. Jahrhundert zurückverfolgt werden. Dieser Hinweis darf wohl auch für die heute oberösterreichische Donau, die bis ins 18. Jahrhundert hinein im passauischen Bistumsbereich lag, in Anspruch genommen werden, nachdem doch der Name Goldwörth (Goldinsel) schon im 11. Jahrhundert urkundlich belegt ist und der Ort seit diesem Jahrhundert im Besitz des Klosters St. Nicola in Passau war. Aber auch unterhalb Linz, wie u. a. Urbaren der Herrschaft Steyregg oder Akten des Hauptmünzamt in Wien zu entnehmen ist, und in den Auen unterhalb Mauthausen ist Gold gewaschen worden. Nachdem die Gold-

wäscherei in den genannten Donaueuen immer wieder mit Unterbrechungen und an verschiedenen Stellen mit mehr oder meist weniger Erfolg versucht worden war, kam sie im 19. Jahrhundert zum Erliegen. Eine größere wirtschaftliche Bedeutung hat sie nie erlangt.

Graphit, Vorkommen und Abbau

Gerade in der näheren Umgebung von Linz werden immer wieder kleinere Graphitschieferlinsen im Perlgneis gefunden. So gibt es im Oberösterreichischen Landesmuseum Belegstücke dafür aus Oberpuchenuau, Kirchschatz (Spangraben-Staubgasse) und St. Margarethen; vom Verfasser sind solche im Kürnberger- und Wilheringer Wald wie auch bei Friesenegg gefunden worden. Das größte Vorkommen im hier behandelten Raum ist jedoch das von Herzogsdorf-Eidendorf, das als einziges in Oberösterreich vorübergehend eine gewisse wirtschaftliche Bedeutung erlangt hatte. Eine kurze Zusammenfassung darüber enthält u. a. die Arbeit von H. Holzer, 1964. Nach Anlage von Versuchsschächten und Stollen seit 1914 konnte das 30 bis 80 m mächtige Lager von 1920 bis 1925 abgebaut werden.

Es handelt sich um sogenannten Flinzgraphit, der eine mit freiem Auge sichtbare blättrige Ausbildung aufweist. Die Herzogsdorfer Graphitlagerstätte liegt in Schiefer- und Perlgneisen, die einer mannigfaltigen, als „Zone von Herzogsdorf“ bezeichneten Gesteinsserie angehören (Fuchs-Thiele, 1968), unter denen sich auch Karbonatische Gesteine befinden. Das gibt einen Hinweis darauf, daß der graphitische Kohlenstoff als ein Umwandlungsprodukt zu betrachten ist, das während der paläozoischen Gebirgsbildungsphasen aus älteren, ursprünglich bituminhaltigen Sedimenten hervorgegangen ist.

Sulfide

Die wichtigste Verbindung dieser Gruppe ist das Eisenbisulfid (FeS₂). Es tritt in zwei verschiedenen Ausbildungen auf, als *Pyrit* (Schwefelkies), der in Würfeln oder Pentagondodekaedern, auch Pyritoeder genannt (= 12 Fünfeckflächen), also nach dem kubischen System kristallisiert, und als *Markasit* (Wasserkies), der nach dem rhombischen Kristallsystem prismatischstengelige oder tafelige Kri-

stalle entwickelt. Während Markasit sich bei niedrigen Temperaturen und in Gegenwart freier Säuren bildet, entsteht Pyrit eher aus neutralen bis alkalischen Lösungen und bei höherer Temperatur.

Pyrit (gr. Feuerstein) wird wegen seiner vielseitigen Entstehungsmöglichkeit der „Hans in allen Gassen“ genannt. An der Kristallform, der goldgelben Farbe und dem metallischen Glanz ist er verhältnismäßig leicht zu erkennen. Eine Anzahl von Belegstücken lassen eine Entstehung aus dem magmatischen Schmelzfluß oder den später nachfolgenden, gangartig in die bereits erstarrten Gesteine eingedrungenen Restschmelzen erkennen. Solche in Graniten, Pegmatiten und Quarzgängen auftretende Pyrite sind bekannt aus dem Stollen des Kraftwerkes Partenstein, aus dem dunklen Gang des Nadelporphyrites im Pesenbachtal, aus Perlgneisen der Urfahrwänd, Hornblendeporphyrin von Obermühl, Dioritporphyrin bei Neufelden und aus Granodiorit von Galgenau bei Freistadt. Pyrite finden sich aber auch in Umwandlungsgesteinen, so in Quetschschiefen von Gramastetten, Tragwein und im Biotitgneis vom Steinbruch Seebach bei Eferding. Sofern im folgenden keine anderen Hinweise gegeben werden, befinden sich die erwähnten Belegstücke im Oö. Landesmuseum.

Häufiger und meist auch eindrucksvoller ist Pyrit als sekundäre Bildung entweder in Gesteinsklüften des Massivrandes oder in tertiären Meeresablagerungen anzutreffen. Als Musterbeispiel pyritischer Kluffbeläge, die oft eng mit Markasit verwachsen sind, seien die bis 4 cm mächtigen Krusten im Garnitbruch von Gusen erwähnt, die in die tonige Kluffüllung hineinwachsen. In diesem Bruch sind zweifellos die schönsten Stufen der letzten Jahre gefunden worden. Oft finden sich eng verschuppte Würfelflächen über strahliger Ausbildung (siehe Abbildung Apollo, F. 35, S. 3), die meist mit Häuten und Krusten von Limonit bedeckt sind. Zweifellos spielt hier für die Bildung des Pyrits die ursprünglich geschlossen vorhandene tertiäre Decke über dem Granit eine Rolle, die heute nur mehr teilweise erhalten ist; aus ihr muß wohl die relativ große Menge von Schwefel zugeführt worden sein.

In den tertiären Schiefertönen (= älterer Schlier) entlang der Donau sind pyritische und zum Teil markasitische Konkretionen von den Brückenbauten über die Traun bei Ebelsberg, über die Donau bei Steyregg und Maut-

hausen und vor allem vom Kraftwerksbau in Wilhering bekanntgeworden. Diese kugeligen, knolligen oder auch stengeligen, meist mit Ton vermischten Gebilde erweisen sich als Konkretionen, die sich um einen organischen Kern, meist um ein Stück Holz herum, anscheinend ursprünglich als Markasite bilden. Manche dieser Konkretionen sehen aus wie Äpfel oder Birnen, die von einer

Durchwegs als sekundäre Bildungen sind die in der Umgebung von Linz häufig in Verbindung mit Pyriten anzutreffenden *Markasite* anzusprechen. Abgesehen von der Kristallform sind sie meist auch an ihrer matteren, eher ins Gelbgraue bis Grünlichgelbgraue gehenden Farbe zu erkennen. Im erwähnten Granitbruch von Gusen tritt Markasit als Kluffüllung auch in tafeligen rhombischen Kristallen auf.



Markasitkonkretionen mit Pyritkrusten, $\frac{9}{10}$ nat. Größe, aus den marinen tertiären Schiefertönen bei Ebelsberg (Oö. Landesmuseum)

Kruste kleiner und kleinster Pyritkristalle ummantelt werden (vgl. Abb.), andere zeigen an der Oberfläche mosaikartige Muster, die mehr stengeligen Formen oft knollige Verdickungen und auch Verzweigungen. Umgelagerte Knollen wurden auch in alteiszeitlichen Schottern der Sandgrube Schreiberhuber in St. Georgen an der Gusen gefunden. Unscheinbare Konkretionen dieser Art liegen auch aus dem Kristallsandstein bei Perg und ausgesprochen zapfenförmige Bildungen aus dem Tertiär von Zeiling bei Perg vor sowie vom ehemaligen Kohlenbergbau am Mursberg bei Walding. Interessant sind auch Würfelkristalle von Pyrit im kristallisierten Kalzit von Kremsmünster.

In strahliger Ausbildung ist er in Verbindung mit pyritischen Konkretionen in Ebelsberg und beim Kraftwerksbau in Wilhering angetroffen worden. 3 bis 4 cm mächtige Krusten in traubiger Ausbildung liegen vom Tabor bei Enns sowie von einem Steinbruch bei Leonding vor, mehr stengelige und zapfenförmige Bildungen von der Oberfläche des Steinbruches Ruefiling, von Windegg bei Steyregg, Kriechbaum bei Tragwein, Katsdorf, vom ehemaligen Kohlenbergbau bei Walding; zum Teil stark mit Limonit verkrustet aus der Sandgrube Sankt Georgen an der Gusen sowie kleinen Bildungen aus dem Schlier bei Wels. Die meist mit Ton vermengten Markasite zersetzen sich an der Luft leicht unter Bildung eines weißen Pulvers

in Eisensulfate, ein Vorgang, der, einmal eingeleitet, kaum aufzuhalten ist. Von der großen Zahl der übrigen Sulfide sind in unserem Raum bisher nur Magnetkies und Molybdänglanz nachgewiesen worden. Eine 3 cm lange und bis 1,5 cm breite Probe von dunkelbraunem bis bronzefarbenem *Magnetkies* (FeS) auf Gneis im Kontakt mit Pegmatit liegt aus dem Bereich des ehemaligen Graphitbergbaues in Herzogsdorf vor, was auf eine Entstehung entweder bei der Umwandlung der vorgranitischen Gesteine oder beim Eindringen der Gangschmelze schließen läßt. Aus der Umgebung von Linz wird Magnetkies als Imprägnierung in den Kon-

taktgesteinen von Handmann erwähnt.

Häufiger ist in den kristallinen Gesteinen des Massivs *Molybdänglanz* (MOS₂) anzutreffen, der z. B. im Granit des Scheibelberger Steinbruches bei St. Agatha im östlichen Sauwald so im Gestein verteilt ist, daß auf eine magmatische Entstehung zu schließen ist. Aus der Zeit des Baues des Partensteinstollens bei Neuhaus (1921) liegen Belegstücke aus pegmatitischem Gestein und aus Quarz auf. Hier konnten jahrelang noch verschiedene Minerale auf der Halde des ausgebrochenen Stollens gesammelt werden.

Fortsetzung folgt!

H. Kohl

zeigt uns eine bunte Mischung der verschiedensten Alpengesteine, Kalke, Dolomite, Sandsteine. Alle sind sie wohl gerundet, ein Zeichen eines langen Transportes im fließenden Wasser. Auch unser Block hat diese Reise in den tosenden Gletscherfluten mitgemacht und dabei seine gerundete Form erhalten. Karrenartige Rinnen auf seiner Oberfläche wurden wohl, während der Block längere Zeit im Flußbett ruhig lag, vom darüber-spülenden Wasser ausgelaugt. Den ersten Teil seiner Reise von den Alpenbergen her hat der Wanderblock allerdings als Moränenblock im Gletscher mitgemacht. Den Ursprungsort des Blockes müssen wir im südlichen Teil unserer Kalkalpen suchen, da er aus sogenanntem Dachsteinkalk besteht, der in jenem Gebiet die Berge aufbaut.

Bei seiner Größe und weit vorgeschobenen Lage ist der Waitzendorfer Wanderblock ein sprechender Zeuge für die Gewalt der eiszeitlichen Schmelzwasserströme und dieserart im oberösterreichischen Alpenvorland einzig dastehend, als ein eindrucksvolles Naturdenkmal schützenswert. Die ursprüngliche Lagerung des Riesengerölls im Deckenschotter war hoch oben, knapp unter der Oberfläche. Es lag dort in Gemeinschaft mit mehreren anderen, ebenfalls beträchtlichen Blöcken, darunter auch sehr schönen bunten Gosaukonglomeraten. Leider aber wurden diese Begleiter gesprengt und zum Bau der Unterführung nächst der großen Linde verwendet. Josef Rohrhofer †

Der Wanderblock von Waitzendorf

Waitzendorf liegt südöstlich von Wels auf der sogenannten Traun-Enns-Platte. Von Wels aus führt die Straße (Autobusverkehr!) zunächst nach Leombach (7 Kilometer); hier teilt sie sich. Die eine Richtung führt südwärts über Sipbachzell weiter nach Kremsmünster, die andere ostwärts nach Kematen an der Krems. Auf dieser Seitenstraße erreichen wir gut einen Kilometer hinter Leombach das kleine Dorf Waitzendorf.

Wer die Bahnstation Marchtrenk als Ausgangs- oder Endpunkt der Wanderung wählt, kann über Weißkirchen entlang des Weyerbaches wandern (Bahnhof Marchtrenk-Weißkirchen 5 Kilometer, Weißkirchen-Waitzendorf 5 Kilometer).

Sehr empfehlenswert ist es, mit dem Besuche des Wanderblocks eine Wanderung durch die großen Schachterwaldungen südlich Sipbachzell zu verbinden; zu beiden Seiten der nach Kremsmünster weiterführenden Straße liegen die prächtigen, mit Seerosen übersäten Schacherteiche (Leombach-Schacherteiche 5,5 Kilometer, nach Kremsmünster 3 Kilometer).

Wenn wir von den östlichen Häusern des Dorfes entlang einer steilen, etwa 20 Meter hohen Lehne 200 Meter nordwärts gehen, werden wir an deren Fuße auf den riesigen Kalkblock treffen. Er ist nicht zu übersehen: annähernd kugelige Form, nahezu zehn Kubikmeter Inhalt machen ihn genügend auffällig, wenn er auch durch Einsinken in den Untergrund etwas von seiner imposanten Größe eingebüßt hat.

Der Stein wurde im Jahre 1940 bei Baggararbeiten bloßgelegt, die damals

hier betrieben wurden, um Schotter für den Bau der in nächster Nähe vorbeiziehenden Autobahn zu gewinnen. So erfreulich es ist, daß mit Einstellung der Arbeit das Landschaftsbild wieder so sauber hergestellt wurde¹⁾, so war doch das damalige Bild für den geologisch Interessierten wesentlich aufschlußreicher. Aber wenn wir uns die Mühe machen, in den kleinen Schotterbruch hinüber zu gehen, der am westlichen Dorfrand liegt, oder uns beim Herweg schon etwas umgesehen haben, können wir ja leicht die mächtigen Schottermassen, die die Plattenlandschaft aufbauen, studieren; sie heißen infolge ihrer flächenhaften Verbreitung Deckenschotter. Mächtige Gletscherwässer der ersten Eiszeit, die den Alpentälern entströmten, schufen die große Aufschotterungsfläche im Vorland. Heute nennen wir sie die Traun-Enns-Platte, weil diese Flüsse ungefähr die westliche und östliche Begrenzung bilden. Freilich ist der flächenhafte Charakter durch zahlreiche größere und kleinere Gerinne, wie Weyer Bach, Sipbach, Krems, aufgelöst, wer sich aber im Geiste von diesen Tiefenlinien freimacht, gewinnt leicht das Bild der ungestörten Plattenlandschaft.²⁾ Ein genaueres Studium einer der vielen Schottergruben

¹⁾ Feldbahnstrecken, Baracken usw. gaben damals diesem stillen Dörfchen ein wenig ansprechendes Bild; heute könnte man den schön abgeöscherten, begrastem Hang leicht für eine natürliche Tallehne halten.

²⁾ Einen prächtigen Überblick hat man südöstlich des Dorfes bei der großen Linde, die am Schnittpunkt zweier Straßen steht; an klaren Tagen ist auch von hier aus ein wundervoller Blick auf die Alpen.

INTERESSANTES

Nutzfische aus der Tiefsee?

Mit einigen Überraschungen kehrten kürzlich Wissenschaftler der Bundesforschungsanstalt für Fischerei (BRD) von einer Reise zurück. Die Tiefsee, der diesmal das Thema der Forscher galt, ist nicht Herrschaftsbereich von einigen wenigen „Ungeheuern“; in den Gebieten um 2000 Meter Wassertiefe wimmelt es von Fischen. Das Hauptaugenmerk der Biologen galt der Suche nach kommerziell nutzbaren Fischen, wie beispielsweise dem Grenadierfisch, der in 700 bis 900 Meter Tiefe lebt und durchaus Chancen hat, auch bei uns Konsumartikel zu werden. Geradezu riesige Fänge machten die Forscher bei der Jagd auf den Glattkopf; doch dürfte die Verarbeitung dieses Fisches Schwierigkeiten bereiten. Er besteht nämlich zu neunzig Prozent aus Wasser.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Apollo](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [37](#)

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

Artikel/Article: [Minerale im Großraum Linz 5-7](#)