

Zeitschrift: Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

Band: - (2006)

Heft: 26a

Artikel: Das Inventar mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel (Schweiz)

Autor: Puschnig, André R. / Schneider, Martin

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089839>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Inventar mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel (Schweiz)

Zusammenfassung

Das Naturhistorische Museum Basel (Schweiz) besitzt seit 1915 eine Kollektion von Kohlen, Salzen und Erzen der Schweiz. Sie stellt die eigentliche Belegsammlung für die von Carl Schmidt 1917 und 1920 veröffentlichte «Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz» dar. Dieses Inventar dokumentiert eine der bedeutendsten Phasen schweizerischer Bergbau- und Abbautätigkeit von mineralischen Ressourcen zu Beginn des 20. Jahrhunderts und des ersten Weltkrieges. Diese Sammlung umfasst 3683 Mineralien und Gesteine sowie 419 Gesteinsdünnschliffe.

Résumé

L'inventaire des ressources minérales de la Suisse du musée d'histoire naturelle de Bâle (Suisse).

Le musée d'histoire naturelle de Bâle (Suisse) possède depuis 1915 une collection de charbons, sels et minerais de la Suisse. Elle représente la collection des échantillons de la «Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz» (la carte des gîtes des ressources minérales de la Suisse) publiée par Carl Schmidt en 1917 et 1920. Cet inventaire documente une des phases des plus importantes de l'activité minière et de l'exploitation des ressources minérales en Suisse du début du XXe siècle et du premier guerre mondiale. La collection comprend 3683 minéraux et roches ainsi que 419 lames minces de roches.

Einleitung

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts stieg in der Schweiz durch die einsetzende Industrialisierung und Mechanisierung der allgemeine Rohstoffbedarf. Zu dieser Zeit erwachte auch das Interesse an einer Bestandaufnahme der mineralischen Ressourcen des Landes. An den Schweizerischen Landesausstellungen von 1883 in Zürich und 1896 in Genf wurde jeweils die aktuelle Rohstoffsituation der Schweiz zusammenfassend dargestellt; eine Karte von Weber & Brosi (1883) und Erläuterungen von Streng (1883) und Duparc (1896) sind Zeugen dieser Bemühungen.

Im Jahr 1900 beschloss die kurz zuvor gegründete Geotechnische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft drei Rohmaterialkarten herauszugeben: (1) zu Baumaterialien wie Kalken, Marmoren, Sandsteinen und Schiefen, (2) zu Vorkommen von bearbeitbaren Rohstoffen wie beispielsweise Gips und Brennkalk und (3) zu Vorkommen von Kohlen, Salzen und Erzen. Als Grundlage zum Inventar (3) diente die Karte von Weber & Brosi (1883), die revidiert und ergänzt werden sollte. Carl Schmidt, Professor für Mineralogie und Geologie an der Universität Basel, übernahm zu Beginn des 20. Jahrhunderts diese Aufgabe. 1917 konnte eine zusammenfassende Karte der mineralischen Rohstoffe der Schweiz vorgestellt werden, deren deutscher Erläuterungstext (Schmidt, 1917a) im Jahr 1920 durch eine französische Version ergänzt und stark erweitert wurde (Schmidt, 1920). Seit 1915 beherbergt das Naturhistorische Museum Basel die dazugehörige Referenzsammlung.

Der vorliegende Artikel gibt einen historischen Abriss über die Arbeit am Rohstoff-Inventar, zeigt den Aufbau der Referenzsammlung des Naturhistorischen Museums Basel, ihren heutigen Zustand und weist auf die Bedeutung dieser Kollektion hin.

Das Inventar mineralischer Rohstoffe von 1917 und 1920 – ein historischer Abriss

Das Inventar

Ab 1903 nahm der Basler Carl Schmidt im Auftrag der Geotechnischen Kommission ein Inventar mineralischer Rohstoffe der Schweiz auf. Als Folge der stark aufkommenden Prospektions- und Abbautätigkeiten des Bundes, verschiedener Gesellschaften und von Privaten zu Beginn des 20. Jahrhunderts, wurden von Schmidt viele (neue) Fundorte untersucht und Vorkommen von Rohstoffen der Montanindustrie zusammengestellt. Verwendbare Grundlagen dazu bildeten die von der Geotechnischen Kommission herausgegebenen Monographien über Molassekohlen (Letsch, 1899; Kissling, 1903) und Torf (Früh & Schröter, 1904). Mit zahlreichen Mitarbeitern wurden weitere und zum Teil neue Vorkommen von Kohle, und vor allem die noch nicht bearbeiteten Vorkommen von Salzen und Erzen bearbeitet. Erste Resultate dieser Aufnahme von Bodenschätzen wurden 1914 anlässlich der Schweizerischen Landesausstellung in Bern vorgestellt (Preiswerk, 1916). Die eigentlich zur Landesausstellung in Bern geplante Veröffentlichung einer «Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz» im Massstab 1:500'000 erfolgte 1917 mit deutschem Erläuterungstext. Zusammen gaben sie eine Übersicht der hauptsächlichsten Fundorte. Weitere mineralischer Rohstoffe, die während des ersten Weltkrieges durch den staatlichen Auftrag des Büros für Bergbau des Bundes gefördert wurden, und neue Fundorte ergänzten das Inventar. Sie wurden in einer französischen Fassung (Schmidt, 1920) zusammengefasst.

Diese über 15 Jahre dauernde geologische und montanistische Datenaufnahme konnte nicht von Schmidt alleine bewältigt werden, obwohl er viele Tage pro Jahr diesem Auftrag widmete, wie seine Tagebucheinträge belegen, die im Naturhistorischen Museum Basel aufbewahrt werden. Verschiedene Mitarbeiter wie beispielsweise die Geologen Prof. Heinrich Preiswerk, Dr. Peter Christ, Dr. Ernst A. Ritter, Dr. Ernst Baumberger (alle Basel), Dr. Alphonse Jeannet und Dr. Leo Wehrli (beide Zürich) lieferten wichtige Ergebnisse und Referenzmaterial für diese Studie. Weiter unterstützt wurden die Aufnahmen durch Geologiestudenten der Universität Basel, wie beispielsweise durch Willy Grenouillet, Max Frey, Walter T. Keller und Justus Krebs, die unter Schmidt auch ihre Dissertationen zu diesem Thema verfassten (u.a. Grenouillet, 1920).

Schmidt widmete sich auch den Vorkommen und dem Abbau von Talk, Asbest und Speckstein, deren Resultate nicht in Schmidt (1917a und 1920) publiziert werden konnten, jedoch vollumfänglich Aufnahme in der Darstellung des schweizerischen Bergbaus während des ersten Weltkrieges von Fehlmann (1919) fanden.

Die Referenzsammlung

Bei der Aufnahme der verschiedenen Vorkommen mineralischer Rohstoffe wurden von Schmidt und seinen Mitarbeitern (siehe oben) Referenzproben genommen, die weiteren optischen und chemischen Untersuchungen dienten. So wurden unter anderem Gesteinsdünnschliffe angefertigt und beispielsweise bei den Kohlen die Dichte und chemische Zusammensetzung bestimmt sowie Verbrennungsanalysen durchgeführt. Einige Resultate dieser Untersuchungen fanden Aufnahme in Schmidt (1920).

An der Landesausstellung 1914 in Zürich wurden rund 350 Belegstücke dieser Studie in vier Vitrinen einer breiten Öffentlichkeit präsentiert (Preiswerk, 1916). 1915 wurde diese Sammlung mit einem Beitrag von SFr. 600.-- durch den Freiwilligen Museumsverein Basel für das Naturhistorische Museum Basel angeschafft (Sarasin, 1916), wo sie ab 1918 im Geologischen Saal des Museums ausgestellt wurde. Durch die Untersuchungen während des ersten Weltkrieges wurde die Sammlung bis 1921 beträchtlich erweitert (u.a. Sarasin, 1919; Stehlin, 1921). Heute ist der grösste Teil der von Schmidt (1917a, 1920) beschriebenen und aufgeführten Fundorte der verschiedenen Rohstoffe in der Basler Sammlung vertreten.

Aufbau der Referenzsammlung

Kohlen (siehe Abb. 1)

a) Torf:

Pflanzliche Ablagerungen in Mooren werden als Torf bezeichnet und stammen aus dem Holozän (letzte 100'000 Jahre). In der Schweiz gibt es Torf liefernde Moore im westlichen Jura, dem Mittelland und vereinzelt in den Alpen. In der Referenzsammlung

sind die damaligen Abbaustellen bei Tramelan (Kanton Jura), Steinach und Isenriet (St. Gallen) sowie Coldrerio (Tessin) dokumentiert.

b) Schieferkohle:

Als Schieferkohlen werden Kohlelagen bezeichnet, die vor allem in Moränen-Ablagerungen des Mittellandes aus der Zeit des Pleistozäns (vor ca. 1.8 Mio. bis vor rund 100'000 Jahren) auftreten. Die bedeutenden und in der Sammlung belegten Abbaustellen waren Dürnten-Wetzikon (Kanton Zürich), Uznach, Mörschwil (beide St. Gallen), Zell-Gondiswil (Luzern), Grandson und Signal de Bougy (beide Waadt).

c) Braunkohle:

In der Schweiz wurde Braunkohle des Tertiärs und des Mesozoikums abgebaut. Tertiäre Braunkohle ist vor allem in der Molasse des Mittellandes und der subalpinen Molasse der nördlichen Voralpen verbreitet. Die Fundorte in der Molasse der Ostschweiz, wie Berlingen-Ermatingen, Herdern (beide Thurgau), Elgg-Zell-Turbenthal (Thurgau/Zürich) und Horgen (Zürich), werden der Oberen Süsswassermolasse (Oberes Miozän, ca. 15 bis 5 Mio. Jahre) zugeordnet. Die Fundorte der Molasse der Westschweiz, wie Semsales, Paudex-Belmont (beide Waadt), Châtillens-Oron (Waadt/Freiburg) und Bulle (Freiburg), gehören zur Unteren Süsswassermolasse (Oberes Oligozän, ca. 28 bis 20 Mio. Jahre). In der subalpinen Molasse des Miozäns-Oligozäns (ca. 34 bis 5 Mio. Jahre) bildeten Horw-Littau-Schwarzenberg (Luzern), Eggersriet, Rufi und Ernetschwil (alle St. Gallen) wichtige Abbaustellen. Aus dem Eozän der Alpen (ca. 55 bis 34 Mio. Jahre) sind ehemalige Abbaustellen von Meiringen, Beatenberg (beide Bern) und Les Diablerets (Waadt) bekannt, die meist in Verbindung mit Vorkommen von Bohnerzen stehen. Aus dem Jura sind Braunkohle-Fundstellen vom Weissensteintunnel bei Oberdorf (Solothurn) und Le Locle (Neuenburg) bekannt, die an Süsswasserkalke des Oberen Miozäns (ca. 24 bis 15 Mio. Jahre) gebunden sind.

Mesozoische Braunkohle ist in den Alpen vor allem von den Abbaustellen von Boltigen (Bern), Vouvry und Château-d'Oex (beide Waadt) bekannt. Diese Kohleschichten sind in den sogenannten Mytilusschichten des Mittleren Juras (Dogger, ca. 180 bis 160 Mio. Jahre) zu finden.

d) Steinkohle:

Die Vorkommen von Steinkohle sind fast ausschliesslich auf das Wallis konzentriert und erstrecken sich über drei Zonen. Die erste Zone zieht in SW-NE-Richtung über Vernayaz an die Nordseite des Rhônetals Richtung Dent de Morcles. Die zweite, fast parallel dazu verlaufende Zone kreuzt vom Pass Grand St. Bernard her kommend das Val de Bagnes und zieht am Südhang des Rhônetals nach Sion und Turtmann. Eine weitere Zone mit Steinkohle taucht in Ferden-Goppenstein (Lötschental, Wallis) auf, die im Jahr 2004 beim Bau des Lötschberg-Basistunnels auch auf Tunnelniveau angefahren wurde (Menkfeld-Gfeller, 2005). Das Alter der Steinkohle wird dem Oberkarbon zugeordnet (ca. 320 bis 290 Mio. Jahre). Die wichtigsten Abbaustellen des Kantons

Wallis befanden sich bei Bramois, Chandoline (Salins), Collonges-Dorénaz-Vernayaz, Ferden-Goppenstein, Sierre-Grône-Chalais, Isérables und Nendaz.

e) Graphit:

Graphit respektive Anthrazit findet man in der Schweiz nur spärlich. Es handelt sich zumeist um linsenförmige Vorkommen, die unter anderem von Branson (Wallis), Medeglia (Tessin) und Roveredo (Graubünden) bekannt sind.

Asphalt - Erdöl - bituminöse Schiefer - Erdgas (siehe Abb. 1)

a) Asphalt:

Im westlichen Jura befinden sich Asphaltimpregnationen in Sedimenten des Oberen Juras und der Kreide (ca. 160 bis 65 Mio. Jahre). Bekanntester Fundort ist Couvet (Val de Travers, Neuenburg).

b) Erdöl:

Die Ablagerungen der Unteren Süsswassermolasse (Oberes Oligozän) enthalten oft Erdöl-impregnirte Schichten. Die bekanntesten Fundstellen sind Orbe (Waadt) und Dardagny (Genf).

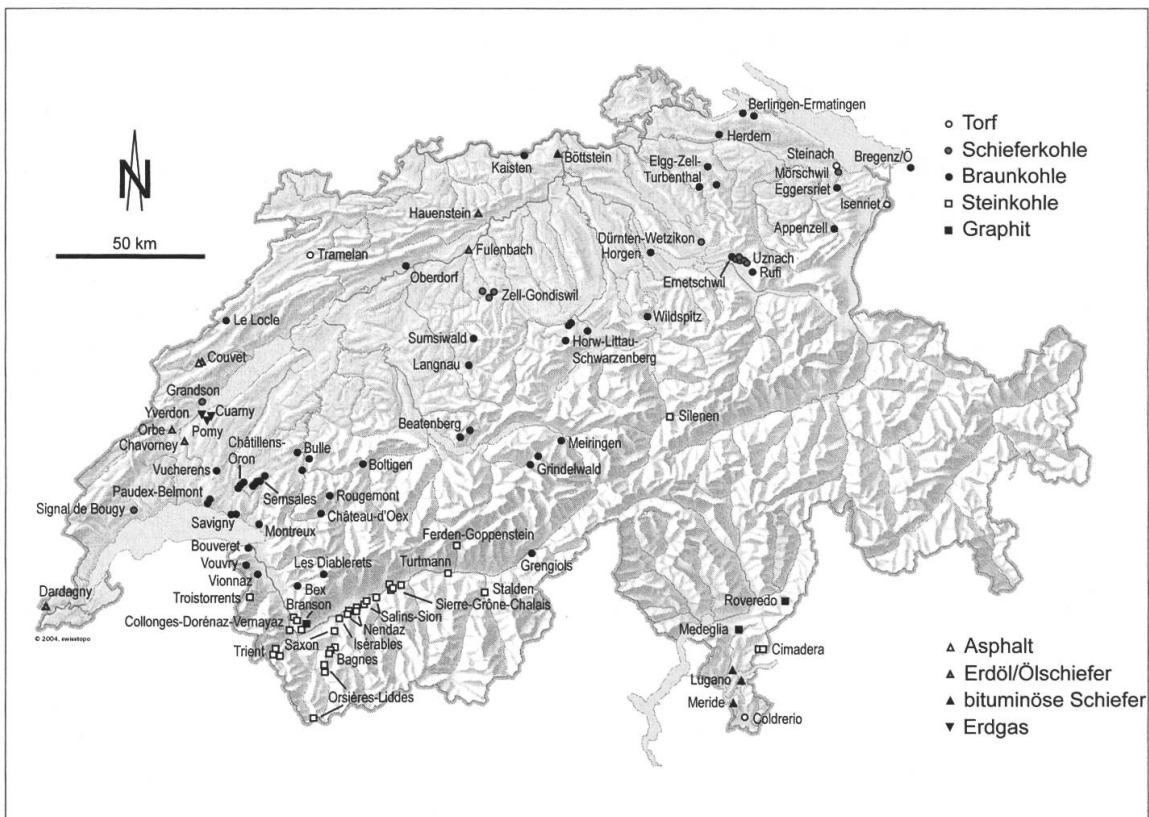


Abb. 1: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte organischer Rohstoffe. © 2006 swisstopo.

c) *Bituminöse Schiefer:*

Bituminöse Schiefer in der Schweiz sind vor allem aus den Sedimentablagerungen der Mittleren Trias (ca. 240 bis 230 Mio. Jahre) aus dem Tessin bekannt, so beispielsweise von Meride und Lugano.

d) *Erdgas:*

Erdgas wird oft zusammen mit Erdöl gefunden. Das Gebiet der Erdöl-führenden Sandschichten in der Molasse bei Yverdon, Cuarny und Pomy (Waadt) ist bekannt für seine Gasaustritte.

Salze (siehe Abb. 2)

a) *Steinsalz:*

Bei den Salzvorkommen der Schweiz handelt es sich um Steinsalzvorkommen der Trias. Die Salzfundorte der Nordschweiz stammen aus dem Mittleren Muschelkalk (Mittlere Trias). Die bekanntesten Abbaustellen von Halit (NaCl) waren und sind heute noch Schweizerhalle (Basel-Landschaft), Klingnau-Rietheim und Zurzach (beide Aargau). In den Alpen ist der Salzabbau von Bex (Waadt) bekannt.

b) *Bittersalz:*

Bittersalze (Magnesium- und Natriumsulfate) sind aus den Schichten des Gipskeupers und des Muschelkalkes (Mittlere und Obere Trias) bekannt. Bekannte Fundorte sind

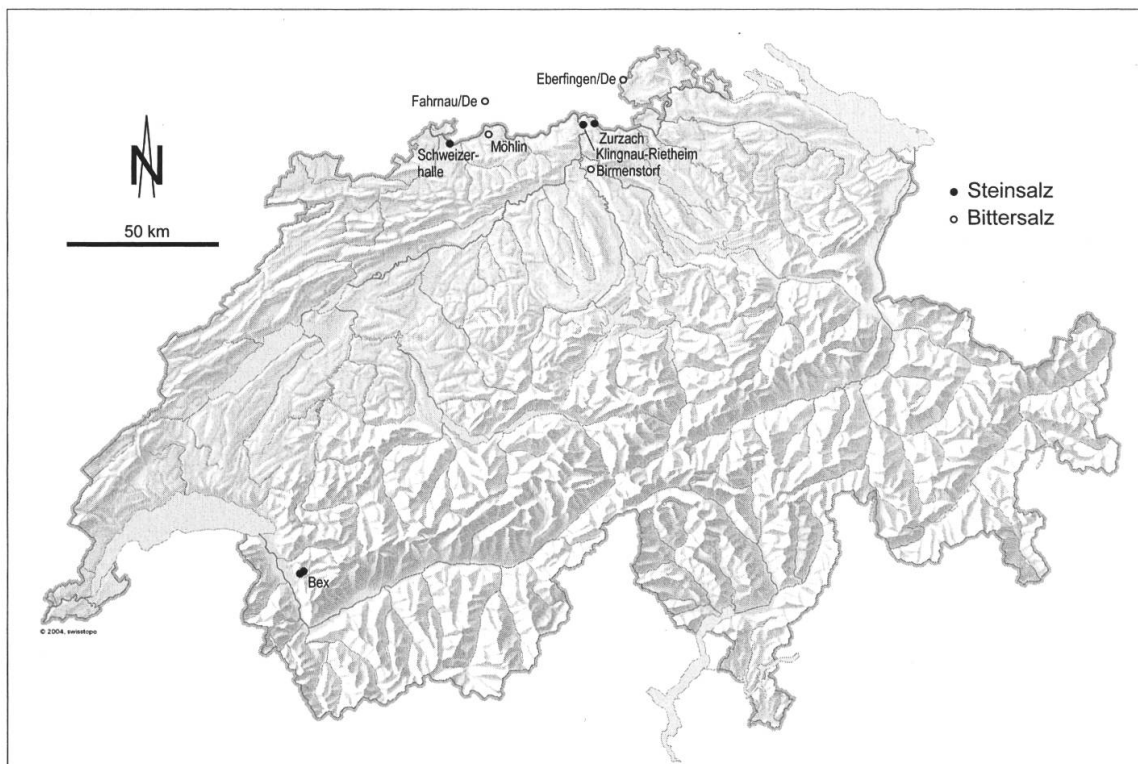


Abb. 2: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte von Salzen. © 2006 swisstopo.

Birmenstorf (Aargau) sowie Eberfingen (Waldshut, Deutschland) nahe der Grenze zur Schweiz.

Erze (siehe Abb. 3)

a) Eisenerze:

Bei den reinen Eisenerzen handelt es sich zumeist um oxidische Eisenerze. Sie kommen im Jura und in den Alpen vor. Man unterscheidet im Jura limonitische Eisenoolithe aus der Jura- und Kreidezeit, die vor allem von Herznach-Wölflinswil (Aargau) stammen. Jüngere pisolithische Eisenerze, sogenannte Bohnerze aus dem Eozän, stammen hauptsächlich von Delémont (Jura) und Balsthal-Welschenrohr (Solothurn).

Die meisten Eisenerze der Alpen stammen aus der Zeit der Trias bis zum Eozän. Hämatit (Fe_2O_3) und Siderit ($FeCO_3$) in Lagen der Trias wurden vor allem in Klosters, im Val Müstair, am Albula und im Avers (alle Graubünden) abgebaut. Aus Gesteinen des Oberen Juras (Malm) am Gonzen (St. Gallen), bei Innertkirchen-Schattenhalb (Bern) sowie Erstfeld (Uri) wurden Magnetit (Fe_3O_4) und Hämatit gewonnen. Eisenerze aus Schichten des Eozäns stammen vom Lauerzersee (Schwyz). Bohnerze des Eozäns wurden bei Glarus, Schattenhalb (Bern) und Les Diablerets (Waadt) gefördert. Eisenerze in Kristallingesteinen wurden beim Mont Chemin (Wallis) abgebaut.

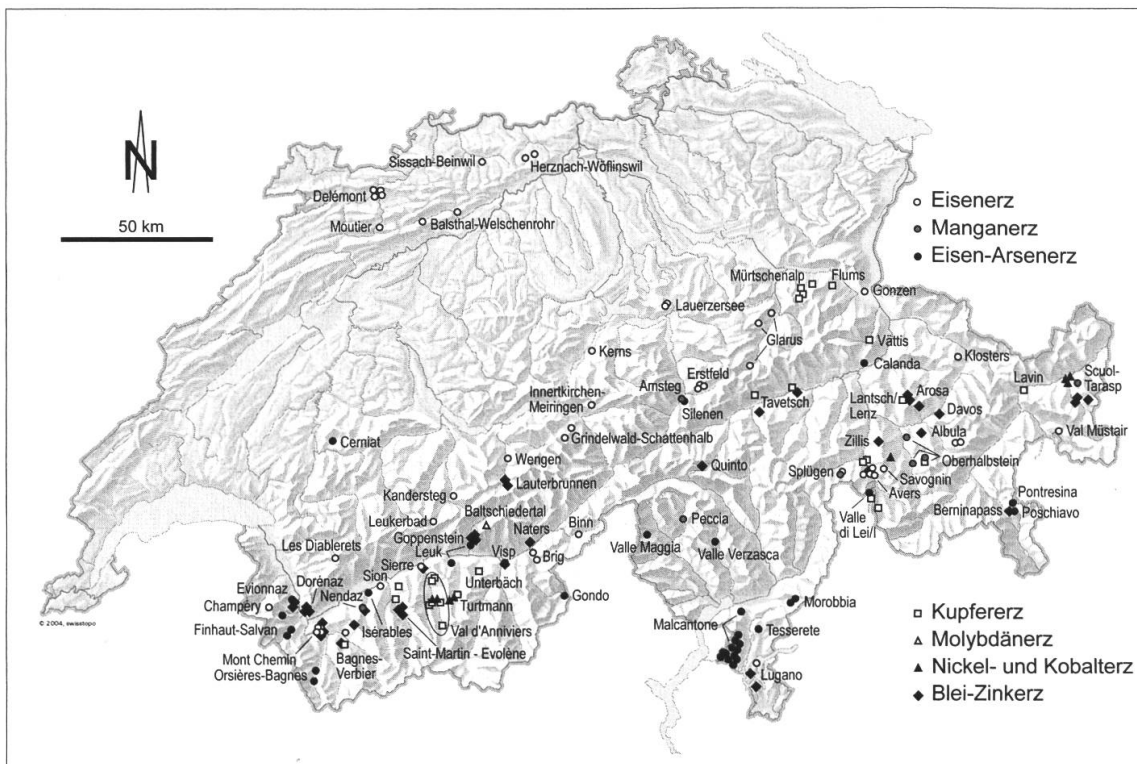


Abb. 3: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte von Erzen. © 2006 swisstopo.

b) Manganerze:

Die vereinzelt Vorkommen von Manganerzen sind sedimentären Ursprungs. Die Abbaustellen des Oberhalbsteins (Graubünden) liegen in Kieselschiefern, sogenannten Radiolariten des Oberen Juras. Die Manganerze vom Gonzen sind assoziiert mit Eisenerzen (siehe oben).

c) Eisen-Arsenerze:

Die Abbaustellen von Eisen- und Arsenerzen sind auf die Alpen beschränkt. Pyrit (FeS_2) wurde vor allem in Iséables-Nendaz-Salins (Wallis) abgebaut. Pyrit, gemeinsam mit Arsenopyrit (FeAsS), wurde im Tessin im Malcantone und der Valle Morobbia gefördert. Goldhaltige Eisen- und Arsenerze stammen von Gondo, Evionnaz (beide Wallis) und vom Calanda (Graubünden).

d) Kupfererze:

Als Kupfererz wurde vor allem Chalkopyrit (CuFeS_2) abgebaut. Bedeutende Fundstellen in kristallinen Gesteinen sind Lavin und das Tavetsch (Graubünden), in Vulkaniten und Sedimenten des Perms (ca. 290 bis 250 Mio. Jahre) und der Trias Mürtschenalp (Glarus), Vättis (St. Gallen) und das Avers (Graubünden). Wichtige bänderartige Kupfererzvorkommen in kristallinen Gesteinen wurden im Val d'Anniviers (Wallis) abgebaut.

e) Molybdänerze:

Molybdänit (MoS_2) in granitischen Gesteinen wurde in bedeutenden Mengen im Baltschiedertal (Wallis) abgebaut.

f) Nickel- und Kobalterze:

Bänderartige Nickel-Kobalterze wie Skutterutit ($(\text{Co,Ni})\text{As}_{2-3}$) finden sich oft mit Kupfererzen vergesellschaftet, so beispielsweise im Turtmantal und im Val d'Anniviers (beide Wallis). Nickelerze assoziiert mit ultrabasischen Gesteinen wurden bei Scuol-Tarasp und dem Oberhalbstein (beide Graubünden) abgebaut.

g) Blei- und Zinkerze:

Lagerstätten mit Blei-Zinkerzen sind in der Schweiz weit verbreitet. Es handelt sich meist um gangförmige Einlagerungen, bestehend aus Galenit (PbS) und Sphalerit (ZnS), die meist am Ende des Paläozoikums entstanden sind. Bedeutende Abbaustellen waren Quinto (Tessin), Naters, Goppenstein, Mont Chemin, Nendaz und Saint-Martin (alle Wallis). Bedeutende Blei-Zinkvererzungen wurden in Sedimenten der Trias Graubündens gefördert, so in Scuol, Davos und Zillis.

Talk und Asbest (siehe Abb. 4)

a) *Asbest:*

Bei Asbest unterscheidet man zwischen Hornblende- und Serpentin-asbest (Chrysotil-asbest). Diese (Ca-)Mg-Silikate findet man meistens in ultrabasischen Körpern der Alpen. In der Referenzsammlung sind die bedeutenden Fundstellen Zeneggen (Wallis) und Poschiavo (Graubünden) dokumentiert.

b) *Talk:*

Talk, ein wasserhaltiges Mg-Silikat, findet man meistens als Linsen in Kristallgesteinen der Alpen. Bekannte Funde wurden im Val de Bagnes, Visperterminen (beide Wallis) sowie Disentis (Graubünden) gemacht.

c) *Speckstein/Ofenstein:*

Talkreiche Gesteine, sogenannte Speck- oder Ofensteine findet man meistens in ultrabasischen Gesteinskörpern. Bedeutende Mengen wurden im Wallis in Bocheresse (Botzeresse), Ried-Brig, Oberwald, Ulrichen, in Uri in Hospental und Andermatt sowie im Tessin in Peccia und im Val Lavizzara abgebaut.

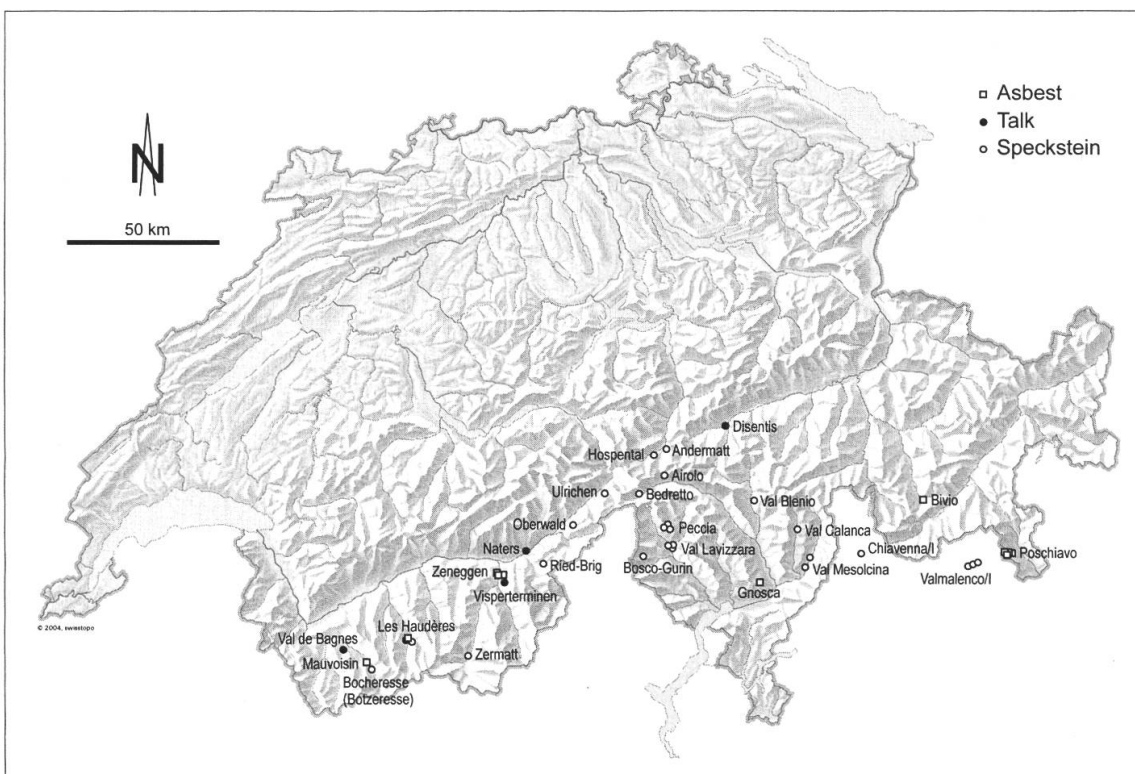


Abb. 4: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte von Talk und Asbest. © 2006 swisstopo.

Heutiger Zustand der Referenzsammlung

Umfang

Die Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz umfasst heute 3683 inventarisierte Einheiten von Mineralien und Gesteinen und 419 dazugehörige Gesteinsdünnschliffe, die Belege der oben erwähnten Fundorte darstellen. Als Proben sind abgebaute mineralische Rohstoffe und ihre Umgebungsgesteine vorhanden, so sind beispielsweise von Salanfe bei Evionnaz (Wallis) Arsenopyrit als mineralischer Rohstoff und ein Skarnfels als Umgebungsgestein in der Sammlung. Weiter sind Belege verschiedener Flöze, Stollen, Schächte, Bohrungen oder Halden eines Bergwerkes vorhanden. Vom Steinkohleabbau von Iséables (Wallis) zum Beispiel bewahrt das Museum Proben der Mine Moulin, Mine Tell, Mine Felix und des Meyerstollens auf.

Die Referenzproben der Talk- und Asbest-Vorkommen der Schweiz - von Schmidt unter der Mitarbeit von H. Preiswerk (Universität Basel) bearbeitet und wie oben erwähnt von Fehlmann (1919) veröffentlicht - befinden sich ebenfalls im Besitz des Naturhistorischen Museums Basel. Sie wurden der Sammlung von Kohlen, Salzen und Erzen angehängt. Erwähnenswert sind hierbei vergleichende historische Specksteinproben aus vornehmlich römischer Zeit, die von Preiswerk für den Arzt und Ethnologen Leopold Rütimeyer (Museum für Völkerkunde Basel) petrographisch untersucht wurden (siehe Rütimeyer, 1924).

Datenaufnahme

Nach einer Revision und Neugliederung dieser historischen und geschlossenen Sammlung im Jahre 2005, sind zu dieser Kollektion nun alle geologischen und montanhistorischen Informationen aufgenommen worden. Es handelt sich dabei um Mineral- oder Gesteinsname, detaillierten Fundort und sonstige Bemerkungen wie Funddatum, Stollenbezeichnung, Bohrtiefe etc. gemäss den handschriftlichen Notizen, die den Proben beiliegen. Aus den Notizen lässt sich beispielsweise ablesen, dass rund 250 Analysen angefertigt wurden (u.a. Dichte oder chemische Zusammensetzung), die teilweise publiziert wurden (Schmidt, 1920) oder die älteste Probe in der Sammlung aus dem Jahr 1893 stammt (Bolus von Moutier), währenddem die jüngste Probe im Jahr 1923 gesammelt wurde (Hämatit von Sargans).

Alle diese Informationen sind auf einer ACCESS-Datenbank der Mineralogischen Sammlung des Naturhistorischen Museums Basel abrufbar. Die Fundortangaben wurden gemäss den Themenebenen «Vererzungen» und «Kohlen» und der topographischen Basiskarte der Landestopographie des interaktiven «Atlas der Schweiz» (siehe dazu Kündig, 2005) präzisiert und vereinheitlicht.

Physische Struktur

Die Sammlung folgt in ihrer Grobgliederung der von Schmidt (1917a, 1920) vorgegebenen Unterteilung der mineralischen Rohstoffe (Kohle, Salze, Erze etc.). Die

Teilsammlungen sind weiter in alphabetischer Reihenfolge nach Fundorten und Fundgebieten unterteilt. Bei kleinräumigen Anhäufungen von Fundorten mineralischer Rohstoffe wurden Fundgebiete zusammengefasst, so umfasst beispielsweise der Komplex «Val d'Anniviers» die Kupfer-Bergwerke von Ayer, Chandolin, Grimentz, Saint-Luc und Zinal (siehe Abb. 3).

Bedeutung der Referenzsammlung

Diese Kollektion wichtiger Bodenschätze der Schweiz ist von historischer Bedeutung. Sie ist Zeuge des staatlichen Bemühens ein Inventar der mineralischen Ressourcen der Schweiz zu erstellen und dokumentiert eine der bedeutendsten Phasen der schweizerischen Bergbaustätigkeit anfangs des 20. Jahrhunderts (Schmidt 1917a) und des ersten Weltkrieges (Schmidt 1920). Diese sehr umfangreiche Kollektion kann als offizielle Belegsammlung der «Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz» von 1917 bezeichnet werden und deckt die meisten der in Schmidt (1917 und 1920) beschriebenen Fundorte ab.

Die geologische und montanhistorische Bedeutung dieser Sammlung liegt in der wissenschaftlichen Dokumentation mineralischer Rohstoffe der Schweiz. Von vielen Kohle-Proben wurden beispielsweise Verbrennungsanalysen angefertigt, die der chemischen Charakterisierung der mineralischen Rohstoffe dienten. Viele Referenzstücke der Kollektion sind ausserdem heute einzigartige wissenschaftliche Belege, stammen sie doch von nicht mehr zugänglichen Bergwerken und Abbaustellen.

Diese Rohstoff-Sammlung hat auch eine nachhaltige Wirkung hinterlassen: Sie bildete beispielsweise die Basis späterer wissenschaftlicher Studien (u.a. Fehlmann & de Quervain, 1952) oder Übersichtsarbeiten (z.B. Kündig & de Quervain, 1941 und 1953). Verschiedene Mineralien und Gesteine der Referenzsammlung gaben zudem während der Inventaraufnahme Anlass zu Spezialpublikationen (z.B. Schmidt, 1901) oder fanden in ihnen Erwähnung (u.a. Schmidt, 1917b).



Abb. 5: Blick in die Sammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz des Naturhistorischen Museums Basel: Die Kollektion umfasst 3683 inventarisierte Einheiten von Mineralien und Gesteinen in 271 Schübladen.

Das Potential dieser Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel ist noch nicht ausgeschöpft - sie steht Interessierten zum Vergleich oder zur wissenschaftlichen Bearbeitung zur Verfügung (Abb. 5).

Carl Schmidt (1862 – 1923)

Am 23. Juni 1862 wurde Carl Schmidt als Sohn deutscher Flüchtlinge in Brugg (Kanton Aargau/Schweiz) geboren. Nach dem Besuch der Kantonsschule Aarau studierte er 1882 Geologie in Genf und von 1883 bis 1885 in Strassbourg (Frankreich), wo er auch seine Dissertation verfasste. Von 1886 bis 1889 war Schmidt Assistent am Geologischen Institut von Freiburg im Breisgau (Deutschland). 1888 habilitierte er sich an der Universität Basel und wurde dort 1890 Professor für Mineralogie und Geologie. Schmidt gründete 1895 das Mineralogisch-Petrographische Institut und machte es mit seinen Forschungen weit über die Schweiz hinaus bekannt. Seine Forschungsthemen waren vielfältig und deckten verschiedenste Bereiche der Mineralogie und Geologie ab. Für eine Bibliographie seiner Forschungsarbeiten sei auf Buxtorf (1923) verwiesen.

Als Mitarbeiter der Schweizerischen Geologischen Kommission wurde ihm 1891 die geologische Neuaufnahme des Simplongebietes aufgetragen (Schmidt & Preiswerk 1908a, 1908b). Schmidt war massgeblich an der Gründung der Geotechnischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von 1899 beteiligt, die seither die Vor-



kommen mineralischer Rohstoffe der Schweiz erforscht und dokumentiert. Von dieser Kommission erhielt Schmidt 1900 den Auftrag ein Inventar schweizerischer Rohstoffvorkommen zu erstellen. 1917 erschien dazu eine «Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz» mit Erläuterungstext (Schmidt, 1917a), 1920 ergänzt durch eine französische und beträchtlich erweiterte Version (Schmidt, 1920). Neben der Forschung setzte er sich stark für die Universität Basel ein und war 1906 ihr Rektor.

Von 1890 bis zu seinem Tod 1923 stand Schmidt der Geologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums Basel als ehrenamtlicher Vorsteher der Petrographischen Abteilung vor. Viele Eingänge in die Sammlung des Museums stammen von seinen Forschungen und Exkursionen.

Literatur

- BUXTORF, A. (1923): Professor Dr. Carl Schmidt (1862-1923). - Verhandl. der Schw. Naturforschenden Ges., 101: 44-54.
- DUPARC, L. (1896): Notice sur les exploitations minérales de la Suisse. - Genève, 255 S.
- FEHLMANN, H. (1919): Der schweizerische Bergbau während des Weltkrieges. - Kümmerly & Frey, Bern. 316 S.
- FEHLMANN, H., DE QUERVAIN, F. (1952): Eisenerze und Eisenerzeugung der Schweiz. - Beitr. zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie 13 (8), 31 S.
- FRÜH, J., SCHRÖTER, C. (1904): Die Moore der Schweiz, mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. - Beitr. zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie III, Bern, 750 S.
- GRENOUILLET, W. (1920): Geologische Untersuchungen am Splügenpass und Mte di San Bernardino. - Diss. Univ. Basel, 37 S.
- KISSLING, E. (1903): Die Schweizerischen Molassekohlen westlich der Reuss. - Beitr. zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie II, Bern, 76 S.
- KÜNDIG, E., DE QUERVAIN, F. (1941): Fundstellen mineralischer Rohstoffe der Schweiz, mit Übersichtskarte 1:600'000. - Beitr. zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie, 193 S.
- KÜNDIG, E., DE QUERVAIN, F. (1953): Fundstellen mineralischer Rohstoffe der Schweiz, mit Übersichtskarte 1:600'000. - Beitr. zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie, 2. Aufl. 214 S.
- KÜNDIG, R. (2005): Vererzungen und mineralische Rohstoffe im interaktiven «Atlas der Schweiz». - *Minaria Helvetica*, 25a: 17-26.
- LETSCHE, E. (1899): Die Schweizerischen Molassekohlen östlich der Reuss. - Beitr. zur Geologie der Schweiz, Geotechn. Serie I, Bern, 253 S.
- MENKFELD-GFELLER, U. (2005): Tropenwald im Berner Oberland. - *Schweizer Strahler* 3/2005: 13-16.
- PREISWERK, H. (1916): Schweizerische Landesausstellung in Bern 1914: Fachberichte Gruppe 8: Bergbau, mineralische Rohstoffe. - Orell Füssli, Zürich, 24 S.
- RÜTIMEYER, L. (1924): Ur-Ethnographie der Schweiz. - *Schweiz. Ges. für Volkskunde* Basel, 16, 399 S.
- SARASIN, F. (1916): Bericht über das Basler Naturhistorische Museum für das Jahr 1915. - Verhandl. Naturforschende Ges. in Basel, 27: 255-279.
- SARASIN, F. (1919): Bericht über das Basler Naturhistorische Museum für das Jahr 1918. - Verhandl. Naturforschende Ges. in Basel, 30: 289-314.
- SCHMIDT, C. (1901): Wulfenit aus der Mine Collioux bei St. Luc im Val d'Anniviers (Wallis). - *Eclogae geol. Helv.* 7: 139-140.
- SCHMIDT, C. (1917a): Erläuterungen zur Karte der Fundorte von mineralischen Rohstoffen in der Schweiz 1:500'000. - Beitr. zur Geologie der Schweiz. 76 S.
- SCHMIDT, C. (1917b): Asbest und Nephrit von Poschiavo in Graubünden. - *Zeitschrift für praktische Geologie*, 77-81.
- SCHMIDT, C. (1920): Texte explicatif de la Carte des Gisements des matières premières minérales de la Suisse 1:500'000. - Beitr. zur Geologie der Schweiz. 256 S.

- SCHMIDT, C., PREISWERK, H. (1908a): Geologische Karte der Simplongruppe 1:50'000. Mit Verwertung der Aufnahmen von A. Stella. - Geologische Spezialkarte 48. Schw. Geol. Kommission Bern.
- SCHMIDT, C., PREISWERK, H. (1908b): Erläuterungen zur Geologische Karte der Simplongruppe, No. 6. - Schw. Geol. Kommission Bern, 72 S.
- STEHLIN, H.G. (1921): Bericht über das Basler Naturhistorische Museum für das Jahr 1920. - Verhandl. Naturforschende Ges. in Basel, 32: 236-267.
- STRENG, H. (1883): Rohprodukte und deren Fundorte in der Schweiz. - Druck Wyss, Bern, 18 S.
- WEBER, J., BROSI, A. (1883): Karte der Fundorte von Rohproducten in der Schweiz 1:500'000. - Geogr. Anstalt Wurster, Randegger & Co., Winterthur.

Adresse der Autoren: Dr. André R. Puschnig
Naturhistorisches Museum Basel
Augustinergasse 2
4001 Basel

Martin Schneider
Landskronstrasse 99
4056 Basel