©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

OÖ. Geonachrichten	Jg.8 - 1993	S 13 - 21

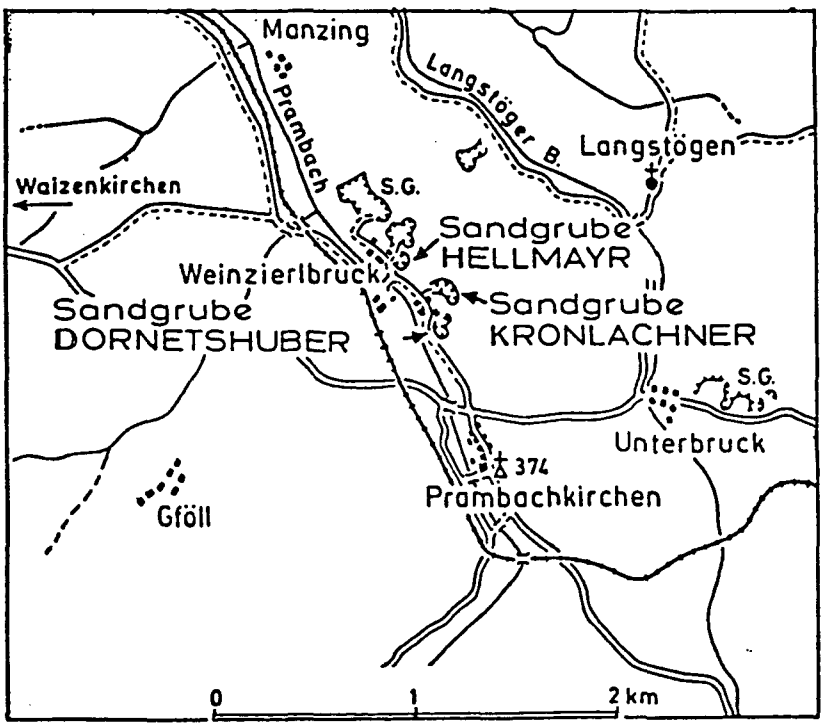
MINERALOGISCHE UND PALÄONTOLOGISCHE BESONDERHEITEN DER PHOSPHORITLAGERSTÄTTE PRAMBACHKIRCHEN, OÖ.

von

Peter Arthofer*)

Lage des Fundgebietes: Prambachkirchen liegt ca. 10 Kilometer westlich von Eferding an der Bundesstraße 129 . Die Aufschlüsse befinden sich unweit nördlich des Ortes in Weinzierlbruck.

Lageskizze



*) Peter Arthofer, Sertlstraße 15, 4400 Steyr

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Historisches: Sandgruben bestanden in Prambachkirchen schon vor 1930. In dieser Zeit wurden die feinkörnigen weißen Sande zu Bauzwecken und die fossilreichen Grobsande (dazu gehören auch die Phosphortsande) als Straßen und Wegschotter abgebaut.
1932 kam der Landesgeologe J.SCHADLER in das Gebiet von Prambachkirchen. Ihm fiel der seltsame Straßenbelag auf, den er untersuchte, und feststellte, daß es sich um den selben begehrten Rohstoff Phosphorit handelte, der nach Österreich importiert werden mußte. Damals sind sogar wegen des Phosphatmangels Knochenanreicherungen von Ursus spelaeus in Höhlen bergmännisch abgebaut worden, wie z. B. die der Drachenhöhle bei Mixnitz, Steiermark. Das fossile Knochendepot wurde dann in einer eigens errichteten Fabrik zu Dünger verarbeitet. In der folgenden Zeit untersuchte SCHADLER die Aufschlußverhältnisse, wobei er auch die Pleschinger Austernbank miteinbezog. Nach einem Zeitungsbericht vom 17. Juni 1935 wurden mit 35 Mann die ersten Aufschlußgräben und Schächte abgetäuft. Vorerst baute man die Phosphoritschichten einer alten Sandgrube ab, und es war bereits im November 1935 möglich, täglich 2 Wagons gereinigten Phosphorits zu produzieren. Der Phosphatbergbau florierte und 6 Monate nach Betriebseröffnung waren 180 Arbeiter und Angestellte beschäftigt. Für den Untertagebau benötigte man erfahrene Bergleute aus dem Hausruck, Köflach und Eisenerz, da durch die Instabilität der Sedimente die Strecken als Getriebezimmerung ausgebaut werden mußten. Der Tagebau wurde in zwei Etagen geführt. Das Fördergut des Bergbaues mußte vorgesiebt, die Grobanteile in einer komplizierten Waschmaschine vom anhaftenden Sediment befreit, und die Phosphorite, von dafür eigens angestellten Frauen ausgeklaubt werden. Danach sind die Knollen auf die Eisenbahn verladen und in die Phosphoritmühlen von Moosbirnbaum bei Wien gebracht, wo sie mit importiertem Phosphorit aus Nordafrika vermengt, zu Düngermittel verarbeitet worden sind. Doch dieser Bergbau sollte wegen baldiger Unwirtschaftlichkeit nur bis ins Jahr 1936 bestehen. Schon in dieser ersten Abbauperiode erweckten die dabei angefallenen Fossilien reges Interesse der Wissenschaft. Es wurden sogar Fundprämien für diese an die Arbeiter ausbezahlt (vgl. HOFMANN, 1944, 1952).
Das Vorkommen von Prambachkirchen erreichte nochmals am Ende des Zweiten Weltkrieges an Bedeutung, da die Rohstoffreserven zu Ende waren. So wurde die Wolfsegg-Traunthaler-Kohlenwerks AG mit dem Phosphatabbau im Feber des Jahres 1945 betraut. Die Unwirtschaftlichkeit war schon vor Beginn des Abbaues dem Berliner Bergbauministerium bekannt, man brauchte aber die Lagerstätte Prambachkirchen im Abbau, deshalb waren Zuschüsse aus der Staatskasse geplant. Mit dem Abbau wurde noch 1945 begonnen. Im Betrieb selbst waren in diesem Jahr ca. 10 Mitarbeiter über die WTK beschäftigt, die anderen Arbeiten wurden durch Fremdfirmen und amerikanische Kriegsgefangene verrichtet.

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Diese zweite Abbauperiode erstreckte sich bis ins Jahr 1947, um die aufgefahrenen Restbestände zu verarbeiten. Danach gelangten die Sande nur mehr als "Bausand" in Verwendung.

Phosphorite: Diese knollenförmigen Gebilde treten im bearbeitenden Gebiet bis etwa Kindskopfgröße auf. Teilweise hüllen sie organische Reste ein. Nach neuesten Analysen bestehen Phosphorite aus einem Gemenge verschiedener Minerale der Apatit-Gruppe (Apatit, Hydrooxyl-Apatit, Carbonat-Apatit, usw.), und sind daher als "PHOSPHATITE" zu bezeichnen s. FAUPL & ROETZEL, 1990.
Entstehungstheorien von Phosphoriten finden sich u.a. bei SCHADLER, 1934 und SPILLMANN 1972, zusammengefaßt bei FAUPL, & ROETZEl, 1990.

Die Sedimentationsabfolge im Bearbeitungsgebiet: Zu Beginn des EGERIEN erfolgte eine marine Transgression von Osten her, bzw. eine Klimaverbesserung (nun subtropischer Charakter). In diesem Zeitraum wurden die Sedimente der Puchkirchner Serie mit ihren küstennahen Linzer Sanden und küstenfernem "Älteren" Schlier mit den Phosphoriten, abgelagert. Im Rahmen einer Trangression (OBERES EGGENBURGIEN bis OTTNANGIEN) kam es zur Aufarbeitung der Phosphorite des "Älteren" Schliers und zur Anreicherung in den küstennahen Grobsanden (Phosphoritsande).Die Umlagerung der Phosphorite aus dem "Älteren" Schlier wird durch die Untersuchungen von FAUPL & ROETZEL, 1990 und LENGAUER et al., 1987 bestätigt.
Als letzte noch teilweise marine bis brackische Ablagerung in Oberösterreich wären die Oncophora-Schichten zu erwähnen. Mit dem Ende des OTTNANGIENS erfolgte ein kontinuierlicher Rückzug des Meeres, verbunden mit einer totalen Aussüßung und Verlandung. Damit war die marine Molasseentwicklung in unserem Bundesland abgeschlossen.

Profil Sandgrube Dornetshuber, Abbaustand 1991 (Vereinfacht)

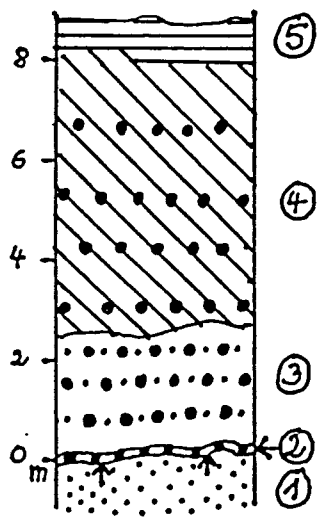


Abb. 2: Dem Kristallin der Böhmischen Masse liegen direkt

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

fein bis mittelkörnige, weiße Quarzsande (1) auf, die frei von Makrofossilien scheinen. Auf Grund der Foraminiferenfauna wurden sie ins Egerien (=Linzer Sande) eingestuft. Diese Linzer Sande unterliegen den Phosphoritsanden des Ottnang (3), die von einer Geröllage die aus Phosphoritknollen besteht (2) getrennt wurden. Die Pfeile zwischen (1) und (2) markieren die Schichtlücke für fehlendes Eggenburgien. Der Schicht (2) liegt eine ca. 2,5 m mächtige Grobsandlage mit angereicherten Phosphoriten (3) auf. Die Überlagerung (4) wird aus einer (Wechsellagerung von mindermächtigen Glaukonitsanden - Phosphoritsanden und mächtigeren Schlierschichten gebildet. Das Hangende (5) bilden eiszeitliche, fossilfreie Lehme.

Fossilinhalt: Die in diesem Abschnitt angeführten Makrofossilien sind fast ausnahmslos Eigenfunde. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird nicht erhoben. Weitere Anregungen bzw. Ergänzungen wären willkommen.

1. Flora: Die Flora des Vorkommens Weinzierlbruck besteht im wesentlichen aus verkieselten und phosphatisierten Holzresten. Auffällig ist, daß phosphatisierte Holzreste gegenüber Verkieselten schlechter erhalten sind. Auch wurden bei den Recherchen für diese Zeilen zwei nicht näher bestimmte Fruchtreste (Zapfen) entdeckt. Palmenblattabdrücke auf Phosphoritkongretionen, wie oftmals in der Literatur beschrieben, konnten durch Neufunde nicht belegt werden. Die Flora von Prambachkirchen wurde 1944 von Hoffmann bearbeitet und ergänzt. Sie harrt jedoch einer Neubearbeitung.

2. Fauna: Die Fauna des Vorkommens wird hauptsächlich durch Selachier (Haie, seltener Rochen) repräsentiert. Der Erhaltungszustand der Fossilien aus Weinzierlbruck ist zu vergleichsweise identen Vorkommen (Plesching, Treffling) schlechter, da sie einerseits gebleicht sind, anderseits deren Fragmentierung bzw. Abrollung stärker ist. Auch traten in den Vorkommen nördlich Prambachkirchen nur Zähne bzw. Zahnfragmente der Gattungen Odontaspis und Isurus, je mit zwei Arten vertreten, häufiger auf. Diese Umstände (Erhaltungszustand und Materialmangel der selteneren Gattungen und Arten) erschwerten die Bestimmung. Eine Übersicht über die vorkommenden Selachier und deren relative Häufigkeit, (s. Tab.1)

TABELLE 1: Übersicht über die Selachierfauna und ihre relative Fundhäufigkeit, wie sie sich bei der intensiven Sammeltätigkeit darstellte.

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Gattungs- und Artbestimmungen erfolgten nach SCHULTZ 1968, 1973. Die neuesten Untersuchungen stammen von PFEIL, 1983, 1991, konnten aber noch nicht in dieser Arbeit berücksichtigt werden.

NEOSELACHII	RELAT. HÄUFIGKEIT
GALEIFORMES	
Hexanchus primigenius (AG)	s
Odontaspis acutissima (AG)	sh
Odontaspis cuspidata (AG)	Sh
Isurus hastalis (AG)	nh
Isurus desori (AG)	h
Isurus retroflexa (AG)	ss
Lamna sp.	ss
Carcharocles megalodon megalodon (AG)	s
Carcharocles megalodon angustidens (AG)	ss
Carcharocles megalodon chubutensis (AM)	ss
Hypoprion acanthodon (LE HON)	ss
Prionodon sp.	ss
Galeocerdo aduncus (AG)	s
Hemipristis serra (AG)	ss
RAJIFORMES	
Aetobatis arcuatus (AG)	ss
Myliobatis sp.	s
Flossenstachel	ss

Erläuterung: sh = sehr häufig, h = häufig, nh = nicht häufig, s = selten, ss = sehr selten

Im Folgenden sollen nun Funde, bei denen es sich um Einzelstücke oder Raritäten handelt, als Vervollständigung angeführt werden:

Vertebrata:
Teleostei: Hier soll nur auf makroskopische Zahnfunde eingegangen werden, da anzunehmen ist, daß bei einer Feinstaufbereitung der Sande weitere, winzig kleine Zähne zum Vorschein kommen würden.
Sargus-Pargus-dentex: halbkugelige, kuppelförmige Gebilde, bei denen es sich, wenn im Zusammenhang, um Schlund- oder Gaumenzähne handelt. In Weinzierlbruck: Einzelfund eines Gaumenzahnes, weiters seltene Funde von Einzelzähnen.

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fischwirbel zählen in Prambachkirchen zu den raren Funden .

Vertebrata exl. pisces aus den Phosphoritsanden: In den Aufschlüssen treten als Rarität auch Knochen- und Zahnfragmente diverser mariner aber auch terrestrisch lebender Wirbeltiere (z. B. Halitherium sp., Cetacea sp., wie Delphine, Reptilien und div. Landsäugetiere) auf. Durch den sehr schlechten Erhaltungszustand (meist nur abgerollte Zahnfragmente und Rippenteile) und die Seltenheit dieser Fossilien ist eine Zuordnung bzw. Bestimmung nur in Ausnahmefällen möglich (SPILLMANN, 1969).

Evertebraten:
Gelegentlich vorkommende Gastropoden, Pectiniden und Seeigelstachel sind meist stark abgerollt, fragmentiert und oft zur Unkenntlichkeit bzw. Unbestimmbarkeit aufgelöst. Hervorzuheben sind Einzelklappen von Chlamys sp. und Ostrea sp.siehe STEININGER, 1973.
Brachiopoden konnten in Prambachkirchen nur durch Terebratula cf.grandis belegt werden.
Balaniden, sie liegen meist in Form von Mauerkronenteilen vor.
Der Einzelfund eines Anthozoenkelchabdruckes aus einer Phosphoritknolle stellt eine besondere Rarität dar.

Mineralogische Besonderheiten der Phosphoritsande von Weinzierlbruck: In diesem Abschnitt sollen bemerkenswerte Mineralfunde des Bearbeitungsgebietes behandelt werden.

1: Mineralien, die bei der Abtragung des Grundgebirges frei wurden, und die sich jetzt auf sekundärer Lagerstätte finden.

2: Mineralien, die sich in Phosphoritkongretionen und Fossilien sekundär gebildet haben.

Zu Punkt 1: Es wurden nur makroskopische Minerale miteinbezogen. Eine Zusammenstellung der Mikrominerale aus dem Grobsand findet sich bei FAUPL, & ROETZEL, 1990.
1.: Erwähnenswerte Minerale des abgetragenen Grundgebirges sind die Quarzvarietäten.

QUARZ: Tritt in abgerollten Kristallen der Varietäten Milchquarz und Bergkristall bis zu 3 cm Länge auf.
Teilweise konnten Chloriteinschlüsse beobachtet werden. Vorkommen: Selten

RAUCHQUARZ: Diese Farbvarietät des Quarzes kommt als hellgraubraune, gut gerundete Geröllkomponente relativ häufig vor. Diese Gerölle erreichen einen Durchmesser bis zu 7 cm.
Teilweise ist dem Rauchquarz Feldspat beigemengt.

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

AMETHYST: 3. Vorkommen in Oberösterreichischen Tertiärsanden (vgl. GRUBER, 1992).
In Weinzierlbruck kommen kleine, stark gerundete Amethystgerölle von blaßvioletter Farbe mit einem Durchmesser bis zu 5 mm vor.

2.: Sekundärmineralien in Fossilien und Phosphoriten:
VIVIANIT: Konnte in einem aufgebrochenen Selachierzahn, als Umwandlungsprodukt des Phosphatgehaltes des Knochens gebildet, in Form von violettem Pulver nachgewiesen werden.
MINERALE IN HOHLRÄUMEN DER PHOSPHORITKONGRETIONEN: Anläßlich den Recherchen für diesen Beitrag fielen in den Phosphoritkongretionen winzige Hohlräume auf, die eine Mineralparagenese enthalten, deren Untersuchung derzeit noch aussteht.

Die Arbeit soll einen kleinen Überblick aus der Sicht eines Sammlers, über das langbekannte Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen, unter Berücksichtigung der paläontologischen und mineralogischen Funde bieten. Bedingt durch das Verhalten mancher "Sammlerkollegen" (Fallgruben, Unfälle) wird das Sammeln in den Aufschlüssen seitens der Grundbesitzer bzw. Pächter NICHT MEHR GEDULDET.

Die Fundchancen in den Aufschlüssen nahmen in letzter Zeit jedoch kontinuierlich ab. Der Hauptgrund dafür ist, daß die Bauwirtschaft fast keine Verwendung für den Grobsand aus Weinzierlbruck mehr hat, und dieser daher nicht mehr abgebaut wird. Dadurch finden sich nur noch kleine, gebleichte Selachierzähne, die durch Erosion freigelegt wurden. Raritäten sind wohl kaum mehr zu erwarten.

Dank

Mein herzlicher Dank gilt folgenden Personen:

Herrn Dr. Bernhard GRUBER, OÖ. Landesmuseum Linz, für die Bereitstellung von Literatur, sowie für viele wertvolle Hinweise und Anregungen.

Herrn Herbert KARGER, Bad Schallerbach, für oftmalige gemeinsame Besuche, sowie für die Möglichkeit der Durchsicht seines Fundgutes.
Den BESITZERN und PÄCHTERN der Sandgrube für ihr Entgegenkommen.

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LITERATURVERZEICHNIS

BRZOBOHATY, R., SCHULTZ, O.: Die Fischfauna der Innviertler Schichtengruppe und der Rzehakia Formation, S. 652-693 In: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der zentralen Paratethys M_2, Ottnangien 3, Bratislava 1973, VEDA

FAUPL, P., ROETZEL, R.: Gezeitenbeeinflußte Ablagerungen der Innviertler Gruppe (Ottnangien) in der oberösterreichischen Molassezone. - Jb. Geol. B.-A., Bd. 130, H. 4, S. 415-447, Wien 1987

--,: Die Phosphoritsande und Fossilreichen Grobsande: Gezeitenbeeinflußte Ablagerungen der Innviertler Gruppe (Ottnangien) in der oberösterreichischen Molassezone. - Jb. Geol. B.-A., Bd. 133, H. 2, S. 157-180, Wien 1990

GRUBER, B.: Bemerkungen zu den ersten Amethystfunden aus der Molassezone Oberösterreichs. - OÖ. Geonachrichten, 7. Jg.,S. 1-2, Linz 1992

HOFMANN, E.: Pflanzenreste aus dem Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau. 1. Teil. - Paläontographica Abt. B, 88, S. 1-86, Stuttgart 1944

--,: Pflanzenreste aus dem Phosphoritvorkommen von Prambachkirchen in Oberdonau. 2. Teil. - Palaeontographica Abt. B., 92, S. 121-183, Stuttgart 1952

LENGAUER, CH., TICHY, G., ENICHLMAYR, E.: Beiträge zur paläogeographischen Entwicklung der Taufkirchner Bucht (Oberösterreich). - Jb. OÖ.Mus.Ver., Bd. 132, S. 165-210, Linz 1987

PFEIL, F.H.:Zahnmorphologische Untersuchungen an rezenten und fossilen Haien der Ordnung Chlamydoselachiformes und Echinorhiniformis. - Palaeoichthyologica, 1, 146 Abb., S. 1-315, München 1983

--.: Haie und Rochen aus Walbertsweiler. In: BARTHELT, D. et al. Notizen zu einem Profil der Selachier-Fundstelle Walbertsweiler im Bereich der miozänen Oberen Meeresmolasse Münchner Geowiss. Abh. (A), S. 195-208, München 1991

SCHADLER, J.: Phosphoritvorkommen in Oberdonau. Tschermaks Min. Petr. Mitt. 45, H.5/6, S. 466-469, Leipzig 1934 b

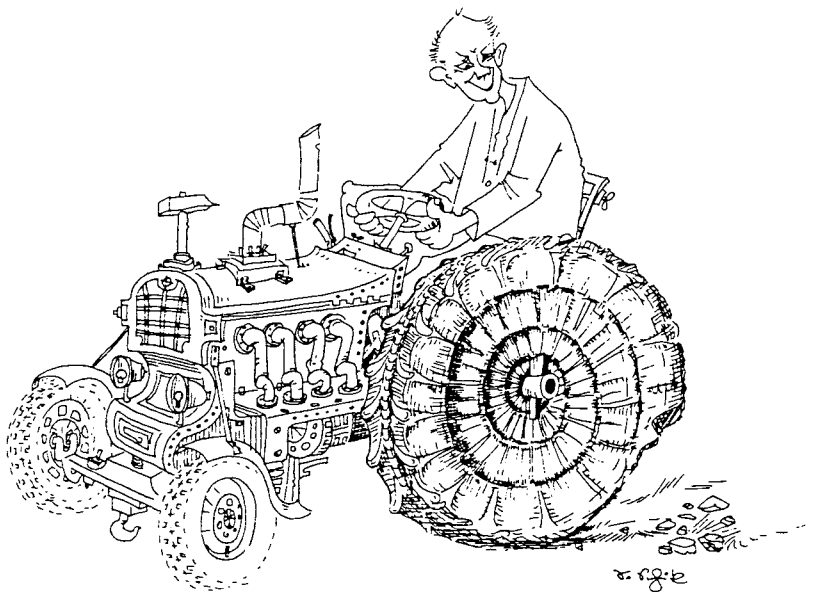
SCHULTZ, O.: Die Selachierfauna (Pisces, Elasmobranchii). Aus den Phosphoritsanden (Unter-Miozän) von Plesching bei Linz, Oberösterr. (Mit einem Beitrag von F. Steininger). - Naturkdl. Jb. der Stadt Linz, 14, S. 161-102, Linz 1968

SPILLMANN, F.: Das Tertiär des Linzer Raumes. In: Geologie u. Paläontologie d. Linzer Raumes Hrsg.: Stadtmuseum Linz u. OÖ.Landesmuseum, Katalog Nr. 64, "Der Boden von Linz", Linz 1969

--,: Ein Versuch die Entstehung der Phosphorite aus dem Raum Linz zu klären. - Jb.OÖ.Mus.Ver., Bd. 117, S. 251-280, Linz 1972

©Mineralien- u. Fossiliensammler Oberösterreichs, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

STEININGER, F.: Die Anthozoenfauna des Ottnangien, S. 356-279
In: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der zentralen Paratethys M_2, Ottnangien 3, Bratislava 1973, VEDA
--, et.al: Die Molluskenfaunades Ottnangien S. 380-615
In: Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der zentralen Paratethys M_2, Ottnangien 3, Bratislava 1973, VEDA



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Oberösterreichische GEO-Nachrichten. Beiträge zur Geologie, Mineralogie und Paläontologie von Oberösterreich

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Arthofer Peter

Artikel/Article: Mineralogische und paläontologische Besonderheiten der Phosphoritlagerstätte Prambachkirchen, OÖ. 13-21