

Das Mineralrohstoffpotential Österreichs und iris, interaktives Rohstoffinformationssystem

Für die Erstellung des Interaktiven Rohstoff Informations Systems iris („Metallogenetische Karte Österreichs“) war eine umfangreiche Rohstoffinventur nötig. Im Zuge der sorgfältigen Dokumentation von über 3000 Rohstoffvorkommen im Bundesgebiet konnten auch eine Reihe von Hoffungsgebieten identifiziert werden. Die Analyse der Verbreitung von Lagerstätten und des Lagerstätteninhaltes der Ostalpen gibt aber auch Antworten auf die Fragen, warum vor allem bestimmte Großlagerstätten in Österreich nicht erwartet werden dürfen.

Österreich ist reich an armen Lagerstätten

Das oftmals verwendete Sprichwort: „Österreich ist reich an armen Lagerstätten“ ist auch geologisch erklärbar. Weltwirtschaftlich bedeutende Großlagerstätten von Eisen, Blei, Zink, Kupfer oder Gold befinden sich in erster Linie in den ältesten Krustenteilen der Erde (Südafrika, Australien, Nordamerika), weil nur in diesem ältesten Zeitabschnitt der Entstehungsgeschichte der Erde die geeigneten Bildungsbedingungen für diese Metallanreicherungen geherrscht haben. In den jüngeren Gebirgen, wie z.B. den Ostalpen sind demgegenüber lediglich kleinräumige und zerstückelte Erzvorkommen entwickelt, weil durch gebirgsbildende Vorgänge in vielen Fällen ungünstigere Rahmenbedingungen für die Bildung von Großlagerstätten bestanden.

Dennoch ist die Existenz weltwirtschaftlich bedeutender Erzvorkommen auch in Österreich nicht völlig ausgeschlossen. Kaum bekannt ist beispielsweise die Tatsache, dass Österreich über eine der größten Wolframerzlagerstätten der westlichen Welt verfügt.

Eisen

Der österreichische Bedarf an Eisenerzen kann vom einzigen Eisenerzbergbau (Steirischer Erzberg) nicht abgedeckt werden. Mit einem Eisengehalt von ca. 25-30% handelt es sich darüberhinaus um arme Erze.

Die weltwirtschaftlich bedeutenden präkambrischen Eisenerzlagerstätten, wie sie vor allem in Brasilien (Minas Gerais) oder Südafrika (Sishen) bestehen, zeichnen sich durch gigantische Lagerstättenvorräte sowie hohen Eisengehalte von bis zu 60% aus. Solche Riesenlagerstätten (Giants) sind aus geologischen Gründen im Alpenraum nicht zu erwarten.

Obwohl in den verschiedenen geologischen Einheiten eine Vielzahl von Eisenerzvorkommen bekannt sind, dürfen alle aufgrund ihrer geringen Lagerstättensubstanz und der unzureichenden Metallgehalte nicht als Eisenressource angesehen werden.

Stahlveredler (Chrom, Nickel, Kobalt, Mangan, Molybdän, Titan, Vanadium, Wolfram):

Die Wolframerzlagerstätte von Mittersill im Felbertal (Salzburg) zählt zu den größten Vorkommen der westlichen Welt. Österreich rangiert nach der VR China an zweiter Stelle der Weltproduktion an diesem wichtigen Stahlveredlermetall. In den vergangenen Jahren wurde in den Ostalpen intensiv nach weiteren Wolframerzlagerstätten gesucht. Obwohl zahlreiche kleine Vorkommen lokalisiert werden konnten, dürfte die Lagerstätte Mittersill in Ausbildung und Größe jedoch einmalig sein. Bemerkenswert ist der hohe Gehalt an Molybdän im Wolframerz. Dieses bei der Verarbeitung des Wolframerzes anfallende Molybdän wird aber nicht weiter genutzt, da derzeit eine weltweite Überproduktion an diesem Metall besteht, und das Metall nicht gewinnbringend genutzt werden kann.

Die Stahlveredlermetalle Chrom, Nickel, Kobalt, Titan und Vanadium sind weltweit an ultrabasische magmatische Gesteine gebunden. Derartige Gesteine sind im Alpenraum äußerst selten, sodaß auch nicht mit dem Auftreten wirtschaftlich bedeutender Vererzungen dieser Metalle gerechnet werden darf. Vereinzelt auftretende Vorkommen dieser Metalle sind bloß von wissenschaftlichem Interesse.

Obwohl Manganschiefer im Ostalpenraum weit verbreitet sind, sind diese aufgrund der geringen Mn-Gehalte (12-14%) wirtschaftlich uninteressant.

Buntmetalle (Blei, Zink, Kupfer, Zinn) einschl. der Spezialmetalle Gallium, Germanium, Thallium, Indium:

Die Blei-Zinkvererzungen von Bleiberg-Kreuth (Kärnten) zählten einst zu den weltweit durchaus bedeutenden Vorkommen. Die im Vergleich zu anderen Blei-Zinkvererzungen geringen Metallgehalte, vor allem aber das seit Jahrzehnten anhaltende niedrige Preisniveau bei Blei und Zink zwangen zur Schliessung des Bergbaues Mitte der 90er Jahre. Obwohl in den letzten Betriebsjahren noch bemerkenswerte Lagerstättenteile gefunden werden konnten, erscheint eine wirtschaftliche Gewinnung derselben völlig unrealistisch. Aus diesem Grunde kann auch auf die im Zinkerz auftretenden Anreicherungen an Spezialmetallen (Gallium, Germanium, Thallium und Indium) nicht zurückgegriffen werden.

Für eine bergwirtschaftliche Bewertung der Blei-Zinkvererzungen nördlich von Graz sowie jene der Gurktaler Alpen wären kostenaufwendige bergmännische Untersuchungen notwendig. Ihre wirtschaftliche Bedeutung dürfte jedoch marginal sein.

Trotz der Vielzahl der ostalpinen Kupfermineralisationen ist ein wirtschaftlicher Abbau in Österreich unrealistisch. Die größten Vorkommen im Alpenraum können aufgrund des geringen Metallgehaltes (1,2 bis 1,4% Cu) mit den Großlagerstätten Nordamerikas nicht konkurrieren. Darüberhinaus müssten die kompliziert aufgebauten Lagerstätten mittels eines schwer mechanisierbaren, kostenaufwendigen Untertagebergbaus gewonnen werden. So entsprach die Jahresproduktion des in der Mitte der 70-er Jahre geschlossenen Kupferbergbaus von Mitterberg (Mühlbach / Hochkönig) der täglichen Förderleistung eines nordamerikanischen Grosstagebaues (!).

Wirtschaftlich bedeutende Zinnvererzungen können im Bundesgebiet aus geologischen Gründen ausgeschlossen werden.

Sonder- und Leichtmetalle (Arsen, Antimon, Lithium, Aluminium, Beryllium, Quecksilber, Uran)

Flächig verbreitete Arsenmineralisationen konnten in den letzten Jahren geochemisch nachgewiesen werden. Da an solche Arsenmineralisationen vor allem auch Gold gebunden sein kann, könnten sich hier interessante Perspektiven ergeben.

Die Antimonvererzungen von Schlaining (Burgenland) zählten einst aufgrund der Vorräte und der Erzqualität zu den weltwirtschaftlich bedeutenden Lagerstätten. Die Lagerstätten von Schlaining gelten heute als ausgeerzt. Auch eine intensive Lagerstättenuche zu Beginn der 90-er Jahre mit modernsten Methoden erbrachte keine Hinweise auf weitere wirtschaftlich interessante Lagerstättenteile. Als Hoffnungsbereich könnten jedoch die Antimonvererzungen in der Kreuzeckgruppe bezeichnet werden.

Quecksilbererzvorkommen im alpinen Raum sind lediglich von wissenschaftlichem Interesse.

Die in den 80-er Jahren entdeckten Vorkommen an Lithiumerz auf der Weinebene / Koralpe (Kärnten) mit rund 18 Mio t Vorräten sind international durchaus bedeutend. Das hohe Li-Angebot am Weltmarkt sowie die im Vergleich zu den australischen und nordamerikanischen Vorkommen hohen Produktionskosten würden eine wirtschaftliche Gewinnung derzeit nur schwer zulassen.

Aufgrund ihrer Kleinräumigkeit sind die Bauxitvorkommen der Kalkalpen sowohl als Aluminiumresource als auch als Zuschlagstoff für die Zementindustrie wirtschaftlich unbedeutend.

Edelmetalle (Gold, Silber, Platin, Platinmetalle)

Großlagerstätten von Gold, wie sie in Südafrika (Witwatersrand) oder Nordamerika (Kanada, USA) entwickelt sind, dürfen aus geologischen Gründen in Österreich nicht erwartet werden. Dennoch waren auch die in der Vergangenheit in den Tauern genutzten Lagerstätten einst von enormer wirtschaftlicher Bedeutung. Obwohl von ausländischen Unternehmen nach wie vor Interesse an diesen Lagerstätten bekundet wird, ist auch langfristig eine wirtschaftliche Nutzung kaum vorstellbar.

Silber fällt weltweit hauptsächlich bei der Verhüttung von Bleierzen an. Da in Österreich keine Bleierze verhüttet werden, wird auch kein Silber gewonnen.

Platinmineralisationen wirtschaftlichen Ausmaßes sind in Österreich bisher nicht bekannt geworden. Als mögliche Trägergesteine kommen bestimmte ultrabasische Gesteinskomplexe in Frage. Diese sollten systematisch mit Hilfe moderner analytischer Methoden untersucht werden.

Industrieminerale

Das wirtschaftlich interessanteste Lagerstättenpotential liegt zweifelsohne auf dem Sektor der Industrieminerale, wo die betrieblichen Vorräte z.T. für Generationen gesichert sind.

Bei Salz und Gips erscheinen die verfügbaren Ressourcen zur langfristigen Deckung des heimischen Bedarfes gesichert. Salz ist ein wichtiger Rohstoff für die Herstellung von Industriechemikalien und Kunststoffen. Lediglich ein kleiner Anteil wird als Speisesalz verwendet. Gips dient zur Herstellung von Baustoffen (Gipskartonplatten, Zementerzeugung usw).

Gezielte geologische Untersuchungen sind aber zum Nachweis bzw. zur Sicherung weiterer hochwertiger Lagerstättenteile angebracht.

Die Chancen für die Entdeckung weiterer Graphitvorkommen stehen nicht ungünstig. Moderne Abbaumethoden erlauben heute auch die Gewinnung im umweltschonenden Kleinbergbau.

Die betrieblich gesicherten und geologischen Vorräte von Spatmagnetit für die Feuerfestindustrie scheinen für die nächsten Generationen durchaus ausreichend. Die immer höheren Anforderungen an bestimmte Rohstoffqualitäten zwingen dennoch zur Durchführung gezielter Sucharbeiten.

Bei den Füll- und Pigmentstoffen (Kaolin, Talk, Leukophyllit, reinweisse Karbonate, Eisenglimmer) besitzt Österreich Lagerstätten von Weltrang. Trotz zufriedenstellender Vorratssituation ist auch bei diesen Rohstoffen die Suche nach bestimmten Qualitäten notwendig.

Weisse, karbonatische Füllstoffe sind keineswegs weit verbreitet, wie dies irrtümlicherweise oft angenommen wird. Zur Abgrenzung weiterer Hoffungsgebiete in den Ostalpen sind systematische Untersuchungen unumgänglich.

Obwohl in den Ostalpen zahlreiche Vorkommen von Eisenglimmer bekannt sind, sind nur wenige zur Herstellung als Füllstoff für Rostschutzfarben geeignet. In bestimmten Bereichen des Wald- und Mühlviertels darf mit dem Auftreten weiterer Kaolinvorkommen gerechnet werden.

Das Lagerstättenpotential an Baryt ist keineswegs unbedeutend, Vorkommen hochwertiger Qualitäten sind jedoch selten. Der heimische Bedarf an bestimmten Qualitäten könnte durchaus längerfristig aus heimischen Lagerstätten abgedeckt werden.

Eine Nutzung der Bentonit – Glastuffvorkommen im Steirischen Becken hängt von weiteren geologischen und materialtechnischen Untersuchungen ab.

Trotz der weiten Verbreitung von Pegmatiten ist die Nutzung derartiger Mineralisationen zur Produktion von hochreinem Quarz und Feldspat durch die in den meisten Fällen geringe Grösse der Lagerstättenkörper schwer vorstellbar.

Kohlen:

Die Steinkohlenvorkommen der Ostalpen sind aufgrund ihrer Grösse und Qualität wirtschaftlich nicht nutzbar. Flächig verbreitete Braunkohlenvorkommen sind dagegen weit verbreitet. Der Heizwert dieser Braunkohlen ist jedoch gering, ihr Schwefelgehalt hoch, sodass ihre Nutzung nur in kalorischen Kraftwerken mit entsprechenden Rauchgasreinigungsanlagen erfolgen kann.

Rohstoffproduktion Österreichs 1994-1998

		1994	1995	1996	1997	1998	Änderung 1994/1998	Änderung 1997/1998
Eisen	(t)	519 137	664 455	634 226	574 121	573 440	10.46	-0.12
Wolfram	(t)	0	957	1 805	1 916	1 813	.	-5.38
Feldspat	(t)	4 883	0	0	0	0	-100.00	.
Graphit	(t)	12 324	12 019	33 122	12 582	10 738	-12.87	-14.66
Gips	(t)	1 060 469	958 430	996 387	975 738	961 400	-9.34	-1.47
Kaolin	(t)	468 873	426 553	189 235	266 058	298 110	-36.42	12.05
Magnesit	(t)	681 375	783 497	710 620	790 297	722 876	6.09	-8.53
Salz	(t)	742 550	787 392	776 041	704 764	735 468	-0.95	4.36
Schwefel	(t)	9 266	10 340	3 122	11 098	10 045	8.41	-9.49
Talk	(t)	130 602	131 614	152 645	141 984	137 114	4.99	-3.43
Braunkohle	(t)	1 368 717	1 249 299	1 108 058	1 130 339	1 140 151	-16.70	0.87
Nat.Gas (Mio m3)		1 355	1 482	1 492	1 428	1 568	15.72	9.80
Erdöl	(t)	1 145 322	1 076 987	1 024 843	1 011 063	1 014 520	-11.42	0.34
Ölschiefer	(t)	330	498	500	520	432	30.91	-16.92

Weitere Auskünfte:

Min. Rat Univ. Doz. Dr. L. WEBER
Montanbehörde
Tel.: 01/374 63 82 8520
Fax: 01/374 63 82 8529