©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Jb. Oö. Mus.-Ver.	Bd. 125/I	Linz 1980

OBERÖSTERREICHS ROHSTOFFVORKOMMEN IN RAUM UND ZEIT

(Stratigraphische Zuordnung und wirtschaftliche Bedeutung)

Von Wernfried L. Werneck

(Mit 11 Abbildungen im Text und 6 Tabellen)

Inhaltsübersicht

AUFGABENSTELLUNG UND ABGRENZUNG 184
DIE GEOLOGISCHEN EINHEITEN OBERÖSTERREICHS UND DEREN ROHSTOFFPOTENTIAL 184
BERGRECHTLICHE GRUNDLAGEN DER AUFSUCHUNG UND GEWINNUNG MINERALISCHER ROHSTOFFE 189
DIE MINERALISCHEN ROHSTOFFE OBERÖSTERREICHS 191
BERGFREIE MINERALIEN 192
Metalle 192
Eisenerz, Mangan 194
Bauxit 196
Bleiglanz 196
Molybdänglanz 197
Beryll 198
Gold 198
Sonstige bergfreie Mineralien 199
Gips, Anhydrit 199
Flußspat 200
Kaolin 200
Graphit 202
Talk 202
Alle Arten von Kohle 203
BUNDESEIGENE MINERALIEN 210
Steinsalz und Salzsole 210
Kohlenwasserstoffe (Erdöl, Erdgas) 212
Uran- und thoriumhältige Mineralien 214
GRUNDEIGENE MINERALIEN 216
Ton, Illitton 216
Quarzite – Quarzsande/Quarz 216
Phosphate 218
ANTEIL OBERÖSTERREICHS AN DER ROHSTOFFPRODUKTION DES BUNDESGEBIETES 218
AUSBLICK UND MÖGLICHKEITEN 221

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Aufgabenstellung und Abgrenzung

Oberösterreich kann durchaus zu jenen Bundesländern der Republik Österreich gezählt werden, in denen der Bergbau seit jeher ein tragendes Element der Wirtschaft darstellte. Um so mehr lohnt es sich, anhand der geologischen Grundlagen, einen Überblick über die Bergbauaktivitäten einst und jetzt zu geben. Zu diesem Zweck wird zurückgegriffen auf die Archive der Eisenobmannschaft Steyr und des Salzamtes Gmunden (beide im OÖ. Landesarchiv, Linz), sowie eine Reihe von wenig bekannten Veröffentlichungen, die zur besseren Kenntnis des Rohstoffpotentials unseres Bundeslandes beitragen bzw. sich mit der Aufsuchung und Gewinnung einheimischer Rohstoffe in Vergangenheit und Gegenwart beschäftigt haben.

Wie in vielen anderen Ländern war auch in Oberösterreich die Suche nach Rohstoffen immer wieder Anlaß zur geologischen Erforschung. Die zunehmende Kenntnis des geologischen Aufbaues von Oberösterreich ging stets Hand in Hand mit der Aufsuchung von Rohstoffvorkommen. Die Gründung des geologisch-montanistischen Vereins für Österreich ob der Enns 1840 durch Erzherzog Johann mag unter anderem ein Hinweis dafür sein. Die aufwendigen Vorarbeiten zur Erkundung der Erdöl- und Erdgaslagerstätten trugen in jüngster Zeit zur genauen Kenntnis des oberösterreichischen Molassebeckens und seines Untergrundes bei. Es mag vielleicht ungewöhnlich anmuten, die Rohstoffvorkommen nur innerhalb der Grenze eines Bundeslandes zu behandeln. Es ist richtig und auch zielführender, geologische Erkundung nach naturgesetzlichen Grundsätzen – den geologischen Großeinheiten – auszulegen.

Die einzelnen Montanlandschaften Oberösterreichs und ihre Verwaltung haben aber ihre geschichtliche Entwicklung stets in enger Verbindung mit der landesfürstlichen Verwaltung genommen. Die bergbehördliche Aufsicht war damit an die politischen Grenzen der Länder gebunden, weil die territoriale Entstehung der einzelnen Regionen auch in der Vergangenheit nicht ohne Rohstoffinteressen stattgefunden hat.

Wenn auch noch keine moderne Gesamtdarstellung der Geologie von Oberösterreich vorliegt, so darf hiermit der Versuch unternommen werden, auf geologischer Grundlage die mineralischen Rohstoffvorkommen, die in Vergangenheit und Gegenwart eine wirtschaftliche Bedeutung in Oberösterreich erlangten, zusammenfassend darzustellen.

Die geologischen Einheiten Oberösterreichs und deren Rohstoffpotential

Das Bundesland Oberösterreich bedeckt innerhalb seiner heutigen politischen Grenzen eine Fläche von 11 978 km². Hinsichtlich des geologischen Aufbaues

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

hat es Anteil an vier deutlich unterscheidbaren Einheiten, die am geologischen Bau Mitteleuropas wesentlich beteiligt sind.

Die folgende Darstellung gibt eine Charakteristik dieser vier Einheiten mit jeweiligem Hinweis auf die spezifischen Bildungsmöglichkeiten mineralischer Rohstofflager in den jeweiligen Gesteinsserien. Diese Bildungsmöglichkeiten hängen mit der Entstehung der einzelnen Formationen, deren Alter und damit auch mit verschiedenen tektonischen Vorgängen in den einzelnen Erdzeitaltern eng zusammen.

Anteil am Kristallin der Böhmischen Masse

Das Kristallin der Böhmischen Masse ist hauptsächlich vertreten nördlich der Donau (Mühlviertel) und überschreitet im Westen des Bundeslandes die Donau (Hügelkette des Sauwaldes zwischen Schärding am Inn und Eferding sowie Kürnberg zwischen Wilhering und Linz).

Das Kristallin besteht aus kristallinen Schiefern (vorvariszisch), variszischen Mischgesteinen (Perlgneis und Gneisgranite) und variszischen Massengesteinen (Granite, Diorite).

Dazu kommen die großen Störungszonen mit entsprechenden Myloniten und Quetschgesteinen (Pfahl- und Donaustörung herzynisch, Rodl- und Haselgrabenstörung variszisch).

Dieses Kristallin taucht allmählich nach Süden unter jüngere Gesteinsserien ein und ist heute bis unter den Nordrand der Kalkalpen belegt.

Anteil an der Molassezone

Die Molassezone ist eine tertiäre Schichtenfolge von Sandsteinen, Tonen und Mergeln aus mehreren Sedimentationszyklen im Molassebecken, welches sich südlich des Kristallinrandes ausbildete.

Wir unterscheiden diskordant über dem Kristallin bzw. den paläo- und mesozoischen Ablagerungen des Beckenuntergrundes eine obereozän bis oligozäne und miozäne Schichtenfolge mit einer Mächtigkeit von ca. 3000 m und diskordant darüber limnisch, fluviatile Sedimente bis zum Unterpliozän.

Die tektonische Struktur in der Molassezone entspricht ihrer räumlichen Lage zwischen den Alpen und der Böhmischen Masse. Wir finden daher pretertiäre Brüche in der herzynischen Richtung an der Basis, in der oligozänen und miozänen Schichtenfolge ost-west-streichende Brüche parallel zum Alpennordrand, während die jüngsten Serien des Tertiärs kaum mehr von tektonischen Brüchen oder Störungen berührt werden.

Anteil an der jungmesozoisch bis tertiären Flyschzone

Die Flyschzone ist auf die Molassezone aufgeschoben und ihrerseits wieder von den nördlichen Kalkalpen überlagert.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Anteil an den nördlichen Kalkalpen (ca. 1/5 der Landesfläche)
Die nördlichen Kalkalpen sind aus marinen Sedimenten des obersten Paläozoikums und vor allem mesozoischen Ablagerungen des Thetysmeeres aufgebaut. Innerhalb dieser Sedimente unterscheiden wir verschiedene Baueinheiten (Bajuvarikum, Tirolikum, Juvavicum), welche durch fazielle Unterschiede gleichaltriger Gesteine gekennzeichnet sind.

Der Ablagerungsraum unserer nördlichen Kalkalpen ist südlich der heutigen Tauern zu suchen, ihre heutige Lage ist daher sicher allochthon.

Dieser Nordschub der kalkalpinen Sedimente begann an der Wende von Trias zur Jura mit einer Folge von Hebungen des Meeresbodens, damit verbundenem Rückgang des Meeres und neuerlichen Transgressionen des Meeresspiegels.

Die Bildung der Hallstätter Decken wird der voraustrischen Phase (Neokom) zugeordnet, der Transport der Hallstätter Gesteine ist vermutlich austrisch (Vorcenoman). Die Aufschiebung des Tirolikums auf die bajuvarische Decke begann im Turon (vorgosauisch). Im Mitteleozän erfolgte die Überschiebung der Flyschzone durch das Kalkalpenpaket, womit auch die interne Deckenüberschiebung innerhalb der nördlichen Kalkalpen abgeschlossen wurde. Im Jungtertiär fanden dann jene epirogenetischen Hebungen der Kalkalpen statt, welche zum Teil heute noch andauern. Die Abtrennung der heute kalkalpinen Sedimente von ihren ursprünglichen Ablagerungsräumen und ihr Transport nach Norden hat für die zugehörigen Lagerstätten insoferne Bedeutung, als bei diesem Vorgang die mineralischen Anreicherungen des Geosynklinalstadiums in den heute nördlichen Kalkalpen nur in ihrer Randfazies vorliegen und daher nicht jene Ausdehnung der faziesgebundenen Mineralisation erwartet werden kann wie in den Serien des Zentrums der Thetyssedimente.

Eiszeitliche Ablagerungen
Als jüngstes geologisches Phänomen kennen wir in unseren Breiten die eiszeitliche Vergletscherungsphase mit den nachfolgenden Abtragungen bzw. Umlagerungen hoch- und voralpiner Gesteine, welche heute in Form von Moränen bzw. Deckenschottern und Terrassenschottern im Alpenvorland angetroffen werden.

In Oberösterreich haben vor allem der Salzach- und der Traungletscher ihre einzelnen Höchststände in Form von Moränenwällen in die Landschaft gesetzt, aber auch das Ennstal war bis weit nach Norden vergletschert.

DAS ROHSTOFFPOTENTIAL

Auf Grund der Kenntnis der Bildungsbedingungen der Gesteine des böhmischen Kristallins und seiner Tektonik können wir im weitesten Sinne nachstehende mineralische Rohstoffe dem Bereich des Kristallins in Oberösterreich zuordnen:

Uranmineralien

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

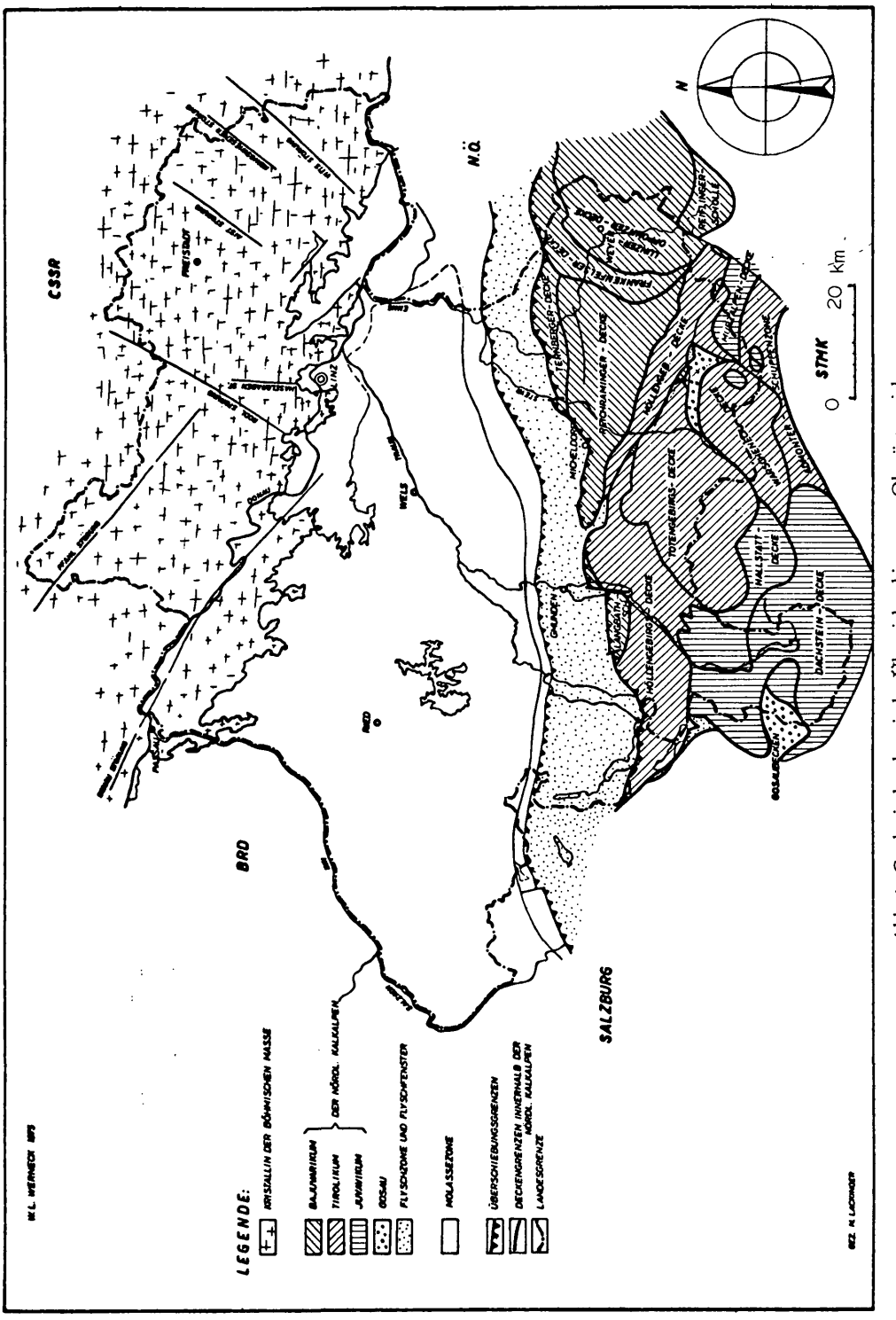


Abb. 1: Geologisch-tektonische Übersichtsskizze von Oberösterreich

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Schichtfolge der Molassezone zwischen Salzach, Inn und Enns (nach R. JANOSCHEK) mit zugehörigen Rohstoffvorkommen

Erdzeitalter	Formation	Abteilung		Facies	Rohstoffvorkommen: Kohlenwasserstoffe + Kohle	Rohstoffvorkommen: andere
KÄNOZOIKUM	Quartär	Holozän		limnisch-fluviatil terrestrisch		Goldseifen Salzach, Inn, Donau
		Pleistozän			Diluviale Schieferkohlen	Schotter und Sande
	Tertiär	Pliozän	Oberpliozän		Kohle vom Hausruck	Schotter
			Unterpliozän			
		Miozän	Pannonien Sarmatien Badenien Karpatien		Kohle von Trimmelkam	Quarzitkonglomerat
			Ottnangien	marin - brackisch		
			Eggenburgien		Erdgas	Phosphoritsande
			Egerien		Erdöl, Erdgas Kohle Mursberg, Haizing	Quarzsande (Linzer Sande)
		Oligozän	Rupelien Lattorfien			
			Obereozän		Erdöl Kohle (Puchkirchen)	
MESOZOIKUM	Kreide	Untercampan bis Turon			Erdöl u. Erdgas	
		Cenoman			Erdöl (Voitsdf.)	
	Jura	Malm				
	Trias					
Paläozoikum	Karbon	Oberkarbon				
Kristallin der Böhmischen Masse						

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Graphit
Talkschiefer und Talk (Quetschschiefer)
Gangquarz
Pegmatitmineralien i. a. (z. B. Beryll)
Kaolin (als Verwitterungsprodukt)

Daneben kennen wir noch untergeordnete Vorkommen von Bleiglanz (Schärdinger Granit), Pyrit, Markasit (Mauthausen) und Molybdänglanz (Aigen-Schlägl).

Das mineralische Potential der Molassezone ist gekennzeichnet durch seinen Reichtum an festen, flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffen, die wir vom Eozän bis in das Pliozän in Form von zahlreichen Erdöl-, Erdgas- und Kohlenvorkommen kennen. Daneben liefern die mächtigen Strandsande ausgedehnte Lager von Baumaterialien und Industrierohstoffen (siehe Tabelle 1).

Die Flyschzone ist von ihrer paläogeographischen Herkunft und faziellen Zusammensetzung als steril anzusprechen, lediglich die Klippenzone, welche linsenförmig mit dem Helvetikum in der Flyschzone vorliegt, zeigt geringmächtige Kohlevorkommen mit Sphärosideriten. Neuerdings wurde die Klippenzone wegen ihrer ursprünglichen Abkunft vom Kristallin auch als Hoffnungsgebiet für Uranprospektion vorgeschlagen.

Das mineralische Potential der Kalkalpen ist besonders reich in den Sedimenten der Trias, wo wir die mächtigen Salz- und Gipsvorkommen des Salzkammerguts zuzuordnen haben. Daneben gibt es noch untergeordnete Vorkommen von Eisen- und Manganerz und hochwertiger Kohle.

Aus der Jura- und Kreidezeit sind unbedeutende Lager von Bauxit und Steinkohle bekannt. In der nachstehenden Tabelle sind die einzelnen Lagerstätten den tektonischen Einheiten stratigraphisch zugeordnet (siehe Tabelle 2 und 3).

Dem Quartär zuzuordnen sind die wirtschaftlich unbedeutenden Goldseifen in den Flußsanden der Donau, Salzach und des Inn. Der Vollständigkeit halber wird auch auf die untergeordneten Vorkommen von Moorkohle an der Basis von Lößablagerungen im Alpenvorland hingewiesen.

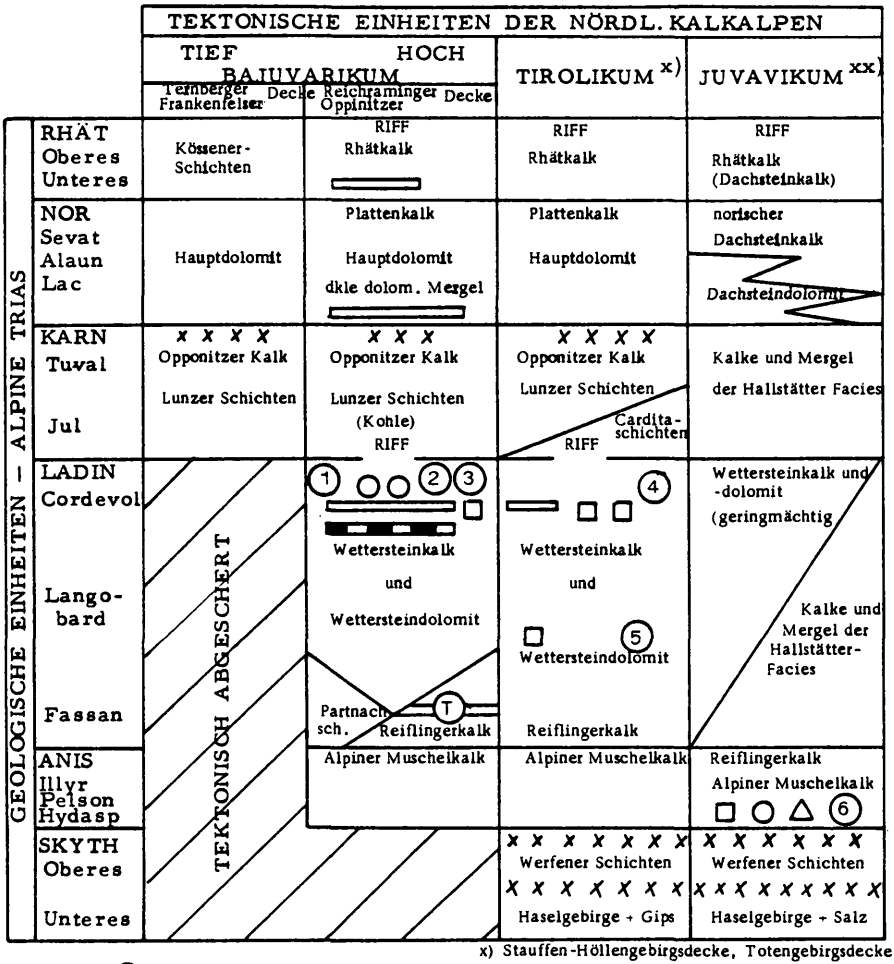
Bergrechtliche Grundlagen der Aufsuchung und Gewinnung mineralischer Rohstoffe

Die nachstehende Darstellung der einzelnen Rohstoffvorkommen in Oberösterreich folgt der Einteilung der derzeit gültigen österreichischen Rechtsgrundlage, dem Berggesetz 1975, BGBl. Nr. 259, in nachstehender Reihenfolge:

a) bergfreie mineralische Rohstoffe, die dem Verfügungsrecht des Grundeigentümers vom Gesetzgeber entzogen sind und jedem, der bestimmte fachliche und finanzielle Voraussetzungen erfüllt, zur Aufsuchung und Gewinnung offenstehen,

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Faziesdifferenzierung und Erzvorkommen in der nordalpinen Trias Oberösterreichs



x) Stauffen-Höllengebirgsdecke, Totengebirgsdecke, Warscheneckdecke

xx) Untere u. Obere Hallstätterdecke, Dachsteindecke

○ Fe-Vorkommen

□ Pbs-Vorkommen

△ CuS-Vorkommen

▭ grüne dol. Mergel

▬ schwarze Breccie

Ⓣ mit Tuffmineralen (STEINER 1967)

x x x $CaSO_4$ bzw. NaCl-Träger (Rauhwacken bzw. Haselgebirgstone)

① Fe-Vorkommen: Gaisberg, Wendlbach, Reichraming und Ennsberg

② Fe-Vorkommen: Küpfern

③ PbS-Vorkommen: Hutkogel, Gaisberg, Ennsberg

④ PbS-Vorkommen: Stoßbach, Kaltau, Steyrling, Bodinggraben

⑤ PbS-Vorkommen: Hetzau

⑥ Fe, Mn, PbS, CuS-Vorkommen: Arikogel, Reinfalzalm u.a.

Werneck 1972

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3: Rohstoffvorkommen in Jura und Kreide in den nördlichen Kalkalpen Oberösterreichs

	Tektonische Einheiten		
	Tirolikum	Grestener Klippenzone	mineralische Rohstoffe
Kreide	Oberkreide (Gosau)		Bauxit und Gosaukohle von Unterlaussa, Kohle von Schwarzenbach und Roßleithen
	Unterkreide		
Jura	Malm		
	Dogger Klauskalke		Fe und Mn von Roxoll u. Glöcklalpe
	Lias	Grestener Schichten	Kohle und Toneisenstein vom Pechgraben

b) bundeseigene mineralische Rohstoffe, die praktisch vor der Aufsuchung bzw. Gewinnung bereits im Eigentum des Bundes stehen und verbleiben,

c) grundeigene mineralische Rohstoffe und

d) sonstige mineralische Rohstoffe, welche Eigentum des Grundbesitzers sind, aber nicht zu den grundeigenen Rohstoffen gezählt werden.

Das Berggesetz regelt auch die Vorgangsweise bei der Aufsuchung, Erschließung und Gewinnung der unter seine Aufsicht gestellten Rohstoffe durch die Erteilung entsprechender Bewilligungen (Suchbewilligung) und Berechtigungen (Schurf- und Bergwerksberechtigung bzw. Gewinnungsbewilligung).

Die für das Bundesland Oberösterreich zuständige Bergbehörde ist laut Verordnung BGBl. Nr. 3/1968 die Berghauptmannschaft für Oberösterreich und Salzburg mit Sitz in Salzburg, die oberste Bergbehörde als oberste Instanz ist eine Sektion des Bundesministeriums für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien.

Die mineralischen Rohstoffe Oberösterreichs

Aus der Liste der im Berggesetz angeführten mineralischen Rohstoffe kommt nur ein beschränkter Teil auf Grund der oben dargestellten geologischen Vor-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

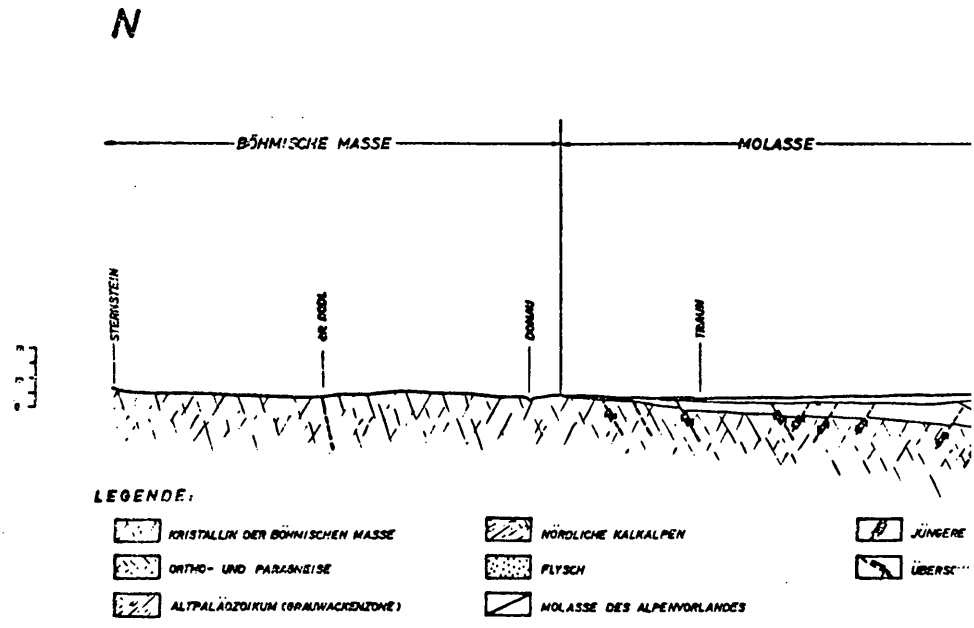


Abb. 2: Geologisch-tektonische Profilskizze Oberösterreichs (nach: KÜPPER, BRAUMÜLLER, KOLLMANN, TOLLMANN).

aussetzungen innerhalb der politischen Grenzen unseres Bundeslandes vor. Sie sind in der nachstehenden Liste unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen bergmännischen Bedeutung in Vergangenheit oder Gegenwart dargestellt (Tab. 4).

In den Kapiteln der einzelnen Rohstoffe wird zuerst auf die jeweilige Geologie und lagerstättenkundlichen Daten eingegangen. In einem Anhang wird eine Kurzdarstellung der bergbaugeschichtlichen Bedeutung gegeben.

BERGFREIE MINERALISCHE ROHSTOFFE

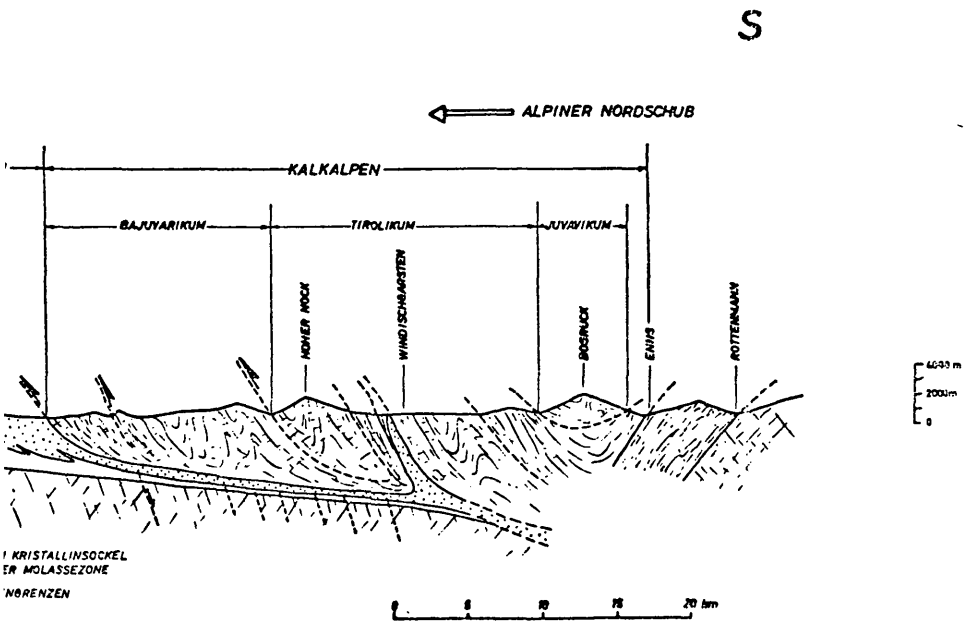
Metalle

Eisen und Mangan

Die in Oberösterreich in historischer Zeit wirtschaftlich gewonnenen Eisenerz- bzw. Manganvorkommen liegen ausschließlich in den Gesteinsserien der nördlichen Kalkalpen und stammen aus verschiedenen stratigraphischen Stockwerken.

Sulfidische Eisenerze: An der Basis des Anis (Ramsaudolomit) unmit-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



telbar über den Werfener Schichten setzt eine sulfidische Fazies mit einer breiten Metallführung ein. Die Paragenese zeigt Schwefelkies, Kupferkies, Bleiglanz und Zinkblende, begleitet von Siderit als Hauptmineral und den zugehörigen Oxydationsprodukten. Über die Entstehung ob sedimentär oder hydrothermal-metasomatisch besteht noch keine abschließende Bearbeitung.

Hierher gehören die Vorkommen des Arikogels (Hallstätter See), der Reinfalzalm (bei Ischl) und im Weißenbachtal bei Goisern. Nach HASLINGER (1962) zeigt eine Analyse des Reicherzes vom Arikogel folgende Zusammensetzung:

46 % ZnS	7 % CuS
14 % PbS	33 % FeS

Vermutlich schon von den Römern abgebaut, wurden im 19. Jahrhundert einige Abbauversuche unternommen, zuletzt 1934, jedoch ohne wirtschaftlichen Erfolg.

Im Anzenauer Weißenbachtal östlich Goisern wurde bereits 1769 ein Erzbergbau mit zugehöriger Schmelzhütte erwähnt. Im sogenannten Eisenerz auf der Reinfalzalm wurde von H. Gaisbrucker um 1500 ein Bergbau mit drei Stollen auf Brauneisenerz und Schwefelkies eröffnet, 1563 aber zugunsten der Salinen wegen des zu hohen Holzverbrauches beim Vitriolsieden auf Befehl Ferdinand I. wieder eingestellt. Im Jahre 1694 wurde dieser Bergbau vom Landprobierer Faschl wieder eröffnet, jedoch wegen Unrentabilität wieder eingestellt.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Dieses Vorkommen zieht sich über die Zwerchwand und den Rosenkogel nach Süden und wurde auch im Stambach gebaut und verhüttet.

Oxydische Eisenerze: Vorübergehend wurden in Oberösterreich auch limonitische Eisenerze abgebaut, welche in Karsthohlformen (Taschen und Schläuchen) der Triaskalke mit oxydischen Erzen aus Verwitterungslösungen lateritischer Roterden oder Fe-hältiger Dolomite vorkamen.

Hierher gehören die Vorkommen vom Arzberg bei Reichraming und im Wendbachtal bei Ternberg. Historischer Bergbau in Reichraming ist bekannt von 1538 bis 1548 unter Hans Hofmann von Grünbühel in Steyr.

Im Jahre 1604 begannen Gregor Frostner und Klemens Schrapacher im Wendbach einen Erzbergbau, der vom Sohn Schrapacher weitergeführt wurde. 1794 bis 1798 ist ein Bergwerk des Lorenz Kröpfl im Wendbach erwähnt. 1798 wurde es an Karl Ritter von Bohr verkauft. 1787 waren vier Doppelgrubenmaße verliehen, die erst 1886 gelöscht wurden. Der Bergbau selbst wurde aber sicher bereits vor 1880 aufgelassen.

Das Vorkommen am Gaisberg bei Molln wird bereits seit 1570 im Besitz von Sebastian Pirschinger und Christoph Aichberger genannt. 1604 verlieh Kaiser Rudolf II. an Sebastian Murschhofer und Gregor Forster einen Eisenberg mit Schmelzwerk zu Molln. 1768 wurde dieser Abbau von der Innerberger Hauptgewerkschaft wiederaufgenommen, 1767 erhielt der Sensengewerke J. G. Zeitlinger eine letzte Belehnung auf Eisenerz am Gaisberg.

Eine Besonderheit bilden die aus den Liaskohlen des Pechgrabens bekannt gewordenen Toneisenknollen (Sphärosiderite). Sie werden nach Schneiderhöhn als chemisch-sedimentäre Ausscheidung von Eisenhumat oder Eisenbikarbonat um organische Kerne gedeutet. Die schichtkonstante Verbreitung dürfte auf großflächige Ausbreitung der Fe-hältigen Lösungen bzw. der Fällungsagentien beruhen.

Eisen- und Manganerze: Linsen bzw. Reste von manganreichen Eisenerzen sedimentärer Herkunft liefern die Klauskalke der mittleren Jura (obere Lias, Dogger?), wo Ausfällungen von Eisen- und Manganoxyden auf einer korrodierten Sedimentoberfläche (Dachsteinkalk) als Ursache der Anreicherung angenommen werden. Vertreter dieser Art von Vorkommen in unserem Bundesland sind die kurzzeitig abgebauten Lager auf der Glöckelalpe bei Windischgarsten und am Roxoll südlich von Molln. Wegen der hohen Lage waren aber die Transportkosten zu hoch und der Abbau daher unrentabel. Auf der Glöckelalpe sind die Spuren früheren Bergbaus noch erkennbar, Vorräte werden mit 5300 t wahrscheinlichen und 15 000–20 000 t möglichen Reserven geschätzt (Analyse 12,8 % Mn, 13,7 % Fe – GBA Archiv). Commenda erwähnt außerdem ehemalige Bergbaue am Blochberg und Prefingkogel bei Weyer in vergleichbarer stratigraphischer Stellung.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 4: Übersicht abbauwürdiger Rohstoffe in Oberösterreich

Geologische Einheit	Rohstoff	dzt. in Abbau	Hist. nachgewiesener Abbau (eingestellt)	Hist. bzw. dzt. nicht wirtsch. Vorkommen
Bergfreie Mineralien				
Quartär	Gold		×	×
Tertiär	Kohle	×	×	×
Mesozoikum der nördlichen Kalkalpen	Eisen, Mangan		×	×
„	Blei			×
„	Bauxit		×	
„	Gips/Anhydrit	×	×	
„	Flußspat			×
„	Kohle		×	×
Kristallin	Talk		×	
„	Graphit		×	
„	Molybdän			×
„	Kaolin	×		
„	Beryllium			×
Bundeseigene Mineralien				
Tertiär	Erdöl/Erdgas	×		
Nördliche Kalkalpen	Steinsalz/Salzsole	×	×	
Kristallin und Klippenzone	Uran und thoriumhältige Mineralien			×
Grundeigene Mineralien				
Tertiär	Quarzit			×
„	Quarzsand	×		
„	Ton/Illitton	×		
Kristallin	Quarz		×	

Literatur

FREH, W.: Der Eisenbergbau im Lande ob der Enns; OÖ. Heimatblätter Jg. 3, H. 3, Linz 1949.

GERMANN, K.: Verbreitung und Entstehung manganreicher Gesteine im Jura der nördlichen Kalkalpen; Tschermaks MPM, 17, 123–150, Wien 1972.

HASLINGER, E.: Lagerstätten um Aussee, unveröffentl. Diss. d. Univ. Wien, 1962.

KEFER, L., HAISCHBERGER, J., FISCHER, K. und WURNFAHRT, K.: Monographie zum alten Erzbergbau im Arikogel/OÖ.; Prakt. Prüfungsaufgabe d. Berg- und Hüttenschule, Leoben 1950.

SCHAUBERGER, O.: Der historische Bergbau im Salzkammergut; Mitt. d. österr. Arbeitsgem. f. Ur- und Frühgeschichte, XXIV Bd., 2. Teil, Wien 1973.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Bauxit

Bauxit wurde für eine kurze Periode im Weißwassergraben bei Unterlaussa bergmännisch gewonnen. Die unzusammenhängenden linsenförmigen Lager befinden sich an der Transgressionsgrenze der Gosau gegen triadischen Hauptdolomit, wo schon früher auf diesen Rohstoff (allerdings als Eisenerz) sowie auch auf Gosaukohle geschürft worden war.

1939 bis 1958 förderte die heutige VMW (Ranshofen) insgesamt 268 190 t Bauxit verschiedener Qualität, der je nach SiO_2-Gehalt als Zementzuschlag (6–10 % SiO_2), Eisenhüttenzuschlag (über 10 % SiO_2), aber auch zur Tonerdeherstellung (bis 6 % SiO_2), verwendet wurde. Die Verteilung dieser Qualitäten betrug in der Lagerstätte etwa 20 : 50 : 30 in der oben angeführten Reihenfolge. Eine abschließende Untersuchung der Vorräte ergab noch geologisch mögliche Reserven von 4–5 Mio t, weshalb bei entsprechenden Voraussetzungen auf dieses Vorkommen zurückzukommen sein wird.

Schadler (1948) beschreibt bei Strobl/Wolfgangsee ein weiteres Bauxitvorkommen in einer vergleichbaren stratigraphischen und tektonischen Situation, über dessen Ausdehnung jedoch keine weiteren Untersuchungen angestellt wurden.

Wegen seines hohen Fe-Anteiles (13–35 %, in den bohnerzreichen Partien bis zu 45 %) wurde das Vorkommen Unterlaussa in historischer Zeit mehrfach als Eisenerzbergbau betrieben.

Die ersten Hinweise gehen bis ins 12. Jahrhundert zurück, als dieses Gebiet noch zum Besitz von Stift Admont (Steiermark) zählte. Einen Schmelzofen in der Nähe von Unterlaussa datiert man ins 16. Jahrhundert.

Im Jahr 1830 eröffnet Josefa Aigner einen »Eisensteinbergbau im Gebirge Sandl und Agstein«, 1871 erwarb die Innerberger Hauptgewerkschaft Schurfrechte am Blahberg und Prefingkogel. Ein letzter Versuch wurde 1875 durch Georg Wisiak aus Graz unternommen, der jedoch wegen Unrentabilität bald wieder eingestellt wurde.

Literatur

Freh, W.: Der Eisenbergbau im Lande ob der Enns; OÖ. Heimatblätter, Jg. 3, H. 3, Linz 1949.
Hochstetter, C. und Kirnbauer, F.: Der österr. Bergbau, Sonderheft Montanrundschau. Wien 1962.
Ruttner, A.: Gefügestudien im Bereich des Bauxitbergbaues Unterlaussa, Tschermaks MPM (Festband Sander), Wien 1954.
Schadler, J.: Ein neues Bauxitvorkommen in OÖ.; Verh. GBA, H. 7–9, Wien 1948.

Bleiglanz

Bleiglanz wurde in Oberösterreich zwar nie bergmännisch gewonnen, doch weisen einige Eintragungen in den Akten der Eisenobmannschaft Steyr und verschiedene Stiftsarchive auf eine systematische und letztlich auch erfolgreiche Suchtätigkeit auf dieses Mineral im 18. und 19. Jahrhundert hin.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Grundsätzlich kann man heute auf die Ergebnisse neuester Forschungen über die Bleivererzung im Drauzug als faziesgebundenes Erzvorkommen zurückgreifen, wobei unter Zuhilfenahme der Kenntnis über die Zusammenhänge der kalkalpinen Decken in unserem Raum aktuelle Zusammenhänge auch hinsichtlich der Mineralisation dieser vererzten Fazies im Wettersteinkalk der oberösterreichischen Alpen als gesichert angenommen werden. Nach dem letzten Stand der österreichischen, deutschen und jugoslawischen Forschung auf diesem Gebiet handelt es sich bei den oberladinisch bis karnischen Bleizink-Vererzungen um synsedimentäre bis syndiagenetische Metallanreicherungen. So decken sich jüngste Detailuntersuchungen zur »Bleiberger Fazies« im oö. Wettersteinkalk sehr gut mit den Ergebnissen der alten Schurftätigkeit auf Blei und Silber, deren örtliche Positionen nachstehend kurz aufgezählt sein sollen:

a) Kaltau bei Steyrling, wo im Auftrag des Abtes des Kollegiatstiftes Spital/Pyhrn im 18. Jahrhundert bestimmte Bereiche im Wettersteinkalk bergmännisch untersucht wurden,

b) am Ennsberg bei Weyer wurden 1784 und 1807 drei Grubenmaße auf Blei und Silber verliehen (Mutung durch Franz und Therese Wallenburg in der Lohrhofer Waldung, 1808 Heinrich und Elisabeth Schmelzing, beide 1882 wieder gelöscht).

c) am Gaisberg bei Molln durfte Sebastian Wurschenhofer mit Erlaubnis der Stände Bleiglanz abbauen mit der Auflage, »sogleich Kugeln zu gießen wegen der Annäherung der passauischen Feinde«,

d) im oberen Reichraminggraben existieren unter der Petschalm östlich Krestenberg mehrere Stollen, die früher auf silberhältige Bleierze getrieben wurden,

e) 1658 wurde am Anzenberg bei Lauffen ein St.-Barbara-Stollen auf Bleierz wiedergewältigt, jedoch ohne Erfolg.

Literatur

SCHAUBERGER, O.: Der historische Bergbau im Salzkammergut. Mitt. österr. Arbeitsgem. Ur- und Frühgeschichte, XXIV. Bd., 2. Teil, Wien 1973.

WERNECK, W. L.: Faziesdifferenzierung und Erzvorkommen im oberen Wettersteinkalk der nördlichen Kalkalpen zwischen Traun und Enns (Oberösterreich); BHM, Jg. 119, H. 6, 1974.

Für handschriftliche Unterlagen und mündliche Mitteilungen ist Herrn Hofrat Dr. W. Freh zu danken.

Molybdänglanz

Molybdänglanz wurde in neuester Zeit in den Graniten um Aigen-Schlägl bzw. Schärding als akzessorisches Mineral bekannt. Die Kristallgröße weist auf eine Zufuhr des Metalles während der pegmatitischen Phase hin, welche Tatsache *kaum Anreicherungen von Molybdänglanz in wirtschaftlicher Menge erwarten* läßt.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Aus den Halden des Partensteinstollens sind ebenfalls Molybdänglanzkristalle aus pegmatitischen Gesteinen bekannt.

Literatur

KOHL, H.: Minerale im Großraum Linz, 1. Fortsetzung; Apollo (Nachrichten der Naturkundlichen Station der Stadt Linz), Folge 37, Linz 1974.

Beryll

Beryll ist als Pegmatitmineral idiomorph im Quarz und Feldspat im Raume des oö. Mühlviertels weit verbreitet, jedoch nirgends in wirtschaftlicher Anreicherung angetroffen worden. In zonaren Pegmatiten wird Beryll in Rand- und Zwischenzonen angetroffen, wenn auch die Einzelkristalle zum Teil interessante Dimensionen annehmen.

Im oö. Mühlviertel sind über 15 Beryllfundstellen bekannt, von denen das größte bei Zissingdorf/Neumarkt im Jahre 1955/56 auf Grund zahlreicher Lesesteine im Gelände untersucht wurde. Es konnte jedoch nur ein geringmächtiger, beryllführender Pegmatitgang nachgewiesen werden, weshalb weitere Arbeiten eingestellt wurden.

Literatur

PFAFFL, L.: Übersicht der Beryllvorkommen im Moldanubikum Ostbayerns und Oberösterreichs; Karinthin, Folge 78, Salzburg 1978.

Gold

Die Goldführung der Flußsande der Donau und ihrer Nebenflüsse mit Einzugsgebiet in den Alpen ist seit Jahrhunderten bekannt. Die Herkunft des Goldes ist naturgemäß in den Primärlagerstätten der Hohen Tauern bzw. den glazialen Moränen und Schottern als sekundäre Abtragssedimente zu suchen.

Die Anreicherung in Goldseifen fand in strömungs- bzw. sedimentationsbegünstigten Abschnitten der Flußläufe seit der Entstehung des heutigen Flußnetzes statt. Diese Schwemmlandlagerstätten wurden in Oberösterreich vor allem an der Salzach und Salza, am Inn sowie im Donautal sehr früh aufgesucht und führten zu kurzzeitiger gewerbsmäßiger Goldwäschertätigkeit. Die Ausbeute war aber nie rentabel, weshalb die Goldgewinnung in oberösterreichischen Flüssen nie über ein Explorationsstadium hinausgekommen ist.

FREH (1950) errechnete in seiner umfassenden Arbeit über das oberösterreichische Flußgold vom Ende des 15. Jahrhunderts bis Anfang des 19. Jahrhunderts eine Gesamtausbeute von rund 20 kg Gold aus oberösterreichischen Flüssen. Im Gegensatz zum nördlich angrenzenden Böhmen sind im oberösterreichischen Kristallin keine goldführenden Quarzgäne bzw. -sande bekannt geworden. Historisch nachgewiesene Goldgewinnung kennen wir von:

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Goldwörth bei Feldkirchen/Donau im 11. Jahrhundert
Linz/Zagelau = Zizlau (1419, 1481, 1512, 1583 bis 1668, 1728, 1733)
Mündungsgebiet des Pesenbaches in die Donau (Josephinische Landesaufnahme)
Mauthausen – 19. Jahrhundert.

Aus dem Salzach-Inn-Gebiet liegen folgende Erwähnungen von Goldwäschertätigkeit vor (die Befugnisse erstreckten sich meist auf den gesamten Unterlauf der Salzach [Landesgrenze bis Mündung in den Inn] sowie das oberösterreichische Innufer. Erst später gab es eine Unterteilung in die Lose Ötting–Braunau, Braunau–Obernberg und Obernberg–Passau):

Au – 1577
Ering, Burghausen, Braunau, Obernberg, Würding, Hartkirchen
Riedenburg und Reichersberg im 17. und 18. Jahrhundert.

Um 1555 wurden vom Abt Valentin Abel des Stiftes Admont auch im unteren Ennstal erfolglose Versuche einer Goldgewinnung unternommen.

Ehrlich (1857) ließ durch die Schiffswerft Linz die Sande und Schotter der Linzer Donauauen auf ihre Goldführung überprüfen. Die Ergebnisse sind heute noch durchaus von Interesse:

Steyregger Au: 4,86 g/t, Banglmayr Au: 8,08 g/t, Traunmündung: 20,88 g/t

Die Produktionsziffern der Goldwäscherei am österreichischen Innufer sollen der Vollständigkeit halber ebenfalls erwähnt werden:

1857: 49 g, 1858: 44 g, 1859: 44 g, 1860: 22 g, 1864: 35, 1865: 35 g

Literatur

Freh, W.: Oberösterreichs Flußgold; OÖ. Heimatblätter, Jg. 4, Linz 1950.
Freh, W.: Zum Inngold; Österr. Kulturbericht, Folge 48, Inst. f. Landeskunde, Linz 1951.

Sonstige bergfreie Mineralien

Gips/Anhydrit

Anhydrit mit seinem wasserhältigen Verwitterungsprodukt Gips als Hutmaterial tritt im Salinar der nördlichen Kalkalpen (juvavische Einheit) auf, das von Hall in Tirol bis Niederösterreich bekannt ist. Es erreicht seine größte Verbreitung in dem ca. 150 km langen Mittelabschnitt der Nordalpen zwischen Salzach und Enns, in dem neben den größten Salzlagerstätten auch die meisten Anhydrit- und Gipsvorkommen, zum Teil noch unverritzt, bekannt sind. Es handelt sich dabei um chemische Bodensatzbildungen von langsam vertrocknenden Meeresbecken an der Basis der Trias (Skyth, zum Teil auch Karn). Beide sind schwefelsaures Kalzium, wobei der Gips wie oben erwähnt mit zwei Molekülen Kristallwasser ausgestattet ist.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Gips wurde in großem Umfang im 17. und 18. Jahrhundert in Perneck bei Ischl gewonnen sowie im Kiliansgraben und bei Roith am Jainzen. Nach dem zweiten Weltkrieg produzierte Obereck bei Bad Ischl bis 1966.

Weitere Gipsbrüche waren im Bezirk Goisern, im Anzenauer Weißenbachtal, bis 1839 in Betrieb, ebenso am Hütteneck, im Leißlingtal und im Zlambachgraben. Der einzige Gipsbergbau auf dem oö. Boden ist derzeit im Bezirk Spital/Pyhrn auf der Gammeringalm in Abbau und beliefert die Baumittelfabrik Knauff bei Liezen.

Literatur

PAAR, W.: Montangeologische Untersuchung des Gipsvorkommens auf der Gammeringalm nördlich des Pyhrnpasses/OÖ., unveröff. Diplomarbeit Montanuniversität Leoben, 1969.

Flußspat

Flußspat ist ein häufiges Begleitmineral hydrothermaler Lagerstätten, aber auch sedimentärer Gesteinsbestandteil im tieferen Mesozoikum.

Hier interessiert lediglich die letztere Erscheinungsform, welche aus den Gutensteinerkalken (Anis) bei Laussa bekannt ist. Flußspat tritt hier in kalzitverheilten Klüften und Sprüngen auf, so daß der Eindruck entsteht, daß der Gutensteinerkalk im frühdiagenetischen Stadium etwa durch Bodenunruhen zerbrochen wurde und die fluorhaltigen Lösungen zusammen mit dem Kalzium eindringen konnten. Eine Detailuntersuchung auf den Fluorgehalt bzw. eventuelle Flußspatreserven in diesen Kalken ist derzeit im Gange. Beobachtungen von Flußspat in den karnischen Opponitzer Kalken Oberösterreichs sind nur von mineralogischer Bedeutung.

Literatur

WENINGER, H.: Die österr. Flußspatvorkommen – Übersicht und genetische Stellung. Carinthia II, 79, 159. Jg., Klagenfurt 1969.

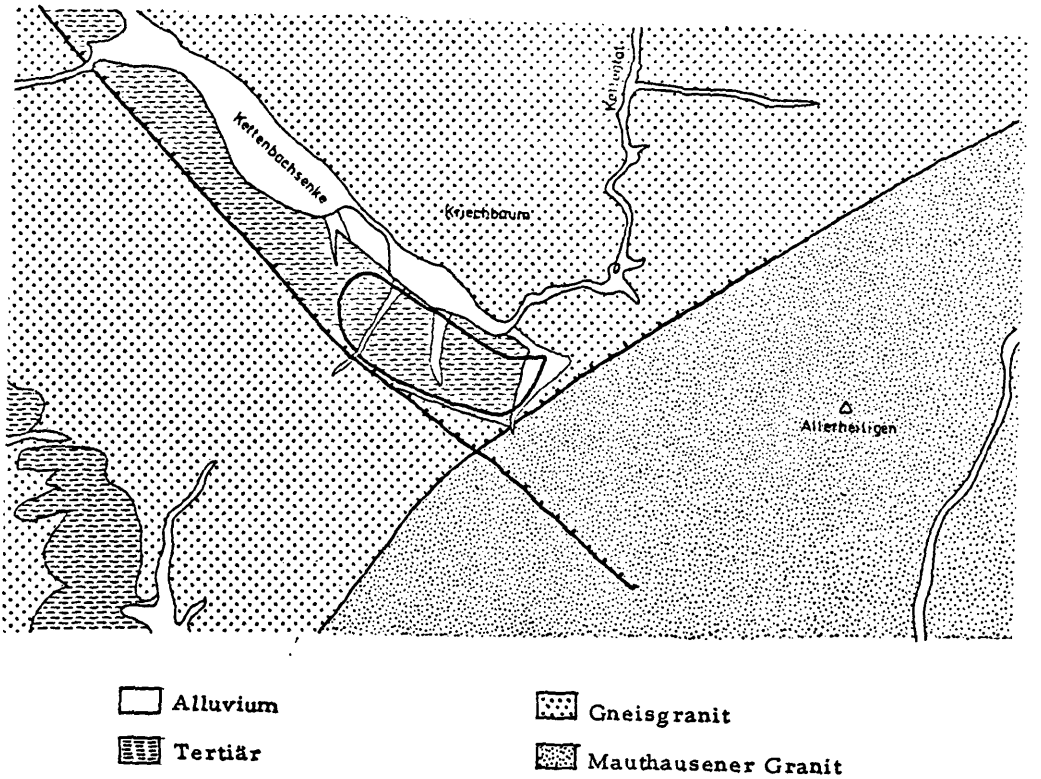
HADITSCH, J. G.: Coelestin und Flußspat aus den Opponitzer Kalken von Obermicheldorf/OÖ. Jb. d. OÖ. Musealvereins, 112. Bd., Linz 1967, S. 161–172.

Kaolin

Das Kaolinvorkommen von Kriechbaum bei Schwertberg ist seit 1803 bekannt und wird seit 1860 als Kaolin bergmännisch ober- und untertage abgebaut. Die KAMIG AG, welche noch heute das Kriechbaumer und Weinzierlberger Vorkommen mit Aufbereitung im Josefstal betreibt, besteht seit 1921.

Die beiden erwähnten Kaolinlagerstätten sind als Reste einer tertiären Verwitterungsschwarte zu verstehen, die vermutlich das gesamte kristalline Festland am Ende des Tertiärs bedeckte. Die heute abbauwürdigen kaolinreichen Linsen

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



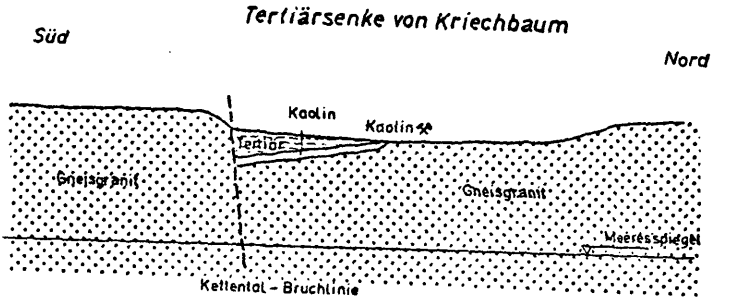


Abb. 3: Geologische Lage- und Profilskizze der Kaolinlagerstätte Kriechbaum (nach F. KIRNBAUER)

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

blieben infolge jüngerer tektonischer Brüche vor dem später einsetzenden Abtrag bewahrt und stellen neben zahlreichen anderen unwirtschaftlichen Vorkommen die derzeit einzigen in Menge und Qualität interessanten Vorkommen dieses Rohstoffes dar.

Literatur

HOFFMANN, E. und KIRNBAUER, F.: Diluviale Funde aus der Kaolingrube Kriechbaum bei Schwertberg/OÖ.; BHM, Bd. 33, H. 1, 1935.
KIRNBAUER, F.: Zur Geschichte der Kaolingewinnung in Kriechbaum bei Allerheiligen; Heimatgaue, Jg. 18, Linz 1937.
KIRNBAUER, F.: Das Kaolinvorkommen von Kriechbaum und Weinzierl bei Schwertberg/OÖ.; Freiberger Forschungshefte, H. C 186, Freiberg 1965.

Graphit

Graphit ist als metamorpher/organogener Gemengteil in den kristallinen Schiefern des böhmischen Kristallins an mehreren Stellen von Bayern bis Niederösterreich bekannt. Das größte und einzige Graphitvorkommen, das jemals wirtschaftliche Bedeutung erlangte, liegt in der »Zone von Herzogendorf«, einer eigenartigen Gesteinsformation von Perlgneisen mit schlierigen Lagen und Linsen von feldspatreichen Pegmatoiden sowie dunklen Pyroxenen und Hornblendeaggregaten. Das Franz- und Wilhelminenfeld, welche ca. 5 km nordöstlich von Aschach liegen, wurden 1914 dem »Graphitbergbau Herzogendorf« verliehen, 1915 schürfte Wilhelmine Novotny-Hartmann im sogenannten Barbarastollen, Wilhelminenschacht, Moserstollen und Moseraufbruch. Hier wurden Flinzanteile bis zu 36,8 % festgestellt, mit einem C-Gehalt von 80–88 %.

Durchschnittsanalysen ergaben 26,8–48,1 % C, in ausgesuchtem Material sogar über 90 %. In den Jahren 1920 bis 1925 fand noch einmal ein bescheidener Abbau statt. Unbedeutende Schurfbaue gab es auch bei Aigen-Schlägl, Sarleinsbach, Klaffer und Freinberg bei Passau.

Literatur

COMMENDA, H.: Übersicht der Mineralien Oberösterreichs; Jahresbericht d. k. k. Staatsgymnasiums in Linz, Bd. 35/1866.
FUCHS, G. und THIELE, H.: Erläuterungen zur Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald (OÖ.), GBA, Wien 1968.
HOLZER, H.: Die Flinzgraphitvorkommen im außeralpinen Grundgebirge Ober- und Niederösterreichs; Verh. GBA 1964.

Talk

Talkschiefer, grobkörniger Talk bzw. Quetschschiefer im allgemeinen sind im oberen Mühlviertel entlang der (variszischen) Rodlstörung bekannt, die einen Gneisgranitkörper großräumig abschert und in der Quetschzone auch abbauwürdige Talkvorkommen (mit Graphit- und Limonitnestern) verursachte.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Talk von nur mittelmäßiger Qualität wurde 1923/24 von der Firma R. Pollak aus Prag abgebaut, der Abbau jedoch wieder eingestellt. Wenig später bauten die Talkum- und Glimmerwerke München dasselbe Vorkommen im Rodltal westlich von Zwettl (unmittelbar an der Straße Zwettl–Oberneukirchen) ab.

Literatur

COMMENDA, H.: Übersicht der Mineralien OÖ.; 33. Jb. d. Vereins f. Landeskunde, Linz 1905.
FRITZ, E.: Talk- und Talkschiefervorkommen in Österreich; 1. Teil, Montanrundschau, 20. Jg., H. 3, Wien 1972.

Alle Arten von Kohle

In Oberösterreich sind Kohlevorkommen aus mehreren geologischen Formationen seit dem Mesozoikum bekannt. Wirtschaftliche Bedeutung erlangten bis heute lediglich die tertiären Kohlenvorkommen vom Hausruck und Trimmelkam, wenn auch andere Kohlenlager kurzzeitig abgebaut wurden.

Tab. 5: Stratigraphische Zuordnung der bekannten Kohlevorkommen in Oberösterreich

Absolutes Alter in Mio Jahren	Erdzeitalter	Formation	Abteilung	
1,8	Känozoikum	Quartär	Holozän Pleistozän (Eiszeitalter)	Diluviale Kohlen (Steyr, Linz)
65		Tertiär	Pliozän Miozän Oligozän Eozän	Kohle vom Hausruck Kohle von Trimmelkam, Wildshut Kohle von Mursberg, Haizing obereozän, Kohle aus Tiefbohrungen Puchkirchen 2, 3, 4 der RAG (1 - 5 m mächtig)
135	Mesozoikum	Kreide	Obere (Gosau) Untere (Gosau)	Kohle von Unterlaussa, Schwarzenbach, Roßleiten
195		Jura	Malm Dogger Lias	Kohle Pechgraben
225		Trias	Räth Nor Karn Ladin Anis Skyth	Lunzer Kohle (Lindau, Molln)

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Die Lunzer Kohlen (Trias)

Die Kohlenflöze in den Lunzer Schichten sind meeresnahe Ablagerungen von sehr begrenzter Ausdehnung in den nördlichen Kalkalpen und stets von geringer Mächtigkeit. Ihre Bedeutung erlangten sie durch ihren hohen Inkohlungsgrad (Reife), der in ursächlichem Zusammenhang mit ihrer mechanischen Beanspruchung während des Alpennordschubes zu erklären ist. Dadurch erlangten sie praktisch Steinkohlenqualität, die zur Zeit ihrer Gewinnung (19. Jahrhundert) nur von ausländischen Gruben bekannt war. Eine Analyse der Kohle von Lindau/Weyer hatte folgendes Aussehen:

4,4 % H_2O
28,8 % Asche
72,5 % Reinkoks
65,4 % fixer Kohlenstoff
ca. 5300 kcal

Diese Kohlen waren kokbar und daher als Schmiedekohlen in der eisenverarbeitenden Kleinindustrie bestens geeignet.

Aus Oberösterreich kennen wir nur den Bergbau in Lindaugraben bei Weyer (Maria Oberbau und Maria Unterbau) sowie in der Bergwerkleiten bei Weyer. Besitzer und Schürfer war das k. u. k. Montanärar seit 1842. Im Jahre 1855 übernimmt Gewerke Wickhoff & Co. aus Steyr, ab 1870 der Wiener Bankverein das Unternehmen. Eine Abbautätigkeit ist bekannt von 1842 bis 1880 mit einer Unterbrechung von 1862 bis 1869.

Weitere Schurfbaue auf Lunzer Kohle kennen wir bei Reichraming (Sulzbachgraben, Schneegraben), sowie bei Molln in der Welchau bzw. Denkgraben, wo 1864 Ausrichtungsarbeiten unter J. Dorfwirt aus Grünburg bekannt sind.

Westlich der Steyr sind ehemalige Schurfbaue auf Lunzer Kohle bei Leonstein (Gehöft Wiesbauer) bekannt (frdl. Mitteilung Prof. Holter).

Schließlich soll auch auf die Schurftätigkeit in den schmalen Lunzer Schichten südlich des Sengsengebirges östlich Windischgarsten (vor 1864) hingewiesen werden.

Liaskohle der Grestener Klippenzone (Jura)

Eine ähnliche Lagunenfazies nahe dem kristallinen Meeresrand treffen wir in ebenso begrenzter Ausdehnung in der Lias der Grestener Schichten an. Die Grestener Schichten als Glied der Klippenzone stellen eine Fazies des Helvetikums dar, welches linsenförmig in der oberösterreichischen Flyschzone auftritt und nach Osten hin mächtiger wird.

Diese Kohlen gaben ebenfalls eine gute Schmiedekohle ab, lieferten einen festen, stark geblähten Koks und wiesen bis zu 7000 cal auf. Eine Analyse von Liaskohle aus dem oberösterreichischen Pechgraben hatte folgendes Aussehen:

1,3 % H_2O

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

6,4 % Asche
62,5 % Reinkoks
ca. 65 % fixer Kohlenstoff
6056 kcal

Der Bergbau im Pechgraben wird genannt zwischen 1841 und 1880, Produktionsdaten sind jedoch nur von 1841 bis 1877 bekannt. Als Besitzer kennen wir von 1841 bis 1847 Alois Miesbach und G. Rotte, 1855 bis 1870 Franz Wickhoff & Co. und ab 1870 wieder den Wiener Bankverein zusammen mit Fa. Schöller & Co., Freiherrn Louis Haber und Freiherrn von Linsberg.

Kohle der Oberen Gosau (Kreide)

In der Oberen Gosau (Senon) finden sich mehrfach graue Gosaumergel und -sandsteine, zum Teil bituminöse Kalke, in denen stark verunreinigte Kohlenflöze von guter Qualität auftreten. Es handelt sich wieder um ein marines Flachwassermilieu, in dem durch schnelle Sedimentation eine Verkohlung der organischen Substanz erfolgen konnte. Stellvertretend für die zahlreichen Vorkommen sei hier eine Analyse aus den Kohlen der Unterlaussa zitiert:

3,4 % H_2O
29,2 % Asche
57,4 % Reinkoks
41,8 % fixer Kohlenstoff
5722 kcal

Einer der ältesten Bergbaue auf Gosaukohle (7 Flöze, max. 60 cm Mächtigkeit) ging im Tiefengraben bei Schwarzenbach/Wolfgangsee (1846–1893) um. A. Grohmann legte 1844 einen Schurfstollen auf Kohle an, der ab 1846 produzierte.

Ab 1850 war Graf Julius von Falkenhayn Besitzer, der damit seine eigene Papierfabrik in Weinbach wie auch teilweise die Sudhütte Bad Ischl versorgte.

Spuren von Schurfstollen auf Gosaukohle sind aus dem Jahre 1870 und später aus dem Ersten Weltkrieg aus der Umgebung des Gehöftes Plomberg bei St. Gilgen erhalten.

Ebenfalls in Produktion kam ein Kohlenbergbau in Unterlaussa am Südosthang des Hochkogels im Jahre 1920, wo vier bis zu 200 m lange Stollen getrieben wurden. Ein Flöz von 0,2–3,5 m Mächtigkeit stand dort im Abbau, hochwertige »Pechkohle« wurde jedoch nur in den liegenden Partien angetroffen. Dazu war ein Hangendflöz bekannt, mit einer bekannten Streichlänge von insgesamt 5000 m. In Unterlaussa wurde ebenso wie in Schwarzenbach noch nach dem Zweiten Weltkrieg (1946–1949) Steinkohle gefördert.

Schurftätigkeit auf Gosaukohle kennen wir weiters vom Randograben zwischen Horneck und Neualm, aus der Eisenau am Traunstein (1850/60) sowie vom Kiliansgraben bei Bad Ischl.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Ein weiterer Schurfbau ohne genaue zeitliche Zuordnung ist auch von Roßleithen bei Windischgarsten (Pießlingtal) bekannt.

Gagat: Die Kohlenschiefer der Oberen Gosau gaben schon früher Anlaß zu Bergbauaktivitäten, in Verbindung mit der Gewinnung von Gagat (Agstein, Jet), einer besonders bitumenreichen, zähen, schleif- und polierfähigen Kohle von mattglänzender Farbe, welche in kantigen oder abgerundeten Knollen in den mergeligen Kohlenschiefern im Liegenden und Hangenden der Kohlenflöze vorkommt.

Diese Kohlenart war im Mittelalter ein begehrter Schmuckstein, er diente zur Herstellung kleiner Plastiken und Devotionalien.

Gagatbergbaue in Oberösterreich sind erwähnt 1478 in Windischgarsten (wahrscheinlich der spätere Kohlenbergbau Roßleithen) und 1524 in Sandl/Unterlaussa, wo ebenfalls später die Gosaukohle abgebaut wurde.

Tertiäre Kohlen

a) Eozän: Bei den Tiefbohrungen Puchkirchen 2, 3, 4 der Rohölgewinnungs A.G. sind in limnischen, obereozänen Sedimenten Glanzkohlenflöze von 1 bis 5 m Mächtigkeit in ca. 2600 m Teufe erschlossen worden.

b) Oligozän: Geringmächtige Braunkohlenflöze wurden in oligozänen Sanden und Tonen zwischen 1819 und 1831 bei Mursberg/Ottensheim abgebaut.

Schurfbaue in diesen kohlenführenden Strandzonen des Tertiärmeeres kennen wir weiters von:

Haizing/Hartkirchen bei Eferding
Obernberg und Wachsreith bei Ried i. Riedmark
Saugraben/Katsdorf
Wolfing
Pleßnerhof bei Mauthausen (1855)

Auch diese Kohlen zeigten eine bessere Qualität, als nach ihrem Alter zu erwarten gewesen wäre. W. Petraschek erwähnt dazu einen möglichen Wasserentzug durch Wirkung der Seesalze als Ursache des höheren Inkohlungsgrades. Analysen (fragwürdig):

	H_2O	Asche	S	Kcal	Reinkoks
Mauthausen	29,0	28,0	0,8	4283	69,8
Obernberg	27,3	30,6	0,9	4426	69,9

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

c) Oberes Miozän (Torton): Nach dem Rückzug bzw. der Aussüßung des Helvetmeeres wurden über marinen Strandschottern, -sanden und -tonen in periodischen Senkungszeiträumen drei Flöze abgelagert. Im Raume Wildshut–Trimmelkam kennen wir ein muldenfüllendes Unterflöz (bis zu 5,5 m mächtig), ein horizontbeständiges Mittelflöz (3,0 m mächtig) und ein Hangendflöz (ca. 1,6 m mächtig).

Im Raume Trimmelkam folgt 35 m über dieser Flözserie noch ein weiterer Kohlenhorizont (Radegunder Flöz). Dieses »Salzach-Kohlenfeld« wurde zuerst im Raume Wildshut in einer tektonisch gehobenen Scholle bergmännisch abgebaut, und das zugehörige Hauptlager erst nach dem Ersten Weltkrieg in einer Tiefe von rund 100 m erschlossen und ausgebaut. Das heute als Salzach Kohlenbergbau Ges.m.b.H. (SAKOG) registrierte Unternehmen hatte daher seinen Vorgänger im Bergbau zu Wildshut, wo 1756 der bayrische Kurfürst Maximilian Josef einen Versuchsabbau eröffnen ließ, der 1758 wegen Wasserhaltungsproblemen und Absatzschwierigkeiten wieder eingestellt werden mußte.

Im Jahre 1767 wurde der Franziski-Stollen wieder angeschlagen und ein systematischer Stollenbau betrieben, der wegen des wasserstauenden Liegenden stets mit Wasserzulauf zu kämpfen hatte.

1830 wurde das ärarische Kohlenbergwerk an den Wiener Industriellen Feldmüller veräußert, von dem es 1839 der mehrfache und in Oberösterreich sehr aktive Grubenbesitzer Miesbach erwarb. In dieser Zeit wurde noch ein liegendes Flöz mit einer fallweisen Mächtigkeit bis zu 3 m aufgefahren. Im Jahre 1853 mußte der Betrieb wegen unüberwindlicher Wasserhaltungsprobleme wieder eingestellt werden.

1899 bis 1902 nahm die Wolfsegg-Trauntaler Gewerkschaft den Abbau wieder auf, scheiterte jedoch an Transportproblemen in die Abnehmergebiete. 1920 bis 1922 wurde ein Abbauversuch im Radegunder Flöz unternommen, der jedoch an der geringen Flözmächtigkeit scheiterte.

Nach intensiven geologischen Untersuchungen zwischen den beiden Weltkriegen und einem planmäßigen Bohrprogramm wurde 1947 die SAKOG gegründet, die seither in einem Schachtbetrieb diese Kohlenlagerstätte in allen drei Flözen abbaut. Erst 1979 konnte im Gebiet Tarsdorf/Ostermiething ein zusätzliches, abbauwürdiges Kohlenfeld durch Aufschlußbohrungen entdeckt werden, wodurch die Lebensdauer des Unternehmens bis über das Jahr 2000 gesichert erscheint.

d) Unteres Pliozän (Hausruckkohle): Diese Kohlentonserie mit ihren lignitischen Kohlenflözen (Weichbraunkohle) ist ein Bestandteil der Hügelgruppe des Hausruck, welche über einem Sockel von brackischen Helvetsedimenten (Tone, Mergel, Sande), lokal begrenzten Lagern von Quarzschottern und Quarzitkonglomeraten mit den kohleführenden Süßwasserschichten und den hangenden Hausruckschottern einen isolierten Erosionsrest darstellt.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Die Kohlentonserie ist gekennzeichnet durch einen Liegendton sowie einer Serie von drei Flözen (Unter-, Mittel- und Oberflöz), die einem ausgeprägten Relief aufgelagert sind. Das Unterflöz füllt daher bevorzugt nur die ausgeprägten Mulden, während Mittel- und Oberflöz durchgehende Horizonte bilden, jeweils getrennt durch sandig-tonige Zwischenmittel, welche auch für keramische Zwecke Verwendung finden. Die Kohlentonserie ist im Hangenden durch eine mächtige Tonlage abgeschlossen, welche als Stauhorizont gegen die Wässer aus der Schotterüberlagerung wirksam ist.

Die Hausruckkohle ist gekennzeichnet durch hohen Wassergehalt und einen geringen Inkohlungsgrad, was aus der nachstehenden Durchschnittsanalyse zu ersehen ist:

40,0 % H_2O
9,8 % Asche
28,0 % flüchtige Bestandteile
21,19 % fixer Kohlenstoff
3200 kcal (unterer Horizont)

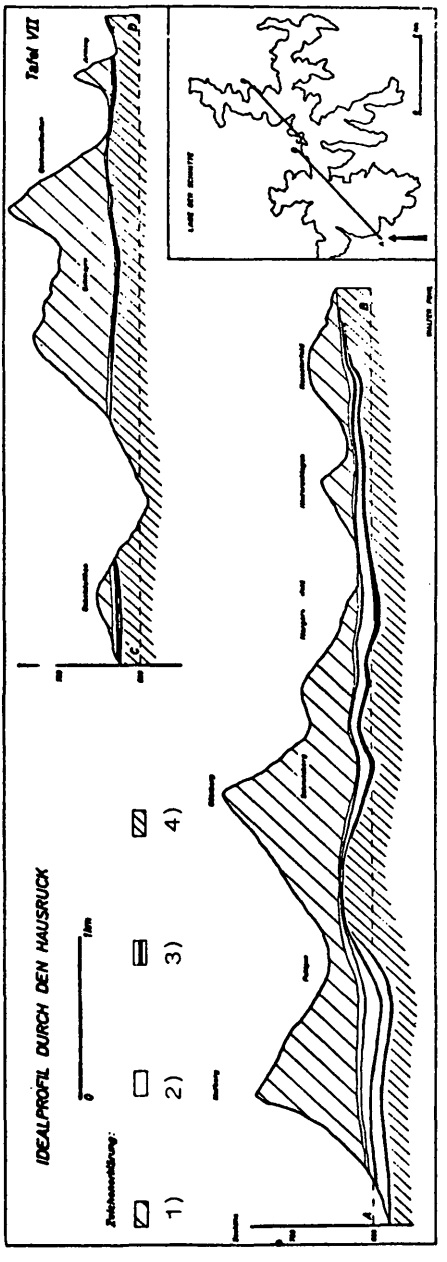
Die Kohlen des heutigen Hausruckreviers wurden 1763 durch einen Kohlenfund anläßlich einer Brunnengrabung entdeckt. Erst 1785 wurde ein Stollen in Wolfsegg-Kohlgrube vom Ärar angeschlagen. Zur gleichen Zeit hören wir von einem Erlaß des Grafen Thürheim über den Geboltskirchner Bergbau. 1775 existierte bereits ein Bergbau in Pramet, im Jahre 1800 wurde zum ersten Mal über eine Schurftätigkeit beim Kriftnerhof in Zell/Pettenfirst berichtet. Im Jahre 1811 erwarb die Pflegerswitwe Anna Querer von Aistersheim die Herrschaft und den Bergbau Wolfsegg, der 1835 in den Besitz von Graf St. Julien/Wallsee überging (Wolfsegger Gewerkschaft: Bergbaue Wolfsegg und Geboltskirchen 1843).

Im Jahre 1840 gründeten die Wiener Gewerken Miesbach und Freiherr von Rothschild die Thomasroither Gewerkschaft, 1854 schlossen sich diese rivalisierenden Unternehmungen zur Wolfsegg-Trauntaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft zusammen.

1841 bis 1850 führte Karl Weidinger einen Bergbau in Kalletsberg bei Krift, der 1868 ebenfalls an die WTG angeschlossen wurde.

Ende der sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts eröffnete Graf Arco-Valley (Besitzer der Herrschaft Aurolzmünster) die Gruben Windischhub und Eberschwang als Energiebasis für seine Bierbrauereien, sie wurden aber 1870 von der WTG erworben. 1870 war das gesamte Hausruckrevier in Händen der WTG, welche 1872 für 2 640 000 Gulden an den Gewerken Josef Werndl und Johann Georg Ritter von Aichingen in Steyr verkauft wurde. Bis 1911 war die Hauptverwaltung der WTG in Steyr und wurde anschließend in eine Aktiengesellschaft umgewandelt, an deren Spitze die Unionbank-Wien als Hauptaktionär stand. Im Jahre 1918 ging die Wolfsegg-Trauntaler Kohlenwerks A.G. in den Besitz des Landes Oberösterreich über und wurde 1946 verstaatlicht.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



1) Hausruckschotter (fluviatil) – 2) Kohlenserie (Tone, Sande) – 3) Kohlenflöze – 4) Helvet (marinbrackisch)

Abb. 4: Geologisches Idealprofil durch den Hausruck (nach W. POHL)

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Quartärkohle

Auch noch im Quartär (Mindel/Riß) gab es in unseren Breiten klimatische Voraussetzungen, unter denen sich auf wasserstauenden Tonen Moore bildeten, die schnell versandeten und Kohlenflözchen bis zu 30 cm Dicke entstehen ließen. W. PETRASCHECK und H. KOHL beschreiben solche Vorkommen aus dem Ennstal bzw. aus dem Linzer Raum, ohne daß diese jemals wirtschaftliche Bedeutung erlangten.

Literatur

CZURDA, K.: Sedimentologische Analyse und Ablagerungsmodell der miozänen Kohlenmulden der oberösterr. Molasse; Jb. GBA, 121, H. 1, Wien 1978.
FREH, W.: Ein weiterer Gagatbergbau auf oberösterreichischem Boden; Jb. OÖ. Musealverein 99, Linz 1954.
FREH, W.: Alte Gagatbergbaue in den nördlichen Kalkalpen; Mineralog. Mitteilungsbl., Joanneum 1/Graz 1956.
GRÖTZINGER, G.: Das Kohlengebiet von Neu Wildshut; Verh. G.B.A., Wien 1945.
GRIMMER, J.: Das Steinkohlenvorkommen in den Lunzer Schichten Nieder- und Oberösterreichs; Jb. d. k. k. mont. Hochschulen, Wien 1914.
KOHL, H.: Erdgeschichtliche Wanderungen rund um Linz, pp 42, Linz 1973.
LIPOLD, M. V.: Das Kohlengebiet in den niederösterr. Alpen; Jb. k. k. G.R.A., XV/Wien 1865.
NEUBAUER, W.: Die steinkohlenführenden Lunzer Schichten von Schrambach-Lilienfeld und ihre bergmännische Bedeutung; BHM 94, Wien 1949.
OTRUBA, G., und KROPF, R.: Die Entwicklung von Bergbau und Industrie in Oberösterreich; OÖ. Heimatblätter. – Teil I: Jg. 23, H. 3/4, Linz 1969, Teil II: Jg. 25, H. 3/4, Linz 1971, Teil III: Jg. 27, H. 3/4, Linz 1973.
PETRASCHECK, W.: Kohlengeologie der österr. Teilstaaten, Bd. I, Wien 1922/23, Bd. II, Kattowitz 1926/29.
POHL, W.: Zur Geologie und Paläogeographie der Kohlenmulden des Hausruck (Oberösterreich). Diss. d. Univ. Wien, Bd. 17, Verlag Notring, Wien 1968.
SCHAUBERGER, O.: Der historische Bergbau im Salzkammergut; Mitt. d. österr. Arbeitsgem. f. Ur- und Frühgeschichte, XXIV, 2. Teil, Wien 1973.

BUNDESEIGENE MINERALIEN

Steinsalz und Salzsole

Steinsalz und Salzsole werden aus den permoskythischen Ablagerungen der nördlichen Kalkalpen gewonnen, welche unter dem Sammelbegriff »Haselgebirge« in die Literatur eingegangen sind.

Das Haselgebirge besteht aus Tonen, Anhydrit, Steinsalz sowie verschiedenen Salzmineralien und ist als tektonische Knetmasse aus ursprünglich wechsellagernden Horizonten an der Basis der alpinen Trias abgelagert. Die »Hallstätter Fazies«, in der wir dieses Haselgebirge vorfinden, ist als Teil des Juvavicums in den alpinen Deckenbau miteinbezogen worden und erreicht zwischen Salzach und Enns – dem Gebiet des Salzkammergutes – seine größte Ausdehnung. Diesem Salinar, dessen Verbreitung obertägig auch durch zahlreiche Gipsvorkommen und Mineralquellen markiert ist, gehören die beiden Salzstöcke von Hall-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

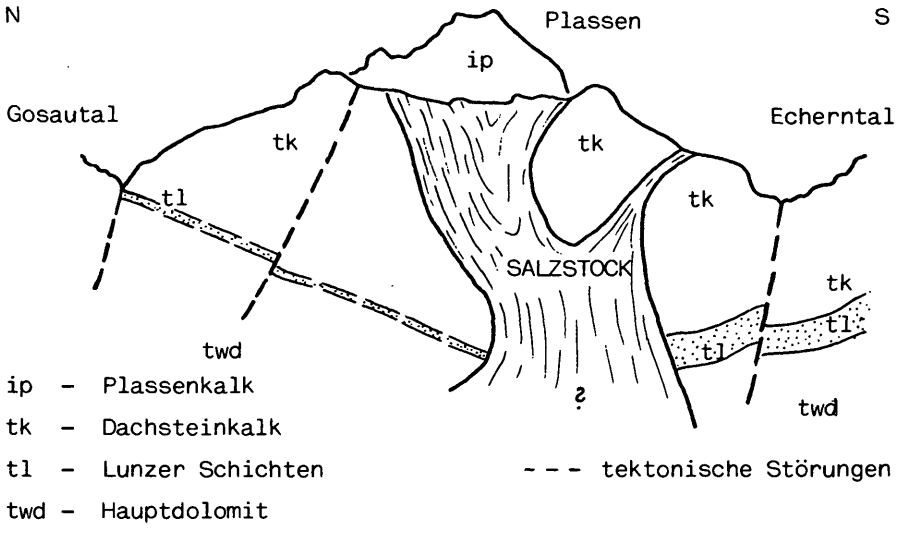


Abb. 5: Der Hallstätter Salzberg als typisch alpiner Salzstock (nach O. SCHAUBERGER)

statt und Bad Ischl an. Ein typischer geologischer Querschnitt durch den Hallstätter Salzstock ist in Abb. 5 dargestellt.

Der Hallstätter Salzberg wird praktisch ohne Unterbrechung seit der Steinzeit abgebaut, die Lagerstätte Perneck bei Bad Ischl wurde auf Anordnung von Kaiser Ferdinand I. am 25. Juli 1563 erstmals aufgefahren. Verschiedene Urkunden erwähnen bereits im 12. und 13. Jahrhundert ein »Pfännlein im Ischelland«, doch handelt es sich dabei um andere bekannte Solequellen bei Pfandl und Bad Ischl. Beide Salzberge sind heute durch Erbstollen von der jeweiligen Talsole aus unterfahren und zeigen eine Fortsetzung des salzführenden Gebirges bis unter das Talniveau. Die Vorräte dieser beiden Salzlagerstätten sind zusammen mit den übrigen Salzbergbauen in einer Größenordnung gesichert, daß Österreich seine Importunabhängigkeit auf viele Jahrzehnte erhalten kann.

Die Salzgewinnung erfolgt heute durch Lösung des Salzgehaltes aus dem Haselgebirge entweder untertägig in Laugwerken oder seit 1967 auch aus Untertagesonden (Sonde Bad Ischl I).

Literatur

MEDWENITSCH, W.: Die Geologie der Hallstätter Zone von Ischl–Aussee; Mitt. d. Ges. d. geol. Bergbaustudenten, Jg. 1, Wien 1949.

SCHADLER, J.: Die Ergebnisse der geologischen Neukartierung im Gebiete des Ischler und Ausseer Salzberges; BHM Bd. 94, H. 3, Wien 1949.

SCHAUBERGER, O.: Die Geologie der alpinen Salzlagerstätten im allgemeinen und des Altausseer Salzberges im besonderen; Montanrundschau Bd. 94, H. 5, Wien 1928.

THOMANEK, K.: Wirtschaft und Technik der Österr. Salinen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, 2. Teil; BHM 123. Jg., H. 2, Leoben 1978.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Flüssige und gasförmige Kohlenwasserstoffe (Erdöl, Erdgas)

Erdöl und Erdgas werden in Oberösterreich in marinen und brackischen Sanden und Sandsteinen der tertiären Molasse gefunden, welche sich vom Kristallinrand bis unter die Flyschzone bzw. die nördlichen Kalkalpen erstreckt. Daher sind die Erkundungsarbeiten bis über die Grenze der Kalkalpen praktisch bis zur südlichen Landesgrenze ausgedehnt worden (siehe Abb. 6).

Einige Erdöl- und Erdgasfelder fördern auch aus dem germanischen Mesozoikum des Beckenuntergrundes, welches die Molasse unterlagert und dem Kristallin unmittelbar aufliegt. Die Sande und Sandsteine des Tertiärs sind jedoch nur als Speichergesteine zu verstehen, in welche die Kohlenwasserstoffe gepreßt wurden. Die ursprünglichen Muttergesteine, in denen Erdöl und -gas entstanden sind, sind derzeit noch nicht eindeutig bekannt bzw. geortet.

Erdöl und -gas werden in Oberösterreich aus Tiefen zwischen 120 m (Leoprechting, Wels) und 2500 m (Desselbrunn) gefördert bzw. sind in diesen Teufen in Aufschließung. Von Bedeutung für die ökonomische Anreicherung von Kohlenwasserstoffen sind die nach Norden einfallenden antithetischen Brüche, welche die monoklinalen Strukturen, in denen die ölführende Fazies horizontmäßig begrenzt ist, abschneiden und dadurch tektonische Fallen erzeugen. Fazies und spezifische Struktur sind also maßgebend für die Bildung von Kohlenwasserstofflagerstätten (siehe Abb. 7).

In Oberösterreich ist mit der Bohrung von Taufkirchen/Leoprechting im Jahre 1906 die erste erfolgreiche Sonde auf dem Gebiet der heutigen Republik Österreich in Produktion gegangen. Ebenfalls in der Folge von Brunnenbohrungen sind die ersten Erdgasquellen von Wels und Umgebung aus dem Jahre 1892 zu erwähnen. Erst nach dem Zweiten Weltkrieg erfolgte eine systematische geologische und geophysikalische Prospektion mit einem beachtlichen wirtschaftlichen Erfolg.

Die produzierenden Erdöl- und Erdgassonden, welche in Oberösterreich von der Rohölgewinnungs A.G. und der ÖMV als einzige konzessionierte Unternehmungen abgeteuft wurden, sind in tabellarischer Darstellung in Tab. 6 und Abb. 8 erfaßt.

Literatur

Janoschek, R.: Über den Stand der Aufschlußarbeiten in der Molassezone Oberösterreichs; Erdölzeitschrift, 77. Jg., H. 5, Wien 1961.

Janoschek, R.: Erdöl und Erdgas in Oberösterreich in: Geologie und Paläontologie des Linzer Raumes; Katalog des OÖ. Landesmuseums Nr. 64, Linz 1969.

Koch, G. A.: Neue Tiefbohrungen auf brennbare Gase im Schlier von Wels, Grieskirchen und Eferding in Oberösterreich; Erh. GRA, Wien 1893.

Kollmann, K.: Die Öl- und Gasexploration der Molassezone Oberösterreichs und Salzburgs aus regionalgeologischer Sicht; Erdöl und Erdgas Zsch. 93 – 1977 (Sonderausgabe) pp 36–49.

Kollmann, K. und Malzer, O.: Die Molassezone Oberösterreichs und Salzburgs; in: Erdöl und Erdgas in Österreich, Verlag d. Naturhist. Museums Wien und F. Berger Horn, Wien 1980.

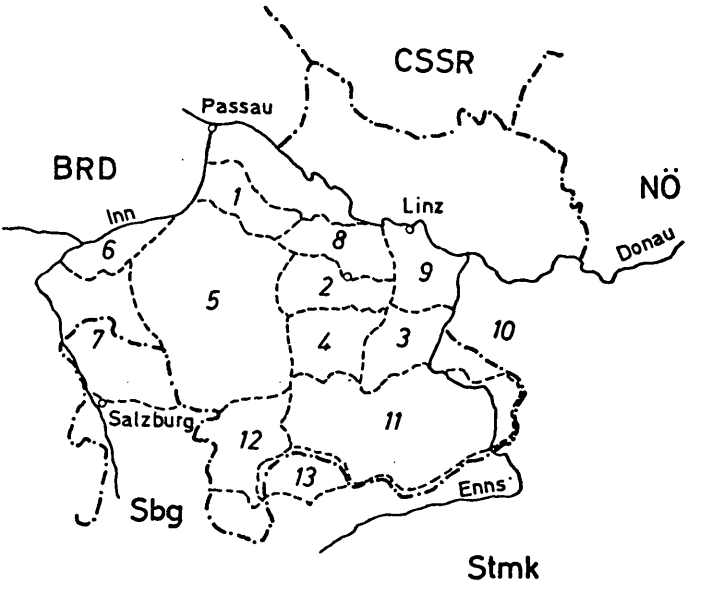
©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 6: Stratigraphische Zuordnung der Erdöl- und Erdgasvorkommen in Oberösterreich (Stand 1978)

Öl- und Erdgasfelder	Eggenburgien (Burdigal) (Haller Serie)	Oligozän (Puchkirchner Serie, Linzer Sande)	Eozän (Obereozän)	Kalkalpiner Untergrund des Molassebeckens	
				Kreide	Jura
1 Wels – Welser Heide	×				
2 Leoprechting		○			
3 Bad Hall		×			
4 Puchkirchen, Wegscheid	×	×	○		
5 Steindlberg			○		
6 Ried			○		
7 Kohleck			○		
8 Schwanenstadt-Jebing	×	×	○	○	
9 Voitsdorf	×		○		○
10 Lindach	×	×	○		
11 Kirchham			○		
12 Eberstalzell–Eberstalzell Gas	×		○		
13 Rohr			×	○	
14 Kematen	×		○		
15 Piberbach	×		○		
16 Harmannsdorf				○	
17 Aschach			○	○	
18 Engenfeld	×		○		
19 Treubach	×				
20 Wirnzberg – Wickendorf			○	○	
21 Teufelsgraben – Stadlkirchen			×	×	
22 Offenhausen	×				
23 Oberaustall			○	○	
24 Lindach Süd	×				
25 Thann			×	×	
26 Atzbach	×	×			
27 Sattledt – Sattledt Nord			○		
28 Steyr		×			
29 Dietach	×		×		
30 HocheckNord–HocheckSüd		×			
31 Maria Schmolln			○		
32 Oberminathal	×				
33 Munderfing	×	×			
34 Rappersdorf			○		
35 Trattnach	×			○	
36 Kalteis		×			
37 Friedburg	×	×			
38 Wels Nord			○		
39 Klöpfing		×			
40 Pfaffstätt		×			
41 Steinhaus			○		
42 Desselbrunn		×	○		
43 Eggelsberg	×				

○ = Ölfeld × = Gasfeld

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at



RAG: 1 Schärding-Süd
2 Wels
3 Bad Hall
4 Pettenbach
5 Ried
6 Neukirchen
7 Salzburg/Braunau

ÖMV-AG: 8 Wels-Nord
9 Linz
10 Amstetten
11 Windischgarsten
12 Bad Ischl
13 Bad Aussee

Abb. 6: Aufsuchungsgebiete für Kohlenwasserstoffe (Stand 31. 12. 1978)

Uran- und thoriumhältige Mineralien

Nach radioaktiven Mineralien hat in den sechziger Jahren in Oberösterreich die Suche eingesetzt, die bisher jedoch ohne nennenswerte Erfolge blieb. Die Prospektion im Kristallin verlief negativ, ebenso die Erkundung in der Klippenzone der Grestener Schichten, welche paläographisch dem Kristallin nahestehen und daher bestimmte fazielle Voraussetzungen für die Uranprospektion erbrachten.

Bleibt noch zu erwähnen die Untersuchung der obermiozänen Braunkohlen von Trimmelkam auf radioaktive Komponenten im anorganischen Anteil der Flöze. Von der Idee einer systematischen Gewinnung des feinstverteilten Urans, z. B. aus der Kraftwerkasche, ist man jedoch aus wirtschaftlichen Gründen noch weit entfernt.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

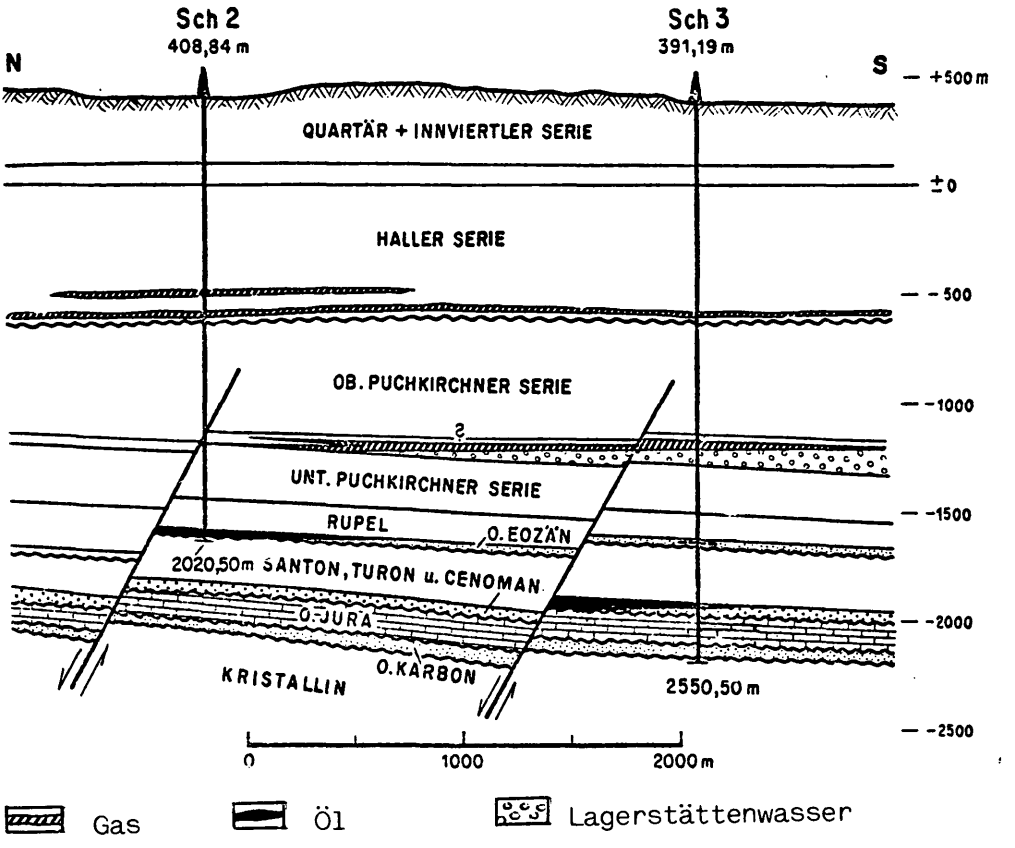


Abb. 7: Geologische Profilskizze der Fördersonden Schwanenstadt 2 und 3 als typische Kohlenwasserstofflagerstätte der oö. Molassezone (nach JANOSCHEK-KOLLMANN)

Literatur

Locker, F.: Geoelektrische Messungen im Bereich der Salzachkohle; BHM 112. Jg., H. 6, Leoben 1967.

Petrascheck, W. E.: Die Uranprospektion in Österreich; BHM 124. Jg., H. 12, Leoben 1979.

Sterk, G., und Weber, L.: Neue Rohstoffaktivitäten in Österreich; BHM 124. Jg., H. 10, Leoben 1979.

Vohryzka, K.: Zur Verteilung und Altersstellung des Urans in den Braunkohlen von Trimmelkam/OÖ.; BHM 111. Jg., H. 6, Leoben 1966.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

GRUNDEIGENE MINERALIEN

Ton, Illitton

Tone im Sinne der Definition des Berggesetzes 1975 werden derzeit nur in beschränktem Umfang bei Andorf aus tertiären Sedimenten des oberen Oligozän abgebaut.

In früheren Jahren (und möglicherweise in naher Zukunft wieder) waren die Zwischenmittel der Hausrucker Kohlentonserie als feuerfeste Tone (Schamotte) ein begehrter Rohstoff. CZURDA (1978) deutet die Herkunft einzelner Komponenten dieser Tone, wie auch jene im Trimmelkamer Revier als zum Teil vulkanisch in der Folge des benachbarten tertiären Vulkanismus im Hegau.

Literatur

CZURDA, K.: Sedimentologische Analyse und Ablagerungsmodell der miozänen Kohlenmulden der oberösterr. Molasse; Jb. GBA, 121, H. 1, Wien 1978.

Quarzite

Das im westlichen Oberösterreich weit verbreitete Quarzitkonglomerat weist streckenweise feinkörnige Partien auf oder die Verkittungsmasse, aus Kieselsäuregel entstanden, überwiegt anteilsmäßig im feinkörnigen Konglomerat. Dieses verkieselte Quarzitkonglomerat, stellenweise als reiner Quarzit ausgebildet, wird als Produkt einer spezifischen Klimaerscheinung verstanden, der die tertiären Quarzschotter des oberen Miozän bzw. unteren Pliozän ausgesetzt waren. Im Hausruck findet sich dieses Quarzitkonglomerat im Liegenden der Kohlentonserie, womit die stratigraphische Stellung gesichert erscheint.

Das feinkörnige Quarzitkonglomerat bzw. die quarzitische Matrix ist als saurer Stein in der Feuerfestindustrie von Interesse, eine qualitative und quantitative Erfassung dieser Vorkommen ist noch ausständig.

Literatur

KINZL, H.: Über die Verbreitung des Quarzitkonglomerats im westlichen Oberösterreich und im angrenzenden Bayern; Jb. GBA, Wien 1927.

KÖNIG, A.: Geologische Beobachtungen in Oberösterreich III, Jb. d. OÖ. Musealvereins, 68. Jg., Linz 1910.

WERNECK, W.: Das verkieselte Quarzitkonglomerat im westlichen Oberösterreich mit besonderer Berücksichtigung der feinkörnigen Partien. Unveröffentl. geolog. Meldearbeit, Montanuniversität Leoben 1957.

Quarzsande/Quarz

Ausgedehnte Vorkommen von Quarzsanden bilden die tertiären Linzer Sande am Südrand des böhmischen Kristallins in Oberösterreich. Wenn auch nicht für hochwertige Ansprüche geeignet, dienen sie als Rohstoff für die Bauindustrie sowie in der eisenverarbeitenden Industrie als Form- und Gießereisande.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

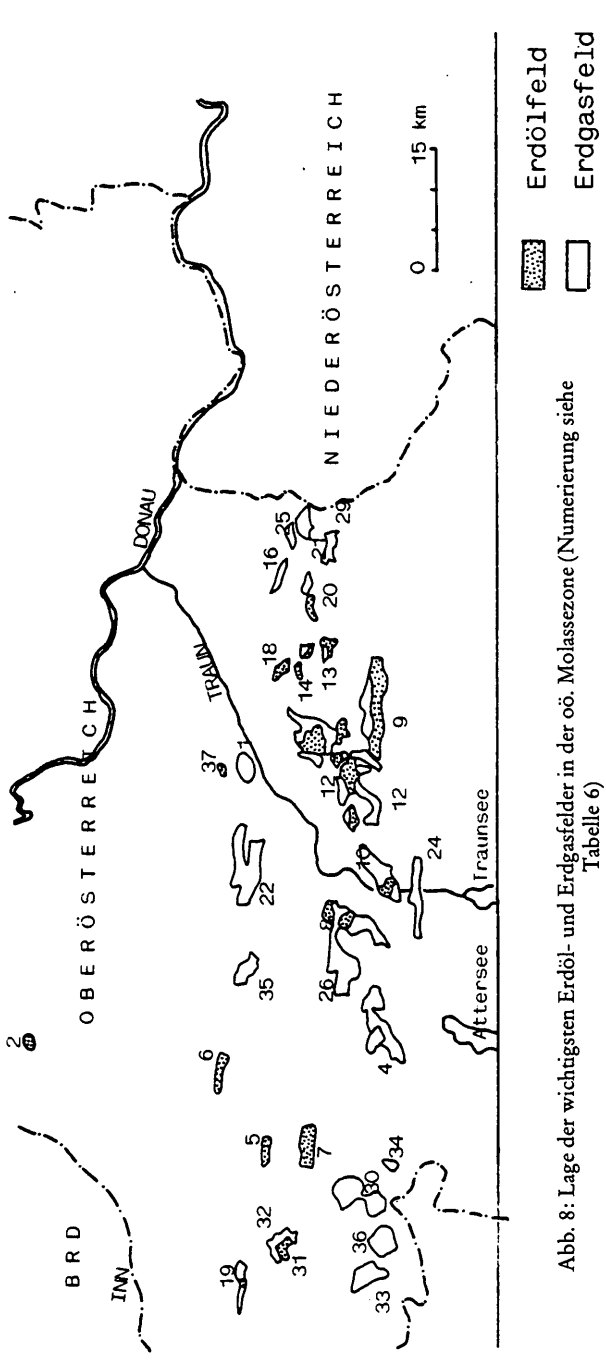


Abb. 8: Lage der wichtigsten Erdöl- und Erdgasfelder in der oö. Molassezone (Numerierung siehe Tabelle 6)

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Von den zahlreichen Vorkommen stehen derzeit die Sandgruben um den Luftenberg (St. Georgen/Gusen, Luftenberg, Steyregg, Katsdorf) sowie am Hausruck bei Eberschwang im Abbau.

Gangquarz wurde im nördlichen Mühlviertel seit dem 14. Jahrhundert abgebaut für die Versorgung von zahlreichen Glashütten, die zum Teil bis ins 20. Jahrhundert in Produktion standen. Im Mühlviertel sind im übrigen noch mehrere Quarzgänge von beträchtlicher Mächtigkeit und zum Teil kilometerlanger streichender Ausdehnung bekannt.

Literatur

Lipp, F.: Oberösterreichisches Glas, Katalog d. OÖ. Landesmuseums Nr. 73, Linz 1971.

Phosphate

Phosphate sind in Oberösterreich in den phosphoritführenden Sanden des Bourdigal (Oligozän) an mehreren Stellen bekannt geworden. So vor allem bei Prambachkirchen und Plesching bei Linz, wo die oligozänen Strandsande am Südrand des böhmischen Kristallins an die Oberfläche ausstreichen. Die Phosphoritknollen stammen aus den bei Transgression des Tertiärmeeres über die oligozäne Schieferzone aufgearbeiteten Phosphoritanreicherungen in dieser Serie. Die Vorkommen zeigten zum Teil Mächtigkeiten bis zu 5 m bzw. 300 kg/m³ Phosphorit mit einem P_2O_5-Gehalt von 13 %.

Lediglich Prambachkirchen und Plesching bei Linz wurden systematisch untersucht, in Prambachkirchen hat auch während des Zweiten Weltkrieges und kurz danach ein kurzzeitiger Abbau stattgefunden.

Literatur

Schadler, J.: Weitere Phosphoritfunde in Oberösterreich; Verh. GBA Nr. 4/5, Wien 1934.
Schadler, J.: Das Phosphoritvorkommen Plesching bei Linz; Verh. GBA Nr. 1–3, Wien 1945.
Tanzmeister, H.: Die Phosphoritlager von Prambachkirchen und ihre Gewinnung; Montanzeitung Jg. 67, 1951.

Anteil Oberösterreichs an der Rohstoffproduktion des Bundesgebietes

Nach dem im vorhergehenden Kapitel kurzgefaßten Gesamtüberblick erscheint es sinnvoll, an Hand des aktuellen Datenmaterials die Bedeutung Oberösterreichs als Rohstoffproduzent im Vergleich zu den übrigen Bundesländern darzustellen.

Wie aus Tabelle 4 ersichtlich, sind von den vielen Abbauversuchen auf zahlreiche Rohstoffe in vergangener Zeit nur wenige Bergbauzweige übriggeblieben,

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

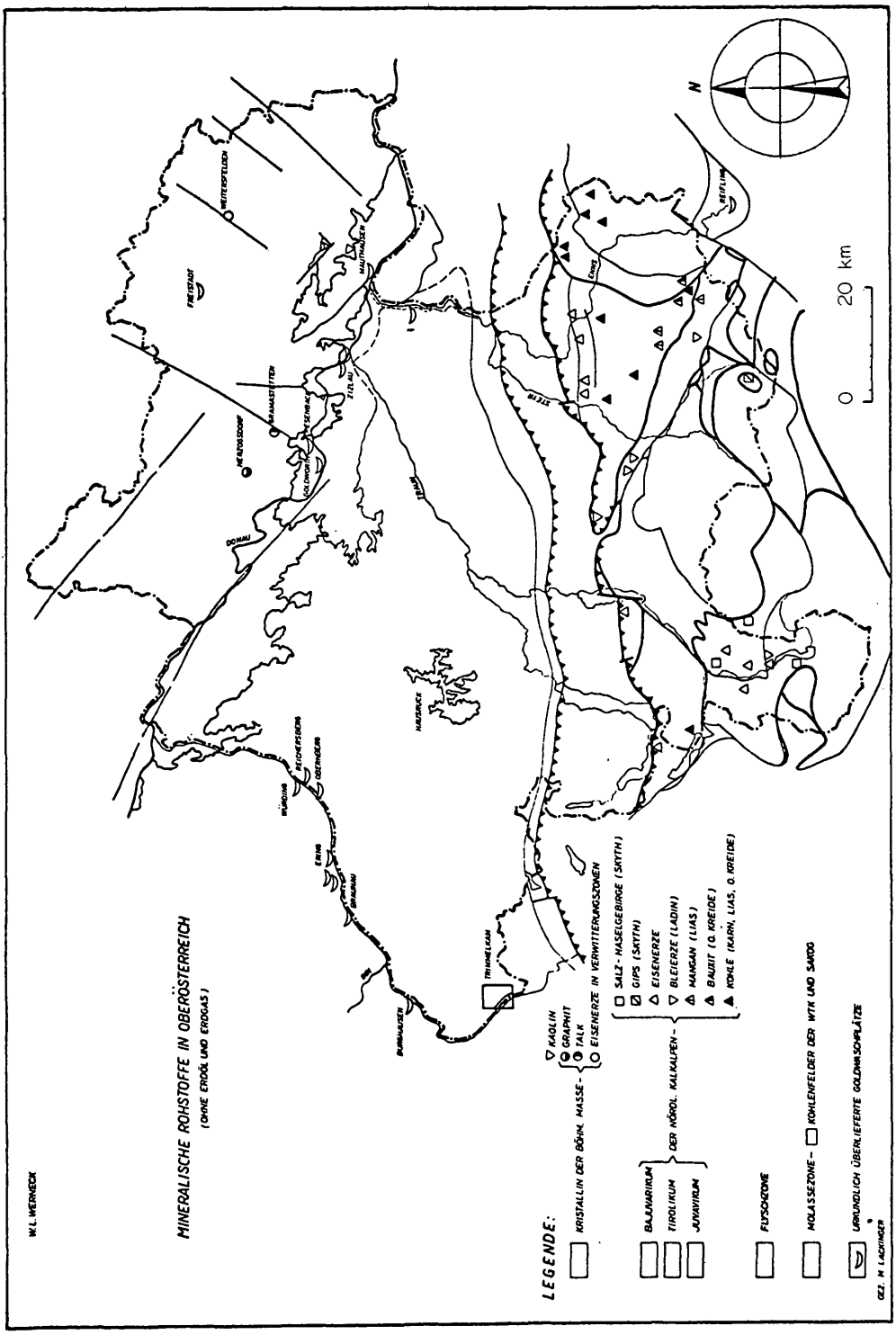
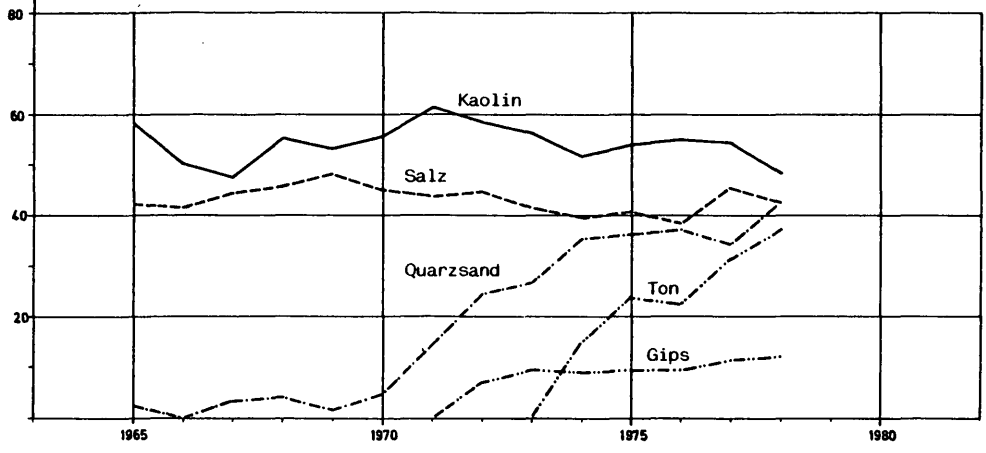


Abb. 9

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 10: Anteil Oberösterreichs in % an der Produktion mineralischer Rohstoffe Gesamtösterreichs (Kaolin, Gips, Quarzsand, Tone [t] und Salzsole [m³])



die heute noch in wirtschaftlich vertretbarer Form produzieren bzw. erst in jüngster Zeit die Produktion aufgenommen haben.

Rohkaolin wird von der KAMIG-AG in Kriechbaum und Weinzierl mit Aufbereitung in Josefstal/Schwertberg sehr konstant zu über 50 % der österreichischen Gesamtproduktion gefördert.

Salzsole aus Hallstatt und Bad Ischl mit zentraler Sudhütte in Ebensee liefert mehr als 40 % der österreichischen Produktion.

Gips wurde zwischen 1966 und 1971 in Oberösterreich nicht abgebaut, inzwischen erreicht der neue Bergbau bei Spital a. Pyhrn rund 10 % der österreichischen Gesamtförderung.

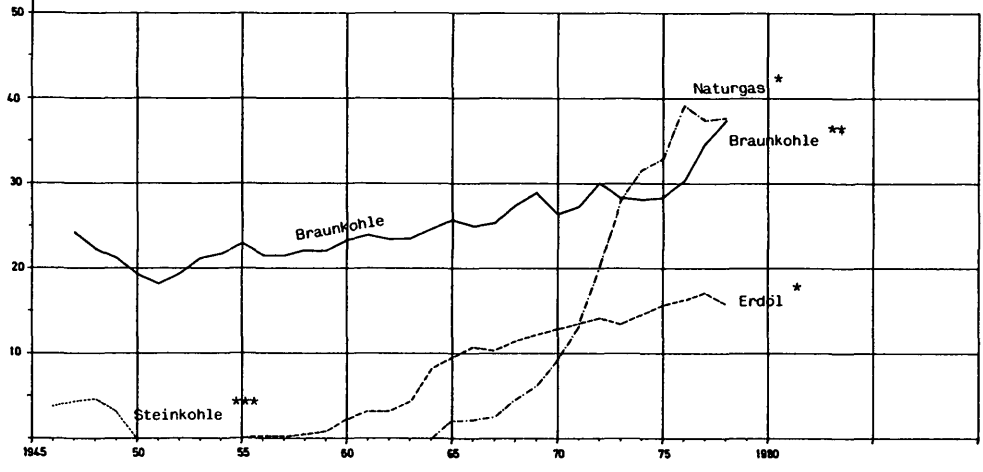
Die Gewinnung von Tonen und Quarzsand nimmt in Oberösterreich seit Anfang der siebziger Jahre eine beachtliche Entwicklung und wird sicher ihren Anteil noch vergrößern (siehe Abb. 10).

Die Braunkohlenförderung hat in Oberösterreichs Bergbau stets eine bedeutende Rolle gespielt und trägt derzeit mit über 30 % aus den Bergbauen der WTK und SAKOG zur österreichischen Produktion bei. – Ein Kuriosum stellt nach 1945 noch die bescheidene Steinkohlenförderung aus Schwarzenbach und Unterlaussa dar.

Von den Energierohstoffen nahm nach dem Zweiten Weltkrieg ab 1956 das Erdöl einen bemerkenswerten Aufschwung. Die wirtschaftliche Ausbeutung der oberösterreichischen Gasfelder begann erst 1966/67 und hält heute bei ca. 40 % der österreichischen Eigenproduktion, wobei gesagt werden muß, daß Österreich knapp die Hälfte seines Bedarfes aus inländischer Naturgasförderung deckt (siehe Abb. 11).

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 11: Anteil Oberösterreichs in % an der Produktion von Energierohstoffen Gesamtösterreichs (Erdöl [t] , Erdgas [in 1000 Nm³], Braunkohle [t] / Steinkohle [t])



* RAG und ÖMV
** WTK, ab 1951 mit SAKOG
*** Unterlausser und Schwarzenbach

Ausblick und Möglichkeiten

Abschließend soll das künftige Rohstoffpotential unseres Bundeslandes noch einmal im Zusammenhang mit seinen geologischen Baueinheiten betrachtet werden.

Dabei kann unschwer abgelesen werden, daß die Sedimente der Molassezone den größten Anteil zu Oberösterreichs Bergbauproduktion beigetragen haben und auch noch beitragen werden. Braunkohlen wie die flüssigen und gasförmigen Kohlenwasserstoffe werden noch für längere Zeit eine sichere Rohstoffproduktion garantieren, darüber hinaus zählen auch in Zukunft Quarzsande und Tone zu den wichtigsten mineralischen Rohstoffen des Landes. In diesem Landesteil liegt auch der Schwerpunkt der in jüngster Zeit gestarteten Rohstoffinitiativen von Bund und Land.

Die nördlichen Kalkalpen liefern in unserem Bundesland praktisch seit Jahrtausenden das wichtige Salz. Gips und Anhydrit werden in geringen Mengen für die nächsten Jahrzehnte ebenfalls zu erwarten sein. Von den übrigen Rohstoffen ist lediglich bei Flußspat eine gewisse Hoffnung berechtigt.

Im Kristallin der Böhmischen Masse wird die Lebensdauer der Kaolinvorkommen eher als begrenzt angesehen, Prospektionsvorhaben u. a. auf Graphit sind derzeit im Gange.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Außerhalb des Rahmens der vorliegenden Darstellung liegen die Vorräte an Torf, die Möglichkeiten der geothermalen Energie sowie die Mineral- und Thermalquellen, die in unserem Bundesland seit langem bekannt sind und ebenfalls als Funktion des geologischen Aufbaues gesehen und beurteilt werden müssen, was Gegenstand einer gesonderten Bearbeitung sein wird.

Bleibt noch ein Blick auf die Gesetzesebene. Durch das neue Berggesetz wurden optimale Möglichkeiten für eine verantwortungsvolle Rohstoffsuche in Österreich eröffnet. Im Einklang mit den derzeit bestehenden Raumordnungsgesetzen und Umweltschutzbestimmungen sollte es auch in Zukunft möglich sein, das Rohstoffpotential in Oberösterreichs Boden nach dem letzten Stand von Wissenschaft und Technik zu erkennen, zu erkunden und zu heben.

Literatur

Beck-Managetta, P., Grüll, R., Holzer, H., Prey, S.: Erläuterungen zur geologischen und Lagerstättenkarte 1:1 Mio. von Österreich; GBA, Wien 1966.

Commenda, H.: Materialien zur Geognosie Oberösterreichs; 58. Jb. d. Museums Francisco Carolinum, Linz 1900.

Del Negro, W.: Salzburg – Geologie der österreichischen Bundesländer in kurzgefaßten Einzeldarstellungen; GBA, Wien 1970.

Friedrich, O. M.: Zur Erzlagerstättenkarte der Ostalpen; Radex Rundschau 1953, H. 7/8, S. 371–407.

Fuchs, G., Thiele, O.: Erläuterungen zur Übersichtskarte des Kristallins im westlichen Mühlviertel und im Sauwald/OÖ.; GBA, Wien 1968.

Hofmann, A.: Wachsen–Werden–Reifen; Wirtschaftsgeschichte Oberösterreichs, Bd. II, Salzburg 1952.

Petrascheck, W. E.: Die zeitliche Gliederung der ostalpinen Metallogenese; Sitzungsbericht d. österr. Akademie d. Wissenschaften; math. naturwissenschaftl. Klasse, I, 175, S. 57–74, Wien 1966.

Schneiderhöhn, H.: Erzlagerstätten; Stuttgart 1949.

Tollmann, A.: Ostalpensynthese, Wien 1963.

Tollmann, A.: Bau der nördlichen Kalkalpen, Wien 1976.

Werneck, W.: Zur Geschichte der oberösterr. Montanlandschaft und ihrer Verwaltung – im Druck.

Quellen

1) Archiv der Eisenobmannschaft Steyr, OÖ. Landesarchiv Linz. – 2) Archiv des Salzoberamtes Gmunden, ebenda. – 3) Berggesetz, Wien 1975. – 4) Österr. Montanhandbuch, Hg. BMfHGI, Jgg. 1966–79, Wien. – 5) Geol. Spezialkarte d. Österr.-Ung. Monarchie 1:75 000, Blatt Weyer v. G. Geyer, Geol. R. A., 1912. – 6) Geol. Spezialkarte d. Österr.-Ung. Monarchie 1:75 000, Blatt Kirchdorf v. G. Geyer u. O. Abel, Geol. R. A., 1913. – 7) Geol. Spezialkarte d. Rep. Österreich 1:75 000, Blatt Linz u. Eferding v. J. Schadler, Geol. B. A., 1952. – 8) Geol. Karte v. Linz u. Umgebung 1:50 000, v. J. Schadler, Linzer Atlas, Kulturverwaltung d. Stadt Linz, 1964. – 9) Übersichtskarte d. Kristallins im westl. Mühlviertel und im Sauwald; Oberösterreich 1:200 000, v. G. Fuchs u. O. Thiele, Geol. B. A., 1965. – 10) Geol. Karte d. Wolfgangseegebietes 1:25 000, v. B. Plöchinger, Geol. B. A., 1972.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 125a

Autor(en)/Author(s): Werneck Wernfried Ludwig

Artikel/Article: Oberösterreichs Rohstoff vor kommen in Raum und Zeit. 183-222