

Mineralische Rohstoffe und Bergbau in der Schweiz – Gesamtschweizerische Übersichts- werke im 20. Jahrhundert

Dieser Artikel soll wichtige, zusammenfassende Werke betreffend mineralischer Rohstoffe in der Schweiz erläutern und – gerade im Fall von unveröffentlichten Berichten oder schlecht bekannten Archiven – den Einstieg in dieses riesige Fachgebiet erleichtern. Der weitgefaste Begriff «Mineralische Rohstoffe» steht hier zusammenfassend für Erze (metallische, mineralische Rohstoffe), Energierohstoffe (z.B. Erdöl, Erdgas, Kohle, Uran oder auch Erdwärme), Industriemineralien (z.B. Quarz, Sillimanit) respektive Steine und Erden (z.B. Kies, Mergel, Bausteine etc.). Das Schwergewicht in der Beschreibung soll natürlich auf die Erze und auf die Bergbautätigkeit gelegt werden, es gilt aber zu beachten, dass eigentlich in der ganzen, oben erwähnten Begriffsvielfalt eine weite Überlappung der Information existiert und es oft gerade aufgrund von Hinweisen in fachverwandten Publikationen möglich ist, auf neue Spuren vergangener Bergbautätigkeit zu stossen.

Die geschichtlichen Aspekte der Bergbauforschung vor dem 20. Jahrhundert möchte ich hier weitgehend weglassen, in der Meinung, die Mitglieder der SGHB hätten hier oft detailliertere Kenntnis als der Autor. So beginnt dieser Artikel denn mit den Landesausstellungen 1883 in Zürich, 1896 in Genf und 1914 in Bern, wo, wie es damals auf besondere Anlässe hin üblich war, Versuche gemacht wurden, zusammenfassend die Rohstoffe in der Schweiz zu schildern. Es entstand dabei eine erste Übersichtskarte 1:500'000 (von Weber & Brosi), welche zusammen mit Exponaten mineralischer Rohstoffe auf grosses Interesse stiess. Zu diesen Karten wurden jeweils auch kurze Erläuterungstexte publiziert. Die Bekanntheit einheimischer mineralischer Rohstoffe gewann damit beträchtlich an Bekanntheit. Zwei Stellen haben sich in der Schweiz immer wieder um die Veröffentlichung von Gesamtwerken in diesem Themenbereich gekümmert: die Schweizerische Geologische Kommission (gegr. 1860) und die Schweizerische Geotechnische Kommission (gegr. 1899). Letztere hat in ihren Statuten von 1900 den Bundesauftrag, sich um «Untersuchungen, welche eine genauere Kenntnis des Bodens der Schweiz bezüglich einer industriellen Verwertung seiner Mineralien und Gesteine bezwecken» durchzuführen und als vordringlichste Aufgabe eine Revision und Ergänzung der 1883 erschienenen «Karte der Fundorte von Rohprodukten» in Angriff zu nehmen, neben der Publikation von Monographien und Spezialkarten über die technisch wichtigen Rohstoffe der Schweiz.

Zu den frühen Veröffentlichungen, die von verschiedener Seite erfolgten, gehören :

- H. Gerlach (1873):** Die Bergwerke des Kantons Wallis. - Verlag A. Galerini, Sitten.
- J. Weber & A. Brosi (1883):** Karte der Fundorte von Rohprodukten in der Schweiz, 1:500'000, mit Text "Rohprodukte und deren Fundorte in der Schweiz" von H. Streng 1884. - Zeitschr. f. Schweiz. Statistik, Bern.
- M. L. Duparc (1896):** Notice sur les exploitations minérales de la Suisse. - Ed. Philippe Dürr, Genève.
- E. Letsch (1899):** Die schweizerischen Molassekohlen östlich der Reuss und E. Kissling (1903). Die schweizerischen Molassekohlen westlich der Reuss. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 1 resp. 2.
- H. Bühler - de Florin (1906):** Schweizer Erz-Bergbau. - J. F. Meissner, Verlag der Zeitschrift „Der Erz-Bergbau“, Frankfurt a.M.
- E. Letsch, B. Zschokke, L. Rollier & R. Moser (1907):** Die schweizerischen Tonlager; mit Karte der schweizerischen Tonlager und Ziegeleien 1:530'000. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 4.
- C. Schmidt (1910):** Die Eisenerzvorräte der Schweiz (Sonderdruck aus „The iron ore resources of the world“, Geol. Kongress, Stockholm.

- P. Niggli, U. Grubenmann, A. Jeannot & R. Moser (1915):** Die natürlichen Bausteine und Dachschiefer der Schweiz; mit Karte der schweizerischen Steinbrüche in Bausteinen. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 5.
- H. Preiswerk (1916):** Bergbau, mineralische Rohstoffe. Fachberichte zur Schweiz. Landesausstellung in Bern, 1914. - Orell Füssli.
- C. Schmidt (1917, 1920):** Erläuterungen zur Karte der Fundorte von Mineralischen Rohstoffen in der Schweiz, mit Karte 1:500'000.- in Kommission A. Francke, Bern; C. Schmidt (1920): Texte explicatif de la carte des matières premières minérales de la Suisse. - Birkhäuser & Cie., Basel.
- H. Walter (1923, 1924, 1925):** Bergbau und Bergbauversuche in den fünf Orten. 3 Teile. - In: Der Geschichtsfreund, Mitteilungen des hist. Vereins der fünf Orte, Band 78, 79 und 80, Stans.

Aufbauend auf diesen Werken wurde in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts, vor allem aber während der beiden Weltkriege und in den Krisenzeiten der dreissiger Jahre, sowohl von privater Seite (z.B. Stahlindustrie) wie auch durch den Bund (Büro für Bergbau des Eidg. Kriegs-, Industrie- und Arbeitsamtes) und durch Arbeits- und Studiengesellschaften (z.B. Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer Lagerstätten mineralischer Rohstoffe) intensiv auf Rohstoffvorkommen prospektiert. Auch bereits bekannte Vorkommen wurden dabei - speziell während der Kriege - neu untersucht und einige davon auch abgebaut.

Wichtige Publikationen aus dieser Zeit sind:

- Fehlmann, H. (1919):** Der schweizerische Bergbau während des Weltkrieges. - Schweiz. Volkswirtschaftsdepartement, Bergbaubüro, Verlag Kümmerly & Frey.
- Fehlmann, H. (1947):** Der schweizerische Bergbau während des II. Büro für Bergbau des eidg. Kriegs-, Industrie- und Arbeitsamtes.
- E. Kündig & F. de Quervain (1941, 1953):** Fundstellen mineralischer Rohstoffe in der Schweiz, (erweiterte Neuauflage 1953); mit Karte 1:600'000). Es handelt sich dabei um eine Neufassung des Werkes von C. Schmidt (1920), siehe oben.
- L. Wehrli & P. Christ (1925):** Das produktive Karbon der Schweizeralpen. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 11.
- verschiedene Autoren (1923-1978):** Die Eisen- und Manganerze der Schweiz. Insgesamt 11 Bände mit verschiedenen Schwerpunkten. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 13/1 bis 13/11.
- verschiedene Autoren (1947-1952):** Erdölgeologische Untersuchungen in der Schweiz. Insgesamt 4 Bände, regional gegliedert. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 26/1 bis 26/4.

Eine sehr schöne Referenzsammlung mit Erzproben zum schweizerischen Bergbau während der Weltkriege ist bei der Schweizerischen Geotechnischen Kommission vorhanden, alle wichtigen Akten der Tätigkeit des Büros für Bergbau sind bei der Schweizerischen Geologischen Dokumentationsstelle aufbewahrt (Adressen am Schluss des Artikels)

Nachdem sich die Rohstoffverknappung nach dem zweiten Weltkrieg entschärfte, hielten nur noch wenige einheimische Produzenten mineralischer Rohstoffe ihren Betrieb aufrecht. Die letzten beiden Eisenerzbergwerke (Gonzen und Herznach) wurden in den sechziger Jahren geschlossen. Lediglich Vorkommen von Steinen und Erden wurden (und werden) weiterhin industriell genutzt. Wirtschaftlich nutzbare Erzvorkommen in bezug auf heutige, moderne Abbautechnik wurden in den letzten Jahrzehnten keine entdeckt, jedoch sind, angeregt durch neue Erkenntnisse und Modelle in der Lagerstättenkunde sowie dank neuen Erkenntnissen in der Erz-/Mineralanalytik, viele Erzvorkommen wissenschaftlich neu untersucht worden. Damit verbunden war zeitweilig auch eine intensive Suche nach nutzbaren Vorkommen von Atom-brennstoffen und Elementen für die Stahlveredlung (z.B. W, Mo). Verschiedene Publikationen sind in dieser Zeitspanne entstanden (zum Teil innerhalb nationaler Forschungsprogramme).

Einige wichtige Publikationen aus dieser Zeit sind:

- F. de Quervain (1934, 1949, 1969):** Die nutzbaren Gesteine der Schweiz. - Schweiz. Geotechn. Kommission.
R. L. Parker (1954, 1973): Die Mineralfunde der Schweiz. Nachfolgewerk von J. G. Koenigsberger, P. Niggli & R. L. Parker (1940): Die Mineralien der Schweizer Alpen. - Wepf & Co., Basel.
F. Gilliéron (1988): Zur Geologie der Uranmineralisationen in den Schweizer Alpen. Mit Karte 1:500'000 der Radioaktivitätsmessungen, radiometrischen Anomalien und Uranvorkommen der Schweizer Alpen von F. Gilliéron & T. P. Labhart. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 77.
R. Woodli, F. Jaffé & J. von Raumer (1987): Prospection minière en Valais: le projet Uromine. - Beitr. Geol. Schweiz, geotech. Ser. 72.
W. Epprecht (1958): Unbekannte schweizerische Eisenerzgruben sowie Inventar und Karte aller Eisenerz- und Manganerz-Vorkommen der Schweiz. - Beitr. Geol. Schweiz, kl. Mitt. 19.
Ch. Wenger, R. Steiger & F. Bianconi (1990): Karte der mineralischen Rohstoffe der Schweiz 1:200'000, Blatt Tessin-Uri, mit Erläuterungen. - Schweiz. Geotechn. Kommission.
Schweizerische Geotechnische Kommission (ab 1987): «Rohstoffinventar» - Datenbank zum Inventar der mineralischen Rohstoffe der Schweiz.

Daneben existieren sehr viele Einzelpublikationen, die einzelne Vorkommen oder ganze Regionen sowohl aus lagerstättenkundlicher als auch aus historischer Sicht beschreiben.

In jüngster Zeit ist zudem ein neues Inventar der mineralischen Rohstoffe im Aufbau begriffen. Das Programm «Inventar der mineralischen Rohstoffe» wurde bereits einmal im *Minaria Helvetica* 8b, (1988) und sei hier nur kurz in Erinnerung gerufen. In der Zwischenzeit sind rund 1000 Datensätze für die Kartenblätter Tessin-Uri, Graubünden und Wallis vorhanden. Die Karte Tessin-Uri wurde mit Erläuterungen bereits publiziert, an den beiden anderen Kartenblättern/Datenbanken wird weiter gearbeitet. Das Kernstück dieses Projektes bildet eine in verschiedenen Richtungen offene Datenbankstruktur im d-Base Format. Eintragungen in 59 Datenfelder pro Stammdatensatz ermöglichen mannigfaltige Abfragen betreffend Geographie/Administration, Geologie, Vererzung, wichtigen bergbaulichen Daten sowie auch nach entsprechender Primärliteratur (allein die Literaturdatenbank enthält z.Z. rund 700 Referenzen aus dem Bereich «Mineralische Rohstoffe»). Basierend auf dieser Datenbank werden periodisch die wichtigen Rohstoffvorkommen in sogenannten «Karten der Vorkommen mineralischer Rohstoffe der Schweiz» im Massstab 1:200'000 zusammen mit umfangreichen Erläuterungen publiziert. Kartengrundlage bildet eine lithologische Zusammenfassung und Uminterpretation geologischer Karten, welche auf die chemisch-mineralogischen Aspekte der Vererzungen abgestimmt ist und welche auch den wichtigen Bezug zu tektonischen Strukturen enthält. Über dieser Grundlage sind Symbole für die einzelnen Rohstoffvorkommen gedruckt, die durch Form und Farbe wichtige Angaben, wie Hauptelemente, Mineralvergesellschaftung, Morphologie, Grösse und Erschliessungsgrad der einzelnen Rohstoffvorkommen zeigen. Über eine Kennzahl sind die Symbole mit Erläuterungstext und Datenbank verknüpfbar. Wo Unklarheit in den Literaturdaten herrscht werden im Zuge dieser Inventarisierung auch neue Erzanalysen ausgeführt oder es erfolgen ergänzende Untersuchungen, wie z.B. die dendrochronologische Altersbestimmung an Holz aus dem Stollen auf Buffalora (vgl. Artikel in diesem Heft).

Neben dem stark auf Erze ausgerichteten Rohstoffinventar ist die Geotechnische Kommission z.Z. daran ein neues Buch mit dem Titel «Die mineralischen Rohstoffe der Schweiz» herauszugeben, wo das Schwergewicht im technisch verwendbaren Bereich der Bodenschätze liegt, mit Bezug auf heutige Anforderungen an die Rohstoffe sowie auch auf die verändernden Umweltbedingungen (Gesetzgebung, Schutz). Dieses Buch – das übrigens unter anderem

auch durch einen verdankenswerten Beitrag der SGHB unterstützt wird – ist als stark erweitertes Nachfolgewerk der beiden wichtigen Bücher «Die nutzbaren Gesteine der Schweiz» und «Technische Gesteinskunde» von F. de Quervain gedacht und wird voraussichtlich Ende Jahr erscheinen. Es soll gleichermaßen die Bedürfnisse der öffentlichen Hand, der Lehranstalten, der Industrie sowie der interessierten Laien abdecken und die Vielfalt der mineralischen Rohstoffe oder, anders ausgedrückt, der Bodenschätze der Schweiz zeigen.

So steht nun seit einiger Zeit nicht nur der Wissenschaft, sondern auch interessierten Laien eine breite Datenbasis über mineralische Rohstoffe in der Schweiz zur Verfügung. Alle oben erwähnten Publikationen können – falls nicht via Bibliothek erhältlich – bei der GTK eingesehen werden, deren Mitarbeiter sie gerne auch beraten bezüglich weiterer Literatur oder Kontaktstellen. In diesem Zusammenhang seien einige nützliche Adressen aufgeführt:

Schweizerische Geotechnische Kommission (GTK), ETH-Zentrum, 8092 Zürich
(Inventar der mineralischen Rohstoffe der Schweiz, Sammlungen und Archive (u.a. Erzsammlung des Büros für Bergbau, Sammlung nutzbarer Gesteine der Schweiz etc.)

Schweizerische Geologische Dokumentationsstelle (SGD), Worblentalstr. 32, 3063 Ittigen b. Bern.
(umfassendes geologisches Archiv, inkl. Akten und Berichte zur Bergbautätigkeit während der Weltkriege)

Studiengesellschaft für die Nutzbarmachung schweizerischer Lagerstätten mineralischer Rohstoffe,
c/o Tj. Peters, Mineralogisch-Petrographisches Institut, Baltzerstrasse 1, 3012 Bern

Studien und Untersuchungen zu Abbauwürdigkeit und Verwertung schweiz. Lagerstätten; heute verneht auch Studien und Projekte in Richtung von Verwertung von "Abfallprodukten" und deren Einbezug in verschiedene Herstellungsprozesse; umfangreiche Dokumentation, c/o → Eisenbibliothek

Eisenbibliothek (Stiftung der Georg Fischer AG), Klostersgut Paradies, 8246 Langwiesen
(Archiv der → Studiengesellschaft (zahlreiche unpubl. Berichte); Fachbibliothek

Verschiedene Zweige der rohstoffverarbeitenden Industrie haben sich in Fachgruppen, Gesellschaften und Dachverbänden vereinigt, deren Auflistung diesen Rahmen sprengen würde. Des weiteren existieren zahlreiche kantonale und kommunale Archive, Bibliotheken und Museen und – nicht zu vergessen – natürlich auch die SGHB selbst, der Verein der Bergbaufreunde in Graubünden, die schweiz. Arbeitsgruppe für Eisenarchäologie SAGEA und viele mehr, deren Auflistung diesen Rahmen sprengen würde. Auch die grossen Zeitungsarchive oder Stellen wie z.B. das Sozialarchiv in Zürich, wo immer wieder in bezug auf Bergbau und Bergbautätigkeit überraschende Entdeckungen gemacht werden können, verdienen einen gelegentlichen Besuch.