

wegen der kürzlich erfolgten Schließung des Bergbaus unterblieben.

Weitere Uranvererzungen im Raum Tweng (Salzburg) und bei Rettenegg (Steiermark) werden untersucht. In fortgeschrittenem Aufschlußstadium ist die Uranlagerstätte von Forstau bei Schladming (Steiermark), wo eine Abfolge von ?permischen Serizitquarziten und -schiefern Träger einer Pechblende-Uraninit-Vererzung ist. Obertags sind Anomalien auf mehrere Kilometer streichender Erstreckung bekannt und durch Bohrungen untersucht worden. Untertägige Aufahrungen wiesen langgestreckt-lentikuläre Erzkörper von mittelsteilem Einfallen und beträchtlicher Teufenerstreckung nach. Die bisher bekannt gemachten Erzreserven betragen 1800 t Uranmetall (W. E. PETRASCHECK, 1975). Nach E. ERKAN (1977) sind die Uranvererzungen der östlichen Ostalpen in lagunären Bereichen zur Ablagerung gekommen; ihre Sedimentationsräume sind durch das post-herzynische Relief vorgezeichnet.

Bauxit

Österreich besitzt nur wenige Bauxitvorkommen. Sie sind hauptsächlich an die Basis der Gosauablagerungen geknüpft. Das westlichste Vorkommen, Brandenburg (nördlich Rattenberg, Tirol) liegt auf einer brekziös-konglomeratisch ausgebildeten Hauptdolomit-Oberfläche unter Gosauschichten. In Taschen von Dachsteinkalk am Untersberg (Salzburg) kennt man Bauxit, der in den

letzten Kriegsjahren beschürft wurde. Weitere Vorkommen bei Hieflau, Steiermark und bei Dreistetten (Hohe Wand, Niederösterreich) standen in geringem Umfang in Abbau. Die Lagerstätten von Unterlaussa (Oberösterreich) wurden 1939 aufgeschlossen. Es sind linsenartige, achsial verformte Körper, die randlich mit Konglomeraten verzahnen und im Hangenden von Kohlenschmitzen und -schiefern der überlagernden Gosaubasis begrenzt werden. Die schwierigen Abbauverhältnisse und der relativ hohe Kieselsäuregehalt der Erze machte 1964 eine Schließung des Bergbaus notwendig. Die kalkalpinen Bauxite werden als chemische Sedimente gedeutet, die aus schwach alkalischen Lösungen ausgeschieden wurden. Die Umwandlung des größtenteils amorphen Ausgangsmateriales in Bauxit fand an Ort und Stelle statt.

Literatur: ANGERER H. et al. 1976; BAUER F. K. & SCHERMANN O. 1971; BECK-MANNAGETTA P. et al. 1966; BERAN A. 1975; BERNHARD J. 1965; BIANGARDI S. 1970; CLAR E. 1956, 1975; CLAR E. & MEIXNER H. 1953; ERKAN E. 1977; ERTL R. E., NIEDERMAYR G. & SEEMANN R. 1975; EVANS A. M. 1975; FRIEDRICH O. M. 1953 a, b, 1965, 1967, 1968, 1969 a, b; GERMANN K. 1972; HADITSCH J. G. 1967; HIESSLEITNER G. 1949; HÖLL R. 1970; HOLLER H. 1974; HOLZER H. & NEUWIRT K. 1962; KERN A. & LECHNER K. 1952; KIESLINGER A. 1937; KOSTELKA L. & PETRASCHECK W. E. 1967; LAHUSEN L. 1969; LECHNER K. & PLOCHINGER B. 1956; MAUCHER A. 1965; PETRASCHECK W. E. 1966 a, b, 1975; PIRKL H. 1961; POLEGEG S. 1971; RUTNER A. 1970; SCHNEIDER H. J. 1964; SCHULZ O. 1964, 1974; SCHULZ O. & LUKAS W. 1970; SIEGL W. 1974; SPROSS W. 1975; STERK G. 1955; THALMANN F. 1974; TUFAR W. 1973; WEBER F. & KOSTELKA L. 1972; WEBER L. et al. 1973.

5.1.2. Industrieminerale

VON HERWIG HOLZER*)

5.1.2.1. Überblick

Die wirtschaftliche Bedeutung der nichtmetallischen Mineralrohstoffe Österreichs geht aus der Tatsache hervor, daß der Produktionswert dieser Stoffe (einschließlich Salz) im Jahr 1976 zusammen 35,4% des Gesamt-Produktionswertes des inländischen Bergbaues ausmachten. 1976 standen 81 Nicht-Erzbergbaue in Betrieb, die 27 Gewichtsprozent der Bergbau-Gesamtförderung produzierten.

5.1.2.2. Vorkommen

Magnesit

Bis etwa 1930 konnte man von einem österreichischen Magnesit-Monopol sprechen. Heute ist die Lage durch den fortschreitenden Neuauf-

schluß von Lagerstätten in anderen Ländern, durch die Erzeugung von synthetischem Magnesit (aus Meerwasser), durch den Siegeszug des Sauerstoff-Aufblasverfahrens in der Stahlindustrie (LD u. a.) und die enorm gesteigerte Forcierung der Industrieofenleistungen wesentlich schwieriger geworden.

In Österreich sind rund 50 Magnesitvorkommen bekannt, welche mit Ausnahme der früher gebauten Vorkommen von krypto-kristallinem Magnesit in den Ultrabasiten von Kraubath (Steiermark) durchwegs dem Typus Spatmagnesit angehören. Mehrere alpine Vorkommen sind in die Kategorie der Großlagerstätten einzureihen. In der Grauwackenzone liegen zahlreiche Lagerstätten zwischen Semmering und Hochfilzen (Tirol); der kürzlich eingestellte Magnesit-

*) Anschrift des Autors: Institut für Geologie und Lagerstättenlehre der Montanuniversität Leoben, A-8700 Leoben.

bergbau Tux baute auf einem Vorkommen in unterostalpinen Quarzphylliten. Paläozoische Metasedimente der Zentralzone enthalten die Großlagerstätten von Radenthein (Kärnten) und Breitenau (Steiermark). 1975 standen sechs Bergbaue in Betrieb, die zusammen 1,25 Mio. t Rohmagnetit förderten.

Die ostalpinen Spatmagnetit-Lagerstätten sind an Dolomite, Kalke und Schiefer geknüpft, die vom Oberen Silur bis ins Unterkarbon reichen. Schicht- und Kokardenstrukturen wurden beschrieben, doch stellen die meisten Magnetitstöcke ein von keiner Schieferung überprägtes Groß-Kristallinit mit metasomatischen Gefügemerkmalen dar. Dementsprechend sprachen sich viele Autoren (z. B. O. M. FRIEDRICH, 1959, 1968; F. ANGEL und F. TROJER, 1955) für eine echt metasomatisch-alpidische Bildung aus. Andere (W. SIEGL, 1955; R. HÖLL & A. MAUCHER, 1967; I. LESKO, 1972) vertraten eine paläozoische, synsedimentäre Genese, während H. MOSTLER (1973) die Magnetite der westlichen Grauwackenzone als an eine bestimmte Lithofazies gebundene, metasomatische (variszische) Bildung beschrieb. K. O. FELSNER (1977) deutete die Magnetitvorkommen der östlichen Grauwackenzone als synsedimentär bzw. syndiagenetisch-metasomatisch, geknüpft an einen unterkarbonen flachmarin-lagunären Sedimentationszyklus.

Talk

In Österreich sind etwa 70 Talkvorkommen bekannt, davon nur wenige Großvorkommen. 1975 standen sechs Bergbaue (alle Steiermark) in Betrieb, welche rund 86.000 t förderten.

Die Vorkommen liegen teils in randlichen Bereichen von Magnetitstöcken (z. B. Oberdorf, Lassing, Mauterndorf, Kammern; alle Steiermark), teils in Randzonen von Serpentin körnern (z. B. Bruck im Fuschertal). Von besonderer Bedeutung sind die Lagerstätten des Rabenwaldes (östliche Steiermark): die linsigen bis walzenförmigen, stark achsial verformten Körper werden als Produkte einer intensiven Mg-Metasomatose gedeutet, welche an Grenzflächen zwischen einer Glimmerschiefer-Orthogneis-Serie und einer Quarzit-Marmor-Pegmatit-Serie abgelaufen ist. Der Talk wird von Dolomit, Breunnerit, Leuchtenbergit, Disthen und etwas Apatit, Rutil und Fuchsit begleitet (O. M. FRIEDRICH, 1947).

Leukophyllit („Weißerde“)

Unter diesem Terminus versteht man Chlorit-Muskowit-Quarzschiefer (mit oder ohne Disthen), die in Aspang (Niederösterreich) und Weißkirchen (Steiermark) abgebaut werden und

– nach Aufbereitung – ähnlichen Verwendungszwecken wie Talk bzw. Kaolin zugeführt werden. Vorkommen dieser Art liegen an Zonen starker tektonischer Bewegungen in Orthogneisen und wurden durch Zufuhr von Mg, Si und OH und unter Abfuhr von Na, K, Ti und Ca gebildet.

Kaolin

Echte, bauwürdige Kaolinvorkommen kommen nur auf den kristallinen Gesteinen der Böhmisches Masse vor. Es sind deszendente „in-situ“ Bildungen.

Die Lagerstätten von Kriechbaum und Weinzierl bei Schwertberg (Oberösterreich) liegen auf abgesenkten Schollen von Mauthausner Granit (maximale Mächtigkeit des Kaolinlagers 40 m, davon 10–13 m bauwürdig) und werden von marinen Tonen und Sanden des Oligozän überlagert. Der Kaolinitgehalt beträgt etwa 34%. Die – im wesentlichen abgebauten – Vorkommen von Mallersbach bei Retz (Niederösterreich) und die benachbarte, kaum verritzte Lagerstätte von Niederfladnitz (Niederösterreich) liegen in flachen Depressionen des Grundgebirges (Bittescher Gneis bzw. Granit der Brünner Intrusivmasse) und werden von quartären Tonen bzw. Torf und Bodenbildungen überlagert. Der Kaolinitgehalt wird mit 44% angegeben.

Die Kaolinproduktion 1975 betrug 281.000 t (einschließlich Aspanger „Weißerde“).

Graphit

Metasedimente des Moldanubikums sind die Muttergesteine zahlreicher Graphitvorkommen, welche vom Donautal bis über die Staatsgrenze bei Drosendorf verfolgt werden können. An die 100 Vorkommen sind bekannt; die meisten sind vom mesokristallinen Typus und haben einen C-Gehalt von 40–60%. Das Graphit-„Erz“ ist eine Graphitbrekzie, in der Graphitkomponenten in einer Matrix von Quarz-Feldspat (mit Tremolith und Glimmer) liegen. Pyrit ist fast immer vorhanden, akzessorisch sind Diopsid, Rutil, Titanit, Turmalin, Apatit und gelegentlich Korund (H. HOLZER, 1961; H. HOLZER & E. J. ZIRKL, 1962, 1963). Kleinere Vorkommen von megakristallinem Flinzgraphit liegen beiderseits der Donau bei Artstetten (Niederösterreich) und bei Schärding (Oberösterreich); sie wurden früher in geringem Umfang abgebaut (H. HOLZER, 1964). Zwischen 1958 und 1967 wurden aus Waldviertler Vorkommen über 450.000 t Rohgraphit gefördert und zu metallurgischen Zwecken in den Donawitzer Hochöfen eingesetzt. Heute werden nur mehr kleine Mengen von Haldengraphit verwertet.

Ein wichtiger Graphitbezirk ist die Grauwackenzone, wo zwischen Semmering und Rotten-

mann zahlreiche Vorkommen von mikrokristallinem Graphit bekannt sind. Gegenwärtig stehen die Lagerstätten von Kaisersberg und Sunk in Abbau: sie liegen in oberkarbonen Phylliten und Konglomeraten und sind aus Kohleflözen hervorgegangen. Der C-Gehalt liegt über 40% (bis über 90% in Sunk). 1975 förderte man über 30 000 t Rohgraphit.

Gips-Anhydrit

Österreich verfügt über sehr bedeutende Vorräte an Gips und Anhydrit.

Stratigraphisch gehören diese Evaporitlagerstätten ins Oberperm der Kalkalpenbasis, aber auch das Karn (Obertrias) enthält in Vorarlberg und Tirol große Mengen von Gips. Die – qualitätsmäßig hochwertigen – Gipsvorkommen im Keuper des Semmeringsystems sind überwiegend abgebaut, die Gruben eingestellt. 1975 erzeugten zwölf Bergbaue über 600.000 t Gips und rund 100.000 t Anhydrit. Die größten Fördermengen erzielten die Bergbaue Moosegg bei Kuchl (Salzburg), gefolgt von Grundlsee (Steiermark) und Puchberg am Schneeberg (Niederösterreich). Viele Lagerstätten bestehen aus einem Anhydritstock mit einem mehr oder minder mächtigen Gipsmantel und werden von roten oder grauen Sandsteinen und Tonen überlagert. Spuren von Sulfiderzen und Uranmineralen wurden von einigen Vorkommen beschrieben.

Steinsalz

Die alpinen Salzlagerstätten sind hauptsächlich im Mittelabschnitt der Kalkalpen konzentriert und gehören der Hallstätter Zone an. Das alpine Salzgebirge besteht aus Steinsalz, Anhydrit, Polyhalit, Glauberit, Löweit und anderen Salzmineralen in einem polymikten Pseudokonglomerat aus Salzton mit Tonstein-, Anhydrit-, Dolomit- und Sandstein-Komponenten (Haselgebirge), aus welchem auch sedimentärer Magnesit beschrieben wurde. Pollenanalysen bewiesen ein oberpermisches Alter der Evaporitbildung. Während man im alpinen Salzbergbau bis vor wenigen Jahren die Erzeugung von Salzsole ausschließlich in untertägigen Laugwerkern betrieb, ergaben verschiedene Versuche, daß die Bohrloch-Solegewinnung auch von obertags möglich ist (Bad Ischl).

1975 wurden über 1,600.000 m³ Salzsole und 900 t Steinsalz gefördert, woraus eine Primärerzeugung von rund 260.000 t Sudsalz resultierte.

Disthen

Mehrere Vorkommen disthenführender Gesteine sind bekannt, doch kam es trotz verschiedener

Vorarbeiten bisher nicht zu einer bergmännischen Gewinnung dieses Tonerdesilikat-Mineralen, welches hauptsächlich in der Hochfeuerfest-Keramik verwendet wird. Rhätizit-führende Schiefer haben am Wolfendorn (Brennerpaß, Tirol) größere Verbreitung; Disthenquarzite wurden von F. KARL & O. SCHMIDEGG (1956) aus dem Pinzgauer Untersulzbachtal beschrieben. Beide Vorkommen liegen in penninischen Schieferhüllserien. Die disthenführenden Gneise im Gipfelgebiet der Koralpe und Disthenglimmerschiefer aus dem Raum von Dreieichen bei Horn (Niederösterreich) wie auch ein Andalusitvorkommen im Gablergraben bei Admont (Steiermark) sind gelegentlich bemustert worden.

Kieselgur

Man kennt alle Übergänge zwischen reiner Kieselgur und diatomeenführenden Tonen bzw. Karbonaten. Die technische Bedeutung der „Gur“ liegt in der geringen Dichte, der hohen Porosität und dem hohen Kieselsäuregehalt. Seit langem wurden im Raum von Eggenburg, Niederösterreich, bei Limberg und Oberdürnbach Kieselgurvorkommen in einer ?ottnangischen Schichtfolge abgebaut (Förderung 1975: 1570 t Rohgur). Oligozäne Vorkommen kennt man in Partnach bei Wallern (Oberösterreich) und weitere miozäne im Raum Mistelbach – Laa. Im alpinen Bereich liegen bedeutende miozäne Vorräte im Aflener Becken (M. HAJOS, m. Beitr. v. H. HOLZER, 1970).

Schwerspat

Auf zahlreichen alpinen Erzlagerstätten bricht Schwerspat bei und wurde dort auch verschiedentlich gewonnen (ehemaliger Kupferbergbau Großkogel bei Brixlegg, Tirol; Silberbergbau Oberzeiring, Steiermark, Blei-Zinklagerstätten des Grazer Paläozoikums). Die linsen- und nesterartigen Barytmineralisationen des Kitzbüheler Horns, welche zeitweise beschürft worden sind, wurden von G. EMMANUILIDIS & H. MOSTLER (1970) als an die Fazies der devonischen Spielbergdolomite gebunden erkannt. Eine primärsedimentäre Ablagerung mit nachfolgender Konzentration durch lateralsekretionäre Vorgänge im Oberkarbon-Perm wird angenommen. Schwerspatlagerstätten im Semmering-Gebiet, welche an der Grenze von Semmeringquarziten zu Triaskalken aufsetzen, werden seit 1949 in kleinem Umfang abgebaut (279 t in 1975). Kleine Schwerspatvorkommen wurden auch im Paläozoikum des Unterkärntner Grenzgebietes bei Thörl und in Gesteinen der Rechnitzer Schieferinsel beobachtet.

Flußspat

In Österreich sind etwa 150 Fluorit-Fundpunkte bekannt, und zwar in der Böhmisches Masse, in der Mittelkreide des Helvetikums in Vorarlberg, im Kristallin der Zentralalpen und im Mesozoikum der nördlichen Kalkalpen, des Drauzuges und der Radstädter Tauern. Eingehendere Untersuchungen in Hinblick auf bauwürdige Lagerstätten sind bisher nicht ausgeführt worden.

Flußspat kommt weiters in der Gangart von kalkalpinen Pb-Zn-Lagerstätten und anderer Erzvorkommen (Radhausberg, Hüttenberg, Rotgülden) wie auch als überwiegend monomineralische Bildung in der Radstädter und Krimmler Trias und im nordalpinen Muschelkalk vor. Die bisher größte bekannte Flußspatanreicherung (abgesehen von den Fluoritgehalten der Waschberge und Flotationsabgänge der Bleiberger Bergwerks-Union) ist die fluoritreiche Gangart der Blei-Zinkvererzung Achsel-Flecktrogalpe (Pinzgau, Salzburg).

Asbest

Von den annähernd 50 bekannten Asbestfundstellen in Österreich sind nur wenige näher untersucht worden. Eine gewisse Bedeutung hatte der „Mikroasbestbergbau“ von Rechnitz im Burgenland, der zwischen 1938 und 1945 ca. 4–5.000 t Asbestmehl erzeugte und von 1960–1963 erneut in Betrieb war. Weitere in der Vergangenheit zeitweise beschürfte Vorkommen liegen im Lorenzengraben bei Trieben (Steiermark), im Raum von Hofgastein, im Großarl-, Füscher- und Felbertal (alle Salzburg), im Raum Kals-Matrei und Gösleswand bei Prägraten (Osttirol) sowie am Hochgrößen bei Oppenberg (Steiermark).

Phosphate

Phosphoritquarzite: die meist quarzitisch entwickelten Gaultsandsteine im Umkreis von Bezau-Götzis und Feldkirch enthalten verschiedentlich Bänke mit Phosphoritknollen, erwiesen sich aber bisher (wie auch die benachbarten Schweizer Vorkommen) als unbauwürdig.

Phosphoritsande: die von J. SCHADLER 1931 entdeckten Phosphoritsande im Raum Eferding-Prambachkirchen und Plesching (östlich von Linz) sind küstennahe Bildungen im Hangenden oligozäner Sande bzw. Schliertone. Die Sandhorizonte führen 2–3% Phosphoritkorn bei Schichtmächtigkeiten von 2–11 m (J. SCHADLER, 1945), werden aber nicht abgebaut.

Höhlenphosphat: in einigen Höhlen der Steiermark, insbesondere der Drachenhöhle bei Mixnitz und der Radelhöhle bei Peggau, gewann

man zwischen 1919 und 1923 etwa 25.000 t Höhlenphosphat mit 10–15% P_2O_5 .

Beryll und Smaragd

Etwa 50 Fundstellen von *Beryll* und anderen Berylliummineralen sind bekannt. Sie kommen in Pegmatiten der Böhmisches Masse, im Altkristallin, im Zentralgneis und den Schieferhüll-Serien des Tauernfensters vor.

Der kleine, extrem hochalpine Bergbau im Habachtal (Salzburg) soll zwischen 1903 und 1904 32.000 Karat trübe Berylle und 7000 Karat *Smaragd* geliefert haben. 1906 verlassen, nach dem 1. und 2. Weltkrieg zeitweise betrieben, sind neue Untersuchungen über Beryllminerale im Salzburgerischen im Gange (G. NIEDER-MAYR & K. KONTRUS, 1974).

Feldspat, Quarz und Glimmer

Zahlreiche Pegmatite im Altkristallin der Zentralalpen und der Böhmisches Masse sowie Quarzgänge im Wechselkristallin wurden gelegentlich zur Gewinnung von Quarz und (oder) Feldspat bzw. Glimmer herangezogen. Heute bestehen nur die Quarzbergbaue Achleiten bei Grein (Oberösterreich) und Lavantegg bei Reichenfels (Steiermark); Mötlasberg bei Freistadt (Oberösterreich) ist aufgelassen. Die Pegmatitbrüche bei Spital/Drau wurden 1973 eingestellt.

Durch die Flotation von Melker Sanden gewann man 1975 neben angereichertem Quarzsand etwa 12.000 t Feldspatkorn.

Quarzit

Reinere Quarzitsorten werden an manchen Stellen der Alpen zur Deckung des Bedarfes der Hütten- und der keramischen Industrie abgebaut. Hauptsächlich handelt es sich dabei um Gesteine des zentralalpiner Mesozoikums (Semmeringquarzit), der Grauwackenzone (Trofaiach) und des Wechselkristallins.

Quarzsande

Tertiäre Sande des Alpenvorlandes (Linzer-, Melker Sande) und des Wiener Beckens werden in großem Umfang industriell genutzt. Auch die Sandvorkommen auf der Böhmisches Masse (Rottal bei Litschau) gehören zu den hochwertigen inländischen Quarzsandvorkommen. In der Montanstatistik werden hierher auch tektonisch zerriebene Semmeringquarzite gerechnet, die als Sand Verwendung finden.

1975 förderten 24 Betriebe insgesamt rund 160.000 t Quarz und 825.000 t Quarzsande.

Bentonit, Tone, Traß

Bentonitvorkommen im Tertiär des Alpenostrandes (Raum Friedberg – Hartberg) bzw. im steirischen Tertiärbecken und im Vulkanitgebiet Gleichenberg wurden in den Nachkriegsjahren an verschiedenen Punkten abgebaut; die Abbaue sind aber seit geraumer Zeit eingestellt worden.

Tone (zur Herstellung feuerfester, säurefester und keramischer Erzeugnisse einschließlich von „Leca“): 1975 waren 13 Bergbaue auf diese Rohstoffe in Betrieb, die über 55.000 t Rohton und 382.000 t expandierfähige Tone förderten. Die wichtigsten Vorkommen liegen am Rand der Böhmisches Masse im Gebiet von Herzogenburg, dem zertalten Grundgebirge auflagernd. Gute keramische Tone werden im Gebiet von Stoob (Burgenland) gewonnen. Auch einzelne Tertiärbecken auf dem außeralpinen Grundgebirge (Horner Bucht, Drob bei Krems) führen stellenweise bauwürdige Tone. Im Raum von Andorf bei Schärding (Oberösterreich) und bei Fehring (Steiermark) baut man blähfähige Tone zur Herstellung von „Leca“ (light expanded clay aggregate) ab. Das Tonvorkommen von Fehring

wird als jungtertiäre Kraterscc-Ablagerung gedeutet. Ähnliches Material wird in Ulmitz bei Kapfenberg (Steiermark) gewonnen.

Durch thermale Lösungen umgewandelte trachytisch-andesitische Gesteine des Gleichenberger Vulkangebictes = „Traß“ werden in Gossendorf bei Feldbach (Steiermark) tagbaumäßig gewonnen. Die Förderung dieses wegen seiner „hydraulischen“ Eigenschaften in der Zementindustrie geschätzten Materials betrug 1975 über 12.000 t.

Literatur: ANGEL F. & TROJER F. 1955; BOROVICZENY F. & ALKER A. 1961; EMMANUILIDIS G. & MOSTLER H. 1970; FELSER K. O. 1977; FRIEDRICH O. M. 1947; FRIEDRICH O. M. et al. 1968; FRITZ E. 1972; HADITSCH J. G. 1966; HAJOS M. 1970; HATTINGER G. 1969; HOLL R. & MAUCHER A. 1967; HOLZER H. 1961, 1964; HOLZER H. & WIEDEN P. 1969; ZIRKL E. J. 1962; KARL F. 1956; KLAR G. 1964; KLAUS W. 1965; LEITMEIER H. 1929; LESKO I. 1972; MEDWENTISCH W. 1968; MEIXNER H. 1939; MODJTAHEDI M. & WIESENEDER H. 1974; MOSTLER H. 1970 a, 1973 a; NIEDER-MAYR G. & KONTRUS K. 1973; OBERHAUSER R. 1973 a; SCHADLER J. 1947; SCHAUBERGER O. 1949; SCHROLL E. 1958; SIEGL W. 1955; VOHRZYKA K. 1960; WENINGER H. 1969.

5.1.3. Steine, Erden und Baustoffe

VON GERHARD MALECKI

5.1.3.1. Wirtschaftliche Bedeutung

Die Bedeutung der Gewinnung mineralischer Massenrohstoffe, die nicht den Bestimmungen des Berggesetzes unterliegt, läßt sich am ehesten durch einen Zahlenvergleich ermessen. Im Jahre 1975 erbrachte der Bergbau auf Erze, Kohle, Industriemineralien und Salz einen Produktionswert von 5,5 Milliarden Schilling, die Förderung von Erdöl und Naturgas 4,6 Milliarden. Der Produktionswert aus der Gewinnung von Naturstein, Kies, Sand sowie der Erzeugung von Zement, Baukalk und Ziegeln lag mit etwa 6 Milliarden deutlich über diesen Ziffern, woraus sich der enorme Stellenwert dieses Wirtschaftszweiges ersehen läßt.

Im folgenden werden die wichtigsten Gewinnungsstätten von Steinen und Erden in den einzelnen geologischen Räumen kurz besprochen.

5.1.3.2. Naturwerkstein, Baustein

In der *Böhmisches Masse* liegen Österreichs bedeutendste Vorkommen an steinmetzmäßig verwertbaren harten Massengesteinen. Neben Gneisen und Marmoren sind insbesondere die Gra-

nite und Diorite des Wald- und Mühlviertels ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Durch die fehlende Durchbewegung weisen die meisten dieser Gesteine ein richtungsloses Gefüge auf und besitzen weiters die für einen ökonomischen Steinbruchbetrieb unschätzbare Spaltbarkeitseigenschaft. Die wirtschaftliche Erzeugung z. B. von Pflastersteinen wäre ohne diese Eigenschaft undenkbar.

Zu den bekanntesten Gesteinen gehört der mittelkörnige Mauthausener Granit mit Gewinnungsstätten in Mauthausen, Grein, Perg, Aigen (alle Oberösterreich), Schrems (Niederösterreich) u. a. Besonders große Werkstücke, z. B. für schwere Papierwalzen, werden in Neuhaus-Plöcking (Oberösterreich) gewonnen („Neuhaus-Granit“). Auch der Eisgarner Granit von Gmünd, Haugschlag, Amaliendorf (alle Niederösterreich) wird ebenso wie der Schärddinger Granit (Oberösterreich), der Freistädter Granodiorit (Oberösterreich) und der Gebhartser „Syenit“ (Niederösterreich), der eigentlich ein Diorit ist, für die Werksteinerzeugung verwendet.

Plattengneise („Bittescher Gneis“) aus der