ISSN 1018-7421

MINARIA HELVETICA

Lavezsteine – Mineralische Rohstoffe – Bergbau Workshop

SGHB
SSHM
SSSM
SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR HISTORISCHE BERGBAUFORSCHUNG
SOCIÉTÉ SUISSE D'HISTOIRE DES MINES
SOCIETÀ SVIZZERA DI STORIA DELLE MINIERE

26a/ 2006

MINARIA HELVETICA **26a/2006**
Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für Historische Bergbauforschung
Bulletin de la Société Suisse d'Histoire des Mines
Bollettino della Società Svizzera di Storia delle Miniere

Inhaltsverzeichnis / Table des matières

Editorial **2**

M. Lhemon, P.-J. Rey & M. Hänni
Productions de pierre ollaire en Maurienne (Savoie, F) **3**

A. Puschnig & M. Schneider
Das Inventar mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel (Schweiz) **19**

H.-P. Stolz & P. Dubach
8. Internationaler Bergbau-Workshop in Tschechien **33**

Protokoll der 26. Jahresversammlung der SGHB in Riedhof/Aeugstertal (Aeugst am Albis, ZH) vom 7. bis 9. Oktober 2005 **39**

Compte-rendu de la 26ème Assemblée Générale annuelle de la SSHM à Riedhof/Aeugstertal /Aeugst am Albis, ZH), du 7 au 9 octobre 2005 **44**

SGHB in der Presse 47

SGHB-Exkursion. Berner Sandsteinbrüche 48

Hinweise, Korrigenda 51

Impressum **52**

Titelbild/Couverture: Teilnehmer am 8. Internationalen Bergbau-Workshop in Tschechien, 2005 (siehe Artikel ab Seite 33). Das Bild stammt aus dem Silberbergwerk Jáchymov (St. Joachimsthal). Foto: Peter Dubach.

Editorial

Traditionsgemäss behandelt das Varia-Heft (26a) verschiedene Aspekte zur historischen Bergbauforschung und zu Steinanwendungen in der Schweiz und im benachbarten Ausland.

Im ersten Artikel werden interessante Fakten zur Herstellung von Lavezsteingefässen aus den französischen Alpen (Departement Savoie) präsentiert. Den Autoren, Maëlle Lhemon, Pierre-Jérôme Rey und Mikaël Hänni aus Freiburg und Chambéry ist es gelungen, anhand von Produktionsabfällen Rückschlüsse auf Werkstätten und Steinbrüche zu ziehen.

André Puschnig beschreibt im zweiten Artikel eine aussergewöhnliche Sammlung mineralischer Rohstoffe aus dem Naturhistorischen Museum Basel. Aussergewöhnlich ist nicht nur der Umfang und die Vollständigkeit der Sammlung sondern auch der Urheber dieser, für die Schweiz wichtigen, Sammlung: Carl Schmidt (1862–1923). Der Artikel bildet einen schönen Kontext zur Arbeit von Rainer Kündig über «Vererzungen und mineralische Rohstoffe im interaktiven Atlas der Schweiz», welche im Minaria Heft 25a (2005) erschienen ist.

Neben dem obligaten Bericht zur Generalversammlung 2005 im Riedhof (Aeugstertal, ZH) wird das Heft bereichert durch zwei Exkursionsberichte. Peter Dubach und Hans Peter Stolz haben für die Leser wichtige Eindrücke des 8. Internationalen Bergbau-Workshops in Tschechien festgehalten. Auf den Seiten 48–50 sind schliesslich ein paar Impressionen von der Frühlingsexkursion der SGHB zu den Berner Sandsteinbrüchen wiedergegeben.

Die Redaktion der Zeitschrift Minaria Helvetica dankt den Autoren für ihre wertvollen Beiträge zu dieser Nummer. Für den Inhalt von Text und Figuren sind die Autoren allein verantwortlich.

Rainer Kündig
Peter Dubach

Maëlle Lhemon (Fribourg), Pierre-Jérôme Rey (Chambéry) & Mikaël Hänni (Fribourg)

Productions de pierre ollaire en Maurienne (Savoie - F)

Résumé

Cette étude présente deux des quelques zones de production de pierre ollaire connues dans les Alpes françaises. Situés en Savoie, les deux secteurs étudiés se présentent de façon différente. La carrière de la grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards, Basse-Maurienne) livre des traces d'extraction nettes mais sa chronologie reste à déterminer. Quant à la zone Bessans-Lanslevillard (Haute-Maurienne), un atelier est bien attesté par la présence de déchets de production. Par ailleurs les découvertes isolées sur ce secteur suggèrent la présence d'autres ateliers et l'existence probable de carrières.

Zusammenfassung

Diese Studie präsentiert zwei der in den französischen Alpen bekannten Zonen, in denen Lavezgefässe hergestellt worden sind. Beide befinden sich im Departement Savoie. Der Steinbruch der «Grotte des Sarrasins» (Saint-Colomban-des-Villards, Basse-Maurienne) liefert eindeutige Spuren des Abbaus, aber er lässt sich chronologisch noch nicht einordnen. Im Gebiet von Bessans-Lanslevillard (Haute-Maurienne) ist durch Produktionsabfälle eine Werkstatt attestiert. Einzelfunde in dieser Zone lassen überdies auf weitere Werkstätten und vielleicht auch auf Steinbrüche schliessen.

Riassunto

Il presente studio presenta due fra le zone di produzione della pietra ollare conosciute nelle Alpi francesi. Le due zone studiate sono situate nella Savoia e hanno caratteristiche archeologiche differenti. La cava de » La grotte des Sarrasins" (Saint-Colomban-des-Villards, Basse-Maurienne) mostra delle chiare tracce di estrazione, la cui cronologia è ancora da determinare. Per quanto riguarda la zona di »Bessans-Lanslevillard" (Haute-Maurienne), un atelier è sicuramente attestato dalla presenza di scarti di produzione. Inoltre le scoperte archeologiche isolate in questa zona di suggeriscono la presenza di altri atelier e la probabile esistenza di più cave.

Introduction

La pierre ollaire désigne un ensemble de roches tendres et réfractaires exploitées depuis l'Age du Fer dans les Alpes suisses et italiennes. Au 1er s. ap. J.-C. apparaissent les premiers récipients, à fonction essentiellement culinaire, dont l'usage perdure jusqu'à l'époque moderne. Taillés ou tournés, ils connaissent une diffusion assez large autour de l'arc alpin. Puis le type de production change en faveur des fourneaux encore fabriqués de nos jours[1].

L'étude de cet artisanat est assez avancée dans les zones principales de production, la Suisse et l'Italie. En France seuls les produits de consommation, les récipients, ont fait l'objet d'études suivies de publications alors que les sites de production, les carrières et les ateliers, sont encore peu connus.

L'inventaire de la pierre ollaire dans les Alpes françaises (Lhemon 2002) a permis de relever quatre zones de production par des indices de carrières et/ou d'ateliers : deux se trouvent en Maurienne (Savoie), une dans le Queyras (Haute-Provence) et une dans les Ecrins (Isère).

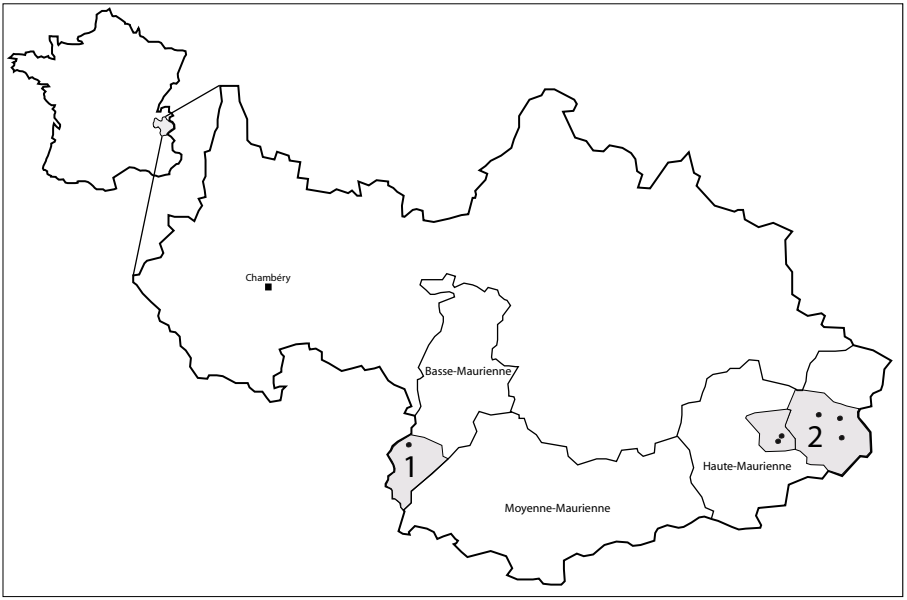


Fig. 1 : Productions de pierre ollaire en Maurienne (Savoie - F)
1 : carrière de la grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards) ;
2 : carrières et ateliers de Bessans et Lanslevillard.

[1] Quelques ouvrages de référence sur la pierre ollaire permettent d'avoir une vue d'ensemble du sujet selon les points de vue archéologique, ethnologique ou pétrographique : *2000 anni di pietra ollare* 1986 ; *La pietra ollare dalla preistoria all'età moderna* 1987 ; Holliger Pfeifer 1982 ; Paunier 1983 ; Siegfried-Weiss 1986. Une bibliographie complète est présentée dans ces ouvrages.

Deux zones de production ont fait l'objet d'observations plus poussées : la carrière de la grotte des Sarrasins (commune de Saint-Colomban-des-Villards - Basse-Maurienne) (fig. 1 n° 1) et les carrières et ateliers de Bessans et Lanslevillard (Haute-Maurienne) (fig. 1 n° 2).

La carrière de la grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards – Basse-Maurienne)

Située au sud-ouest de la Maurienne sur la commune de Saint-Colomban-des-Villards, la grotte des Sarrasins se trouve à 1360 m d'altitude au-dessus du petit village de La Chal et de la rivière Le Glandon (fig. 2).

La première mention de la grotte des Sarrasins date de la fin du XIXe siècle (Vulliermet 1878, p. 17-18) : « [...] De tous temps on a trouvé dans ces grottes des *âmes* de creusets tournés, de la même pierre que les grottes. Les paysans en faisaient des chandeliers ou des pierres d'horloge [...] ». Cet extrait montre qu'il n'y a alors aucun souvenir

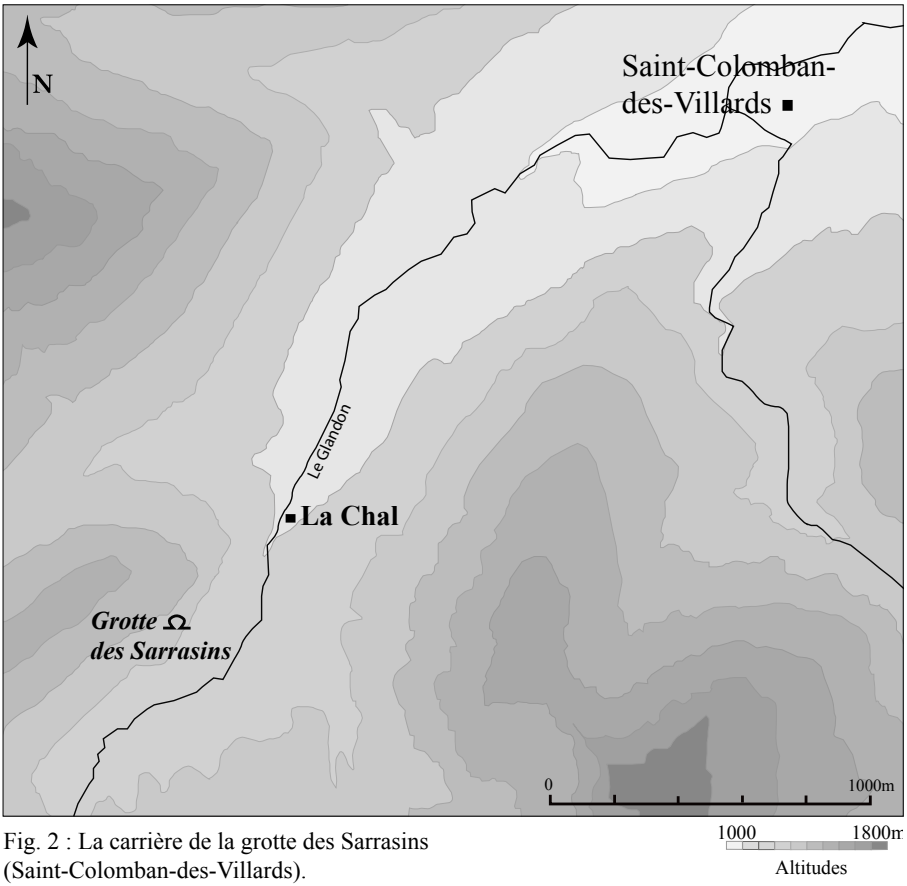


Fig. 2 : La carrière de la grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards).

d'une exploitation pour des plaques de fourneaux. De plus des objets que l'on sait provenir de cette carrière circulent mais leur fonction reste floue. La seconde mention (Bellet 1945, p. 208) reprend Vulliermet : « […] on voit très bien le pointement de stéatite qui a été débité pour faire des creusets et des âmes de creusets tournées que l'on retrouve un peu partout à Saint-Colomban. ». De nouveau l'utilisation des récipients est incertaine : il y a confusion entre le produit et le déchet de production. Une troisième mention du même auteur (Bellet 1966, p. 23) mérite d'être relevée pour ses propositions d'interprétations assez étonnantes : « […] En tout cas, on voit nettement dans cette grotte la découpe de blocs d'une roche tendre, genre Stéatite, dont on tirait des cônes et des cylindres, que l'on retrouve nombreux dans la vallée que l'on ne peut pas dater et dont on ne peut pas non plus deviner l'usage : pierre ollaire, âmes de creusets, peut-être même culte phallique ? ». Toutes les autres mentions rappellent les publications antérieures (Bellet 1963, p. 27 ; Combier 1970, p. 11-12 ; Vacher-Oreiller 1993, p. 81-82 ; Rémy et *alii* 1996, p. 190 ; Rey 1999, p. 520-521). Des repérages, une couverture photographique et un relevé topographique sont réalisés par M. Lhemon et P.-J. Rey en 2001 (Lhemon 2002, p. 51) et en 2003.

L'accès au site, que l'on trouve 100 m au-dessus de la route et de la rivière se fait après 10 minutes de marche dans des prés en terrasse. Aménagées par les agriculteurs, ces terrasses sont délimitées par des pierriers où il n'est pas rare de trouver des fragments de pierre ollaire. Aux terrasses succèdent des éboulis de falaise, constitués de très gros blocs, sur lesquels s'est développée une forêt clairsemée et broussailleuse. Le terrain présente une assez forte déclivité. Au pied d'une petite paroi, trois cavités de formes et de tailles différentes constituent le cœur d'une zone d'exploitation assez vaste (fig. 5).

Le nom « carrière de la grotte des Sarrasins » désigne l'ensemble de la zone exploitée : les trois cavités principales et les traces dispersées sur les falaises ou les blocs isolés alentour.

Fig. 3 : La grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards), cavité 1.

Fig. 4 : La grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards), entrée de la cavité 3.

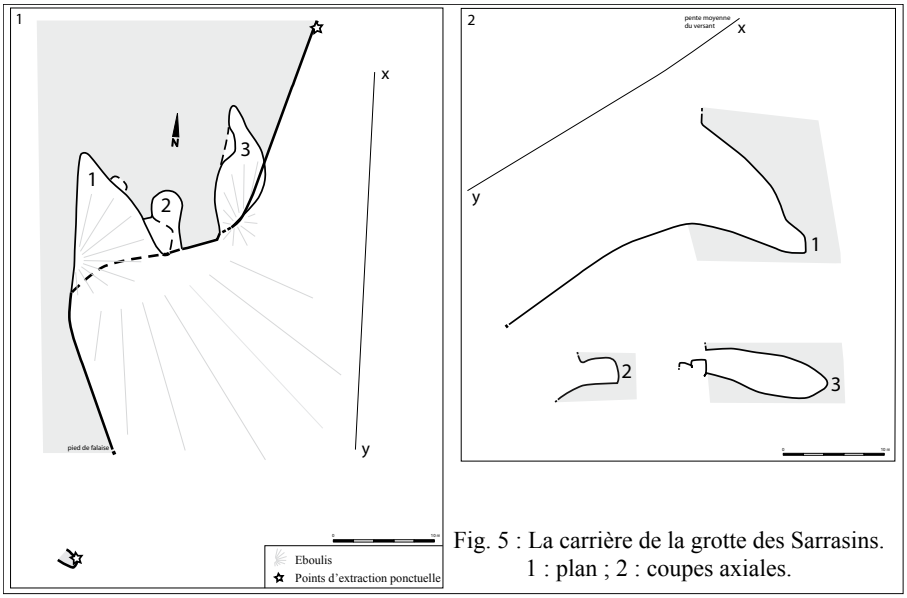


Fig. 5 : La carrière de la grotte des Sarrasins. 1 : plan ; 2 : coupes axiales.

La cavité 1 (fig. 3 et 5 n°1) se présente comme un vaste renfoncement (18 m de long et 9 m dans la partie la plus large) surplombé d'une voûte élevée (15 m au point le plus haut) avec un important éboulis à son pied. La pierre ollaire semble avoir été pratiquement entièrement exploitée : la roche encaissante est visible partout.

La cavité 2 est une petite grotte rectangulaire (6 m de long sur 4,5 m de large et 4 m de haut) entièrement travaillée, parois et voûte comprises (fig.5 n°2).

La cavité 3 forme une galerie (12 m de long, 6 m de haut et 6 m de large). Taillée complètement des parois à la voûte, l'accès se fait par une ouverture assez étroite (fig. 4 et 5 n°3). A l'origine plus importante, il semble que cette entrée ait été en partie obstruée par un effondrement de la falaise.

Les alentours des trois cavités présentent aussi des traces d'extraction : sur des blocs isolés éparpillés et sur les falaises de part et d'autre. Les traces sont en hauteur avec un accès difficile par des prés en pente raide couverts d'éboulis.

Les traces d'extraction visibles (fig. 6 et 7) sont de forme carrée à rectangulaire. Leurs dimensions varient peu : de 20/25 cm de haut sur 15/20 cm de large. Généralement en creux, négatif du bloc extrait, elles peuvent parfois être en relief, ébauche de bloc. Elles sont souvent ceintes de rainures latérales et verticales profondes de 5 à 15 cm. Ces observations permettent de reconstituer la technique d'extraction, par ailleurs connue sur les autres carrières de pierre ollaire pour lesquelles la technologie ne semble pas connaître beaucoup de changements. Le bloc est d'abord ébauché sur son pourtour (rainures latérales et verticales) à l'aide de pics (outil à double pointe) ; des coins sont ensuite insérés dans ces rainures et servent de diffuseur de chocs à partir de masses. Cette technique semble utilisée de façon systématique que ce soit dans la zone à ciel ouvert ou dans la galerie. L'apparence ordonnée et organisée des traces, en forme de «damier», montre le souci d'économie de la matière.

La datation de cette carrière est difficile à apprécier. Pour cela plusieurs arguments sont à disposition : l'observation des traces d'extraction, la détermination du type de production, les objets retrouvés en relation avec la carrière et la littérature.

Fig. 6 : La carrière de la grotte des Sarrasins (Saint-Colombandes-Villards), exemple de traces d'extraction.

Fig. 7 : La carrière de la grotte des Sarrasins (Saint-Colombandes-Villards), exemple de traces d'extraction.

Tout d'abord, les traces d'exploitation laissées par les carriers ne peuvent être un critère de datation déterminant : le même type de traces est visible sur les carrières romaines, comme celle de Chiavenna (Italie) (David, de Michele, 1993), et sur les plus récentes (avant l'apparition des machines à moteur ou électriques).

Ensuite le type de production est déterminable par l'observation de la forme des traces : pour la matière première destinée aux récipients, des ébauches de formes cylindriques sont extraites alors que les carrières de fourneaux portent des traces rectangulaires ou carrées. Les traces retrouvées dans la carrière de la grotte des Sarrasins semblent plutôt liées à une production de plaques de fourneaux, idée renforcée par les dimensions moyennes, avec de petites épaisseurs, et le type de roche assez dur à travailler. Or les fourneaux ne sont pas présents à l'époque romaine mais apparaissent au XVe siècle. Cela n'exclut pas une utilisation antérieure : ces traces correspondent à la dernière phase d'exploitation de la carrière et si les plaques de fourneaux n'ont pas été le seul type de production, les traces ont disparu sous les outils des carriers d'époques plus récentes. D'ailleurs les références bibliographiques indiquent la présence de ratés de tournage dans la carrière (Vulliermet 1878, p.17) mais aussi le remploi assez fréquent de cônes ou de ratés comme poids d'horloge ou chandeliers par les gens de la région. Si ces déchets sont réellement liés à la carrière, des récipients ont été façonnés à un moment, tout en sachant que leur production s'étale de la période romaine à l'époque actuelle. Une dernière hypothèse peut être donnée : celle de la production de lampes à huile, pour les blocs les plus épais, dont l'usage couvre toutes les époques.

Quant aux objets retrouvés en relation avec la carrière, le seul élément datant à disposition est une mention de céramique, peut-être de type antique, retrouvée dans la grotte (« poterie en terre samienne », Vulliermet 1878, p.18). Cela impliquerait une occupation romaine mais cette détermination ancienne est incertaine et rien n'indique que cet objet soit en relation avec le fonctionnement de la carrière.

Enfin si l'on se réfère à la bibliographie, l'exploitation a du cesser au plus tard dans le courant du XIXe siècle et sans doute avant : l'extraction des plaques de fourneaux n'est jamais mentionnée alors que cela semble correspondre au dernier type d'exploitation ; seuls les déchets de fabrication de récipients sont observés, car apparemment présents dans les maisons alentour, mais leur fonction est oubliée. Donc ces oublis et ces approximations dans la littérature du XIXe siècle montrent que l'ultime exploitation de la carrière est probablement largement antérieure à cette époque.

Pour résumer, la carrière été exploitée pour la production de récipients, à l'époque romaine ou à des périodes plus récentes ; pour la fabrication de plaques de fourneaux correspondant à la dernière exploitation située entre le XVe et le XIXe siècles et éventuellement aussi pour le façonnage de lampes à huile ce qui ne donne aucune indication temporelle.

Description pétrologique (Mikaël Hänni)

Afin d'étayer les observations archéologiques, une description pétrographique devient nécessaire. Dans ce but, divers échantillons de roche ont été collectés afin de permettre une approche descriptive des lithologies principales présentes dans la carrière et aux abords directs de celle-ci.

Rappel général sur la pétrographie de la pierre ollaire

Avant de regarder en détail les roches récoltées, il est utile de rappeler quelques généralités concernant la pétrographie globale des pierres ollaires alpines. La pierre ollaire appartient à la famille des roches ultramafiques dérivant de processus métamorphiques liés à l'orogenèse alpine. Habituellement pauvre en silicium et riche en magnésium, en calcium, et dans une moindre mesure en fer. Elle est plus précisément définissable comme une métabasite dérivée d'un protolithe de plancher océanique, ayant été obducté lors de la phase alpine de collision. Les gisements de pierre ollaire se présentent sous forme de lentilles de la taille du mètre jusqu'à plusieurs centaines de mètres. La caractérisation régional d'un gisement est parfois possible, mais souvent complexe, notamment à cause des grandes variations de lithologie et de texture pouvant être observées à l'intérieur même d'une seule lentille de pierre ollaire. Ainsi, les études (Pfeifer Serneels 1986) ayant traitée ce sujet ont pu démontré qu'il était possible de rencontrer 11 types de roche pouvant être regroupé sous l'appellation archéologique de « pierre ollaire » (fig. 8).

Groupe	***Dénomination***	***Couleur***	***Dureté***	*albite*	*amphibole*	*apatite*	*carbonate*	*Chlorite*	*chloritoïde*	*diopside*	*épidote*	*grenat*	*mica*	*olivine*	*opaque*	*quartz*	*rutile*	*serpentine*	*spinel*	*talc*
A	schiste à serpentine	vert-blanc	élevée		+/-		+/-	✓		+/-				+/-	✓			✓		✓
B	roche à talc et carbonate contenant de l'amphibole	gris, vert clair	basse		✓		✓	✓						+/-	✓					✓
C	roche à talc et carbonate à grain grossier	gris, vert clair	basse				✓	✓							✓					✓
D	roche à talc et carbonate à grain fin	gris, vert clair	basse				✓	✓							✓					✓
E	talcschiste à amphibole	gris, vert clair	basse		✓			✓							✓					✓
F	chloritoschiste à grain fin	vert	basse	+/-				✓	+/-		+/-	+/-			✓		+/-			
G	chloritoschiste à grain grossier	vert	basse	+/-				✓	+/-		+/-	+/-			✓		+/-			
H	métagabbro	vert foncé	moyenne		✓					✓	+/-		+/-	+/-		+/-			✓	✓
I	schistes à amphibole	vert foncé, gris	moyenne		✓			✓			+/-				✓	+/-				+/-
K	schistes à olivine	gris-blanc	élevée				+/-	✓						✓	✓			+/-		✓
L	prasinite	vert	élevée	+/-				✓			✓		+/-		✓	+/-				

Fig. 8 : Les 11 groupes de pierre ollaire et leurs principales caractéristiques.

Description

Les observations macroscopique et microscopique des échantillons permettent de les distribuer en 3 classes distinctes dont voici les descriptions (fig. 9 à 10). Notons déjà que toutes les roches récoltées et décrites ici sont des métabasites schisteuses plus ou moins massives :

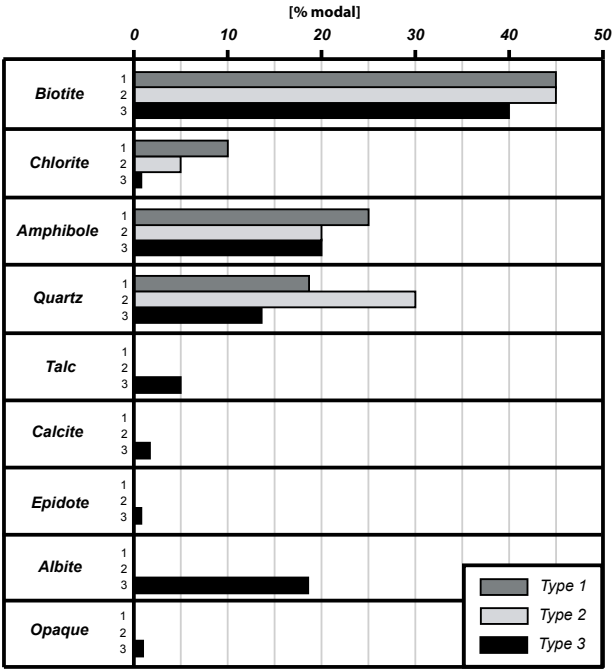


Fig. 9 : Répartition minéralogique comparative des types de roches 1, 2 et 3 de la grotte des Sarrasins (Saint-Colomban-des-Villards).

Type 1 :

Roche grossière de couleur verte foncée, particulièrement friable et de dureté moyenne pour les zones les plus robustes. Elle est dominée minéralogiquement par la biotite. Une légère orientation préférentielle est observée pour ce minéral, ceci étant très clair à l'échelle microscopique. Notons que la biotite est assez rare dans le cas des pierres ollaires. Le second minéral en terme de répartition modale est une amphibole de la série trémolite-actinolite, de petite taille (visible à la loupe uniquement) et cristallisées en lamelles euhedrales. Le quartz xénomorphe représente un constituant important de cette roche. La chlorite s'observe généralement en contact direct avec la biotite. Notons enfin la présence accessoire de quelques phases minéralogiques opaques. Cette lithologie se montre particulièrement friable, proportionnellement à son degré d'altération naturelle. Nous sommes en présence d'une variété de micaschiste à amphibole.

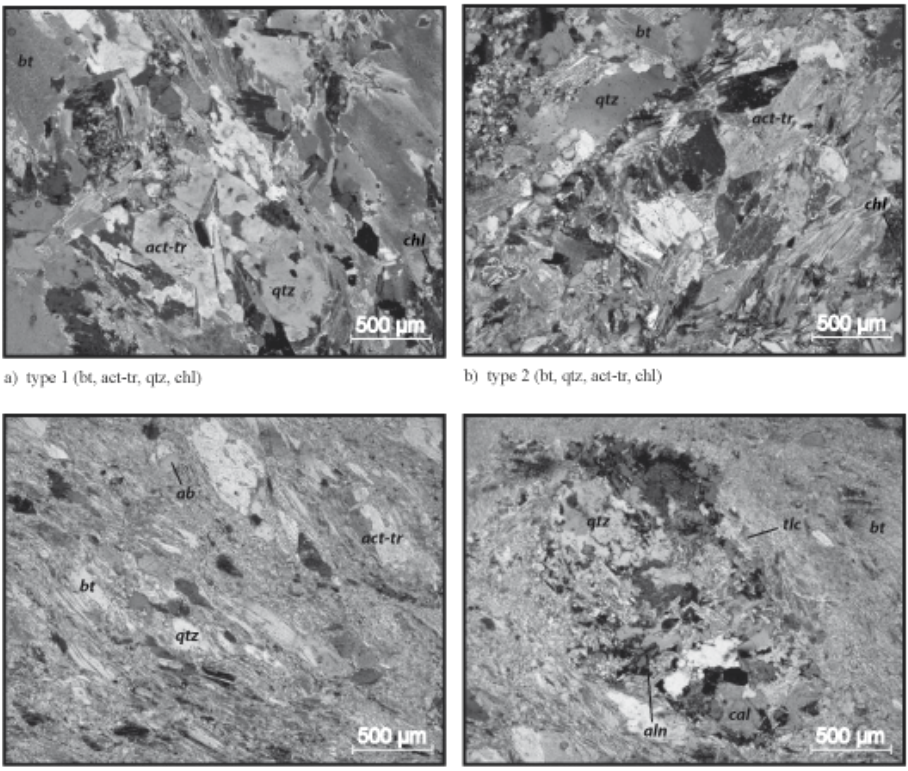


Fig. 10 : Photographies microscopiques des types de roches 1,2 et 3 de la grotte des Sarrasins à Saint-Colomban-des-Villards. (ab: albite, act-tr: actinote-trémolite, aln: allanite, bt: biotite, cal: calcite, chl: chlorite, qtz: quartz, tlc: talc)

Type 2 :

Roche massive de couleur verdâtre claire, de dureté élevée, présentant un taux d'altération plus ou moins prononcé, traduit par une variation de la densité entre les différents échantillons de ce type. Ceci laisse envisager un éventuel début de décarbonatation et, par conséquent, un taux de $CaCO_3$ variable en fonction de l'intensité de ce processus. La granulométrie fine permet une détermination minéralogique objective uniquement en ayant recours à la microscopie. Toutefois, une détermination comparative et approximative du rapport « phyllosilicate vs. autres phases » est possible en comparant l'intensité de la couleur verte entre les échantillons. Les phyllosilicates sont clairement les constituants principaux de ce type. Ils se répartissent entre la biotite et la chlorite, avec un taux majoritaire de la première phase. Celles-ci démontrent une répartition bimodale : phénocristaux en feuillet millimétrique typique ou constituant principal de la matrice microcristalline à cryptocristalline (avec le quartz, la chlorite et

l'amphibole). La chlorite se localise par contre uniquement en bordure des cristaux de biotite, résultant d'une décomposition de cette dernière. Notons que le quartz constitue la seconde phase principale après la biotite. Enfin, nous retrouvons des amphiboles de la série trémolite-actinolite, mais, contrairement à celles rencontrées pour le type 1, celles-ci sont de type subhédrals. Elles présentent donc des faces cristallines moins bien développées que pour le type 1. Nous sommes ici en présence d'une métabasite.

Type 3 :

Roche également massive, de texture lisse et au litage ardoisier fin. Le touché est clairement savonneux et indique immédiatement la présence de talc. La granulométrie très fine rend la détermination minéralogique difficile, voire impossible, à l'œil nu. Il est à nouveau possible d'estimer la teneur en phyllosilicates en comparant l'intensité relative de la couleur verte des échantillons. L'analyse microscopique révèle une domination nette de la biotite, en lamelles euhédrales typiques. La teneur en chlorite est par contre uniquement accessoire pour ce troisième type de roche. La dureté étonnement élevée pour une roche à talc s'explique par une concentration significative en quartz. Les mêmes amphiboles (trémolite-actinolite) sont toujours très présentes ici. L'originalité de cette roche, outre la concentration en quartz et en talc, réside dans la présence non accessoire de plagioclase albitique (démontrant des macles polysynthétiques fréquentes), de calcite et d'épidote de type allanite. Une autre particularité existe avec des textures de remplacement en forme d'œil. Ces textures se distinguent minéralogiquement du reste de la roche par la dominance du quartz et de la calcite (à un taux moindre toutefois). La majeure partie du talc est disposée aux abords de ces textures particulières. L'épidote, quand à elle, reste moins importante, sous forme de petits agrégats de couleur brunâtre légèrement pléiochroiques, en contact direct ou proche avec des hématites accessoires. Pour terminer, soulignons la crypto cristallinité de la matrice, particulièrement fine par rapport aux deux autres types de roches présentés plus haut. En résumé, nous sommes ici en présence d'un talc-schiste compact à amphibole.

Conclusion pétrologique

De par leurs propriétés bien définies, il est peu probable que les roches de type 1 et 2 aient été utilisées pour la fabrication d'objets en pierre ollaire. Le type 1 étant trop friable et cassant, alors que le type 2 semble trop massif et résistant pour être façonné avec les outils et systèmes de tournage de l'époque. A contrario, l'utilisation des roches de type 3 pour la fabrication d'objet est tout à fait envisageable au regard de ses propriétés intrinsèques. Il est donc probable que les objets fabriqués à partir d'une matière première venant de cette carrière correspondent à cette lithologie.

En outre, soulignons que les 2 premiers types (1 et 2) sont réellement à la limite de la définition usuelle de la pierre ollaire. Ces roches ne sont que très difficilement classifiables dans un des 11 groupes de pierre ollaire (fig. 8). D'un point de vue strictement minéralogique, elles pourraient toutefois s'apparenter au groupe I (schistes

à amphiboles), bien que leurs aspects (texture, granulométrie et couleur notamment) différent clairement des roches de ce type décrites sur le reste du territoire alpin. Par contre, le type 3 correspond à un talc-schiste à amphibole (groupe E) et ses propriétés confirment cette classification.

Il est toutefois utile de mettre en valeur la teneur particulièrement élevée de micas noirs de type biotite dans ces 3 types de roches, et principalement pour le type 3 qui nous intéresse le plus. En effet, les roches de type E appartiennent à la famille des métabasites. Or, ce type de roche favorise généralement le magnésium et l'aluminium dans la composition chimique de ses minéraux, au détriment du fer. La chlorite est alors généralement préférée à la biotite dans les paragenèses des métabasites, ce qui a été observé de manière quasi systématique sur les roches de ce type sur le reste du territoire alpin. Cette différence constatée serait un marqueur relativement fiable pour identifier des objets fabriqués avec la matière première de la région de Saint-Colomban-des-Villards.

Carrières et ateliers de Bessans et de Lanslevillard (Haute-Maurienne)

Depuis la fin du XIXe siècle, de nombreuses trouvailles liées à l'exploitation de la pierre ollaire sont faites sur les communes voisines de Bessans et de Lanslevillard en Haute-Maurienne (fig. 11). Récemment cette exploitation a été confirmée par des prospections faites sur cette zone (Thirault 2004 ; Thirault 2005).

Les déchets de fabrication, les ateliers

Trois points de découverte de déchets de fabrication sont mentionnés dans la littérature sur les communes de Bessans et de Lanslevillard. Seuls ces déchets permettent, comme souvent, de localiser des ateliers, aucune structure n'étant à ce jour associée. Les trouvailles les plus importantes ont été faites au lieu-dit Le Villaron (Bessans). Situé à 1750 m d'altitude au-dessus de la rivière L'Arc, de nombreuses découvertes de déchets (fig. 12) sont faites depuis le milieu du XXe siècle (Tracq 2000, p. 67 ; Lhemon 2002, p. 48-49). Par la quantité et la concentration des découvertes, la présence d'un atelier à cet endroit est incontestable. Mais faute de matériel caractéristique associé, sa chronologie reste à ce jour indéterminée.

Les deux autres mentions sont des trouvailles isolées : au lieu-dit Les Granges Longues (Lanslevillard) (renseignement R. Chemin ; Lhemon 2002, p. 51) (1650 m d'altitude) et au lieu-dit Avérole (Bessans) (Vulliermet 1878, p. 18 ; Rémy et *alii* 1996, p. 126 ; Tracq 2000, p. 67 ; Lhemon 2002, p. 49) (2000 m d'altitude). Par ailleurs d'autres objets issus de découvertes anciennes et conservés dans la chapelle de Lanslevillard, pourraient venir aussi d'Avérole (Prieur et *alii* 1983, p. 246 ; Prieur 1984, p. 110 ; Rémy et *alii* 1996, p. 175 ; Lhemon 2002, p. 50). Les informations succinctes, l'ancienneté et les petites quantités de ces découvertes ne permettent pas de les associer à des structures d'ateliers.

Le type de déchets retrouvés sur cette zone est lié à la fabrication de récipients. Le cône de fabrication, appelé aussi cœur, carotte ou noyau, est le déchet final du travail au tour : le bloc de pierre est fixé horizontalement au tour face à l'artisan. Celui-ci se sert d'outils en fer pointus et plus ou moins recourbés pour creuser le bloc par abrasion (le bloc tourne, semble t'il, à l'aide d'une force hydraulique). Lorsque les panses sont dégagées, il sépare le fond du bloc par éclatement. Après avoir tiré plusieurs récipients aux diamètres dégressifs du même bloc, il ne reste que la partie centrale : carotte de forme généralement tronconique. Celle-ci peut être réutilisée de différentes façons : peson, broyeur, blocage dans la construction d'une route, d'un mur…. Le raté de tournage présente l'ébauche d'un récipient et de la partie centrale et est généralement le résultat d'un « dérapage » de l'outil.

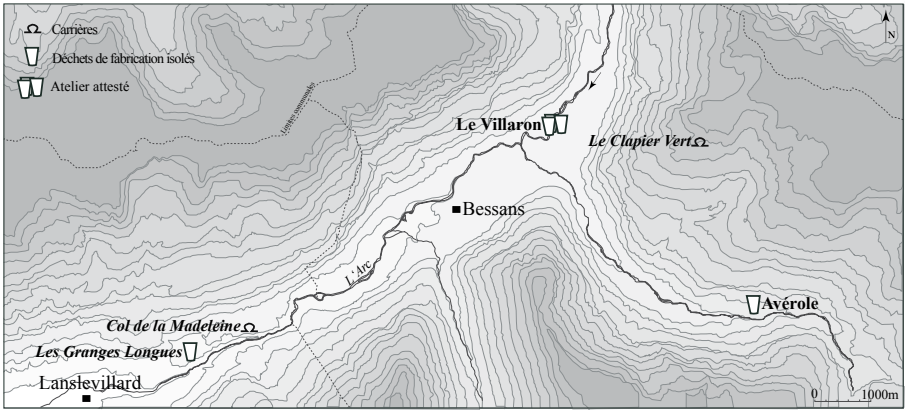


Fig. 11 : Carrières et ateliers de Bessans et Lanslevillard.

1400 2200 3000m
Altitudes

Fig. 12 : Exemple de déchet de fabrication de l'atelier du Villaron (Bessans), raté de tournage.

Les carrières

Deux carrières sont signalées en Haute-Maurienne : une au Col de la Madeleine (Lanslevillard) (Prieur et *alii* 1983 p. 246 ; Prieur 1984, p. 110 ; Rémy et *alii* 1996, p. 175 ; Lhemon 2002, p. 51) à 1730 m d'altitude ; la deuxième au lieu-dit Le Clapier Vert (Bessans) (renseignement oral J.-C. Tracq) à 2800 m d'altitude. Ces deux sites n'ont pas été retrouvés à ce jour.

Synthèse et perspectives

Les deux sites présentés dans cette étude sont indubitablement liés à l'exploitation de la pierre ollaire. La carrière des Sarrasins sur la commune de Saint-Colomban-des-Villards en Basse-Maurienne présente des traces nettes d'extraction de la roche mais la nature des productions et la chronologie des phases d'exploitation restent à préciser. Les communes de Bessans et de Lanslevillard en Haute-Maurienne livrent un ensemble de découvertes regroupées à quelques kilomètres les unes des autres et forment ce qui pourrait être une zone artisanale. Liée à la production de récipients, toute la chaîne d'exploitation est présente : des carrières, encore mal connues, aux ateliers, assez clairement identifiés. Mais la question de la datation et celle du nombre de phases d'exploitation restent encore en suspens pour cette zone.

En France, la pierre ollaire est surtout connue par les découvertes de récipients. Mais, sans être un artisanat ancré dans la tradition comme dans les alpes suisses et italiennes, les alpes françaises livrent tout de même de rares points de production. Cet article a permis de présenter les quelques zones d'extraction et de façonnage connues en Maurienne. Il reste dans chaque cas à déterminer les périodes d'exploitation et l'importance de ces productions.

Bibliographie

2000 anni di pietra ollare, 1986, Collectif, *Quaderni d'Informazione* 11, 1986.

La pietra ollare dalla preistoria all'età moderna, 1987, Collectif, *Atti del Convegno, Como 16-17 ottobre 1982 (Archeologia dell' Italia Settentrionale 5)*, 1987.

Bellet J., 1945 : Grottes et cavernes de Maurienne, *Bulletin de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Maurienne* 10-1, 1945, 203-209.

Bellet J., 1963 : Répertoire de la préhistoire et de la protohistoire de la vallée de Maurienne (Savoie), *Rhodania (Association des Archéologues Préhistoriens et Numismates du Bassin du Rhône)* 2, 1963, 3-35.

Bellet J., 1966 : «Préhistoire et protohistoire de la vallée de la Maurienne et leurs relations avec les vallées voisines, *Congrès des Sociétés savantes de la province de Savoie 1, 5-6 sept.1964, Belley*, 1966, 12-23.

Combier J., 1970 : Epée de la Tène et vase de pierre découverts à Cruet», *Cahiers des Amis du Vieux Conflans* 84, 1970, 6-12.

David M., De Michele V., 1993 : Una cava romana di pietra ollare a Chiavenna, Osservazioni preliminari, *Clavenna*, XXXII, p.75-106.

Holliger C., Pfeifer H.-R., 1982 : Lavez aus Vindonissa, *Jahresbericht der Gesellschaft Pro Vindonissa* 11, 1982, 11-64.

Lhemon M., 2002 : La pierre ollaire en France: étude du matériel rhônalpin et inventaire bibliographique du sud-sud-est, *Mémoire de DEA de l'Université Lyon II (non publié)*, 2002.

Paunier D., 1983 : La pierre ollaire en Valais, *Archéologie Suisse* 6-4, 1983, 161-170.

Pfeifer H.-R., Serneels V., 1986 : Inventaire des gisements de pierre ollaire au Tessin et dans les régions voisines : aspects minéralogiques et miniers, dans: 2000 anni di pietra ollare, 1986, Collectif, *Quaderni d'Informazione* 11, 147-235, 1986.

Prieur J., Bocquet A., Colardelle M., Leguay J.-P., Loup J., Fontanel J., 1983 : *La Savoie des origines à l'an mil. Histoire et archéologie,* 1983.

Prieur J., 1984 : Epoque romaine, *Catalogue des collections du musée de Chambéry*, 1984.

Rémy B., Ballet F., Ferber E., 1996 : La Savoie, 73, *Carte archéologique de la Gaule*, 1996.

Rey P.-J., 1999 : L'occupation de la Savoie au Néolithique; état des connaissances, *Mémoire de maîtrise de l'Université de Savoie (non publié)*, 1999.

Siegfried-Weiss A., 1986 : Lavezgefässe, *Hochuli-Gysel A., Siegfried-Weiss A., Ruoff E., Schaltenbrand V., Chur in römischer Zeit, Band I : Ausgrabungen Areal Dosch, Antiqua* 12, 1986.

Thirault E., 2004 : L'occupation préhistorique autour du lac fossile de Bessans (Savoie). Prospections thématiques et sondages 2004-2006. Rapport intermédiaire 2004, *Rapport S.R.A. Rhône-Alpes (non publié)*, 2004.

Thirault E., 2005 : L'occupation préhistorique autour du lac fossile de Bessans (Savoie). Prospections thématiques et sondages 2004-2006. Rapport intermédiaire 2005, *Rapport S.R.A. Rhône-Alpes (non publié)*, 2004.

Tracq F., 2000 : La mémoire du vieux village, *La vie quotidienne à Bessans*, 2000.

Vacher-Oreiller G., 1993 : Inventaire archéologique des cantons d'Aiguebelle, La Chambre, La Rochette, *Mémoire de maîtrise de l'Université de Savoie (non publié)*, 1993.

Vulliermet P., 1878 : Sur les temps préhistoriques en Maurienne, *1er Congrès des Sociétés Savantes de Savoie, Saint-Jean-de-Maurienne, 12-13 août 1878*, 1878, 16-23.

Adresses des auteurs : Maëlle Lhemon
Université de Fribourg
Département de Géosciences, Minéralogie
Chemin du Musée 6
1700 Fribourg - CH
maelle.lhemon@unifr.ch

Pierre-Jérôme Rey
533 route de Corsuet
73 100 Grésy-sur-Aix – F
UMR 5204
EDYTEM, Chambéry
pierjrey@club-internet.fr

Mikaël Hänni
Université de Fribourg
Département de Géosciences, Minéralogie
Chemin du Musée 6
1700 Fribourg - CH
mikael.haenni@unifr.ch

Puschnig, André R. & Schneider, Martin

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 Bestandesaufnahme 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 Schiefern, (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. Bérnard 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 Asphaltimprägnationen 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-imprägnierte Schichten. Die bekanntesten Fundstellen sind Orbe (Waadt) und Dardagny (Genf).

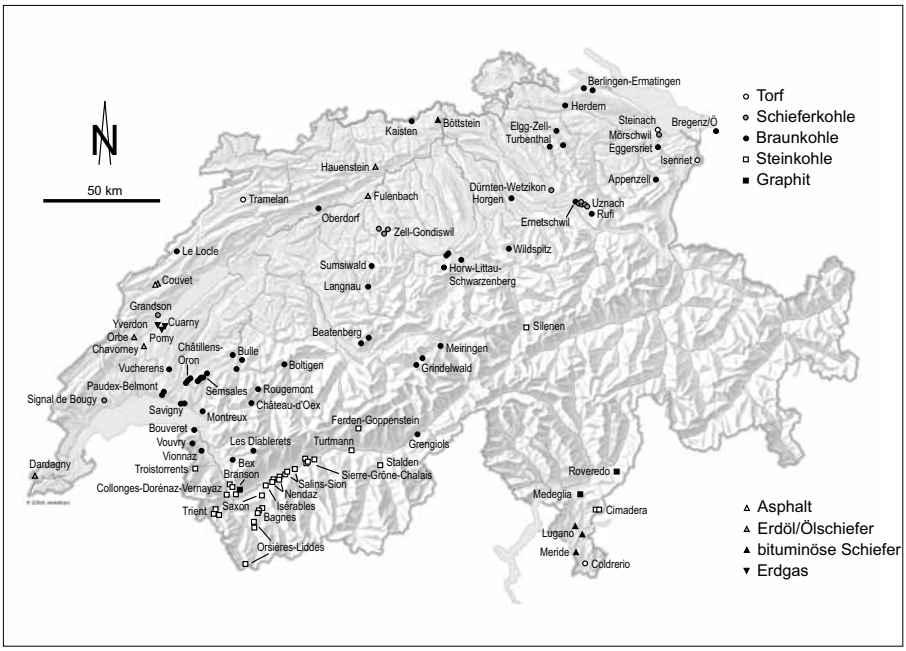


Abb. 1: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte organischer Rohstoffe. © 2006 swisstopo.

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 Salzfunde 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

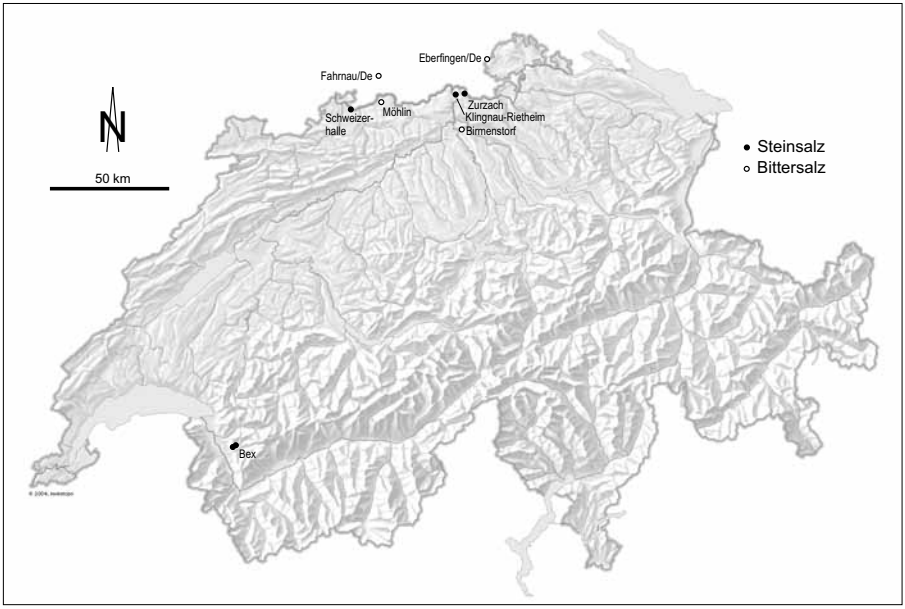


Abb. 2: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte von Salzen. © 2006 swisstopo.

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.

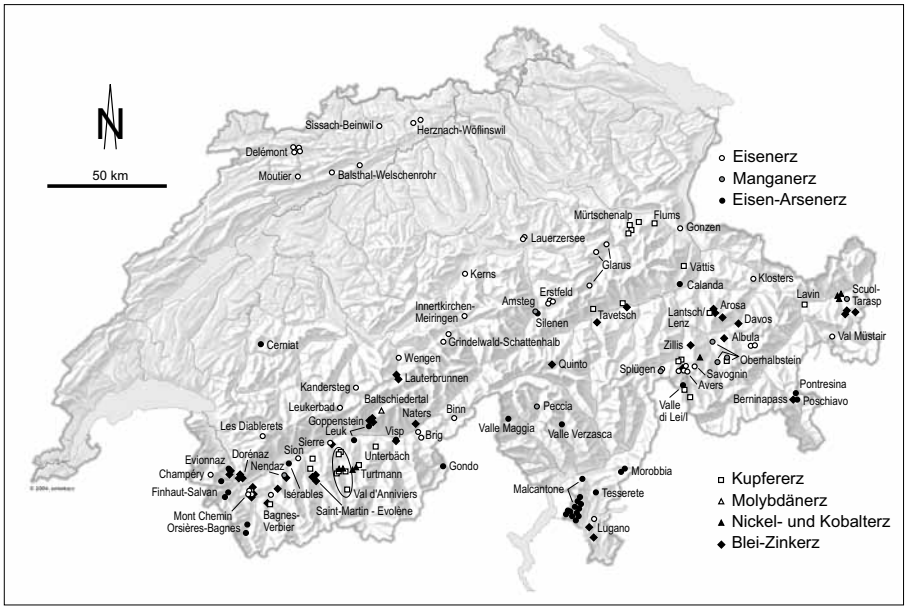


Abb. 3: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte von Erzen. © 2006 swisstopo.

b) Manganerze:

Die vereinzelten 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 Isérables-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 ($(Co,Ni)As_{2-3}$) finden sich oft mit Kupfererzen vergesellschaftet, so beispielsweise im Turtmanntal 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 Serpentinasbest (Chrysotilasbest). 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 Kristallingesteinen 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.

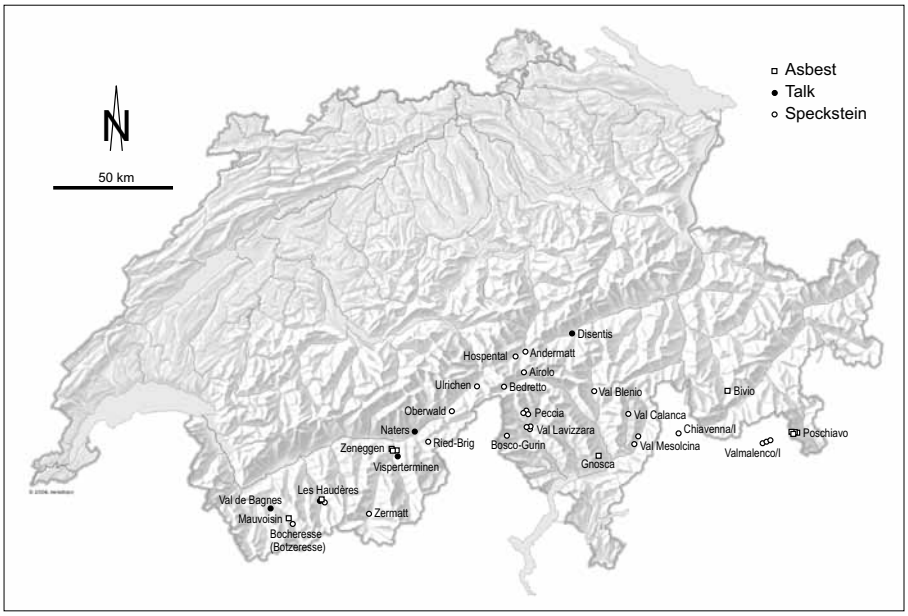


Abb. 4: Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz im Naturhistorischen Museum Basel: Inventar der Fund- und Abbauorte von Talk und Asbest. © 2006 swisstopo.

Heutiger Zustand der Referenzsammlung

Umfang

Die Referenzsammlung mineralischer Rohstoffe der Schweiz umfasst heute 3683 inventarisierte Einheiten von Mineralien und Gesteinen und 419 dazugehörende 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 Isérables (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 Schubladen.

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 Strasbourg (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 Vorkommen 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.

LETSCH, 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

Hans Peter Stolz, Pratteln & Peter Dubach, Binningen

8. Internationaler Bergbau-Workshop in Tschechien

07. September 2005 – 10. September 2005

Der internationale Bergbauworkshop (IBW)

Seit 1998 wird jährlich von wechselnden Bergbauvereinen der Internationale Bergbau-Workshop in bisher immer wieder anderen Bergbaurevieren Europas durchgeführt. Die gut besuchten Tagungen ermöglichen den Teilnehmern nicht nur das Kennenlernen der Gebiete, sondern haben sich auch zu einer wichtigen und geschätzten Plattform für den Meinungs- und Erfahrungsaustausch unter den Freunden europäischer Montangeschichte entwickelt. Die Initianten arbeiten alle ehrenamtlich, auf die Schaffung einer formalen Organisation wurde bisher verzichtet. Mit der Internetseite www.montanhistorik.de stellen die Organisatoren ein wichtiges Instrument zur Vernetzung und reichhaltige Informationen zur Verfügung.

Der 8. Internationale Bergbau-Workshop in Most (Tschechische Republik)

Rund 70 Bergbaubegeisterte, 5 davon aus der Schweiz, nahmen im letzten September an der achten Tagung in der nordböhmischen Stadt Most teil. Mit diesem Tagungsort gelang es den Initianten, erstmals intensivere Kontakte zu einem fremdsprachigen Land und für die meisten Teilnehmer unbekannte Bergbaureviere zugänglich zu machen.

Das moderne Most ist in den Siebzigerjahren des letzten Jahrhunderts entstanden, als das alte Brüx dem nahegelegenen Braunkohle-Tagebau weichen musste. In einer spektakulären Aktion wurde 1975 die aus dem 16. Jahrhundert stammende Dekanatskirche Mariä Himmelfahrt, eine bedeutende spätgotische Sehenswürdigkeit, als unzerlegtes Gebäude um 850 m verschoben und 1993 wieder eingeweiht.

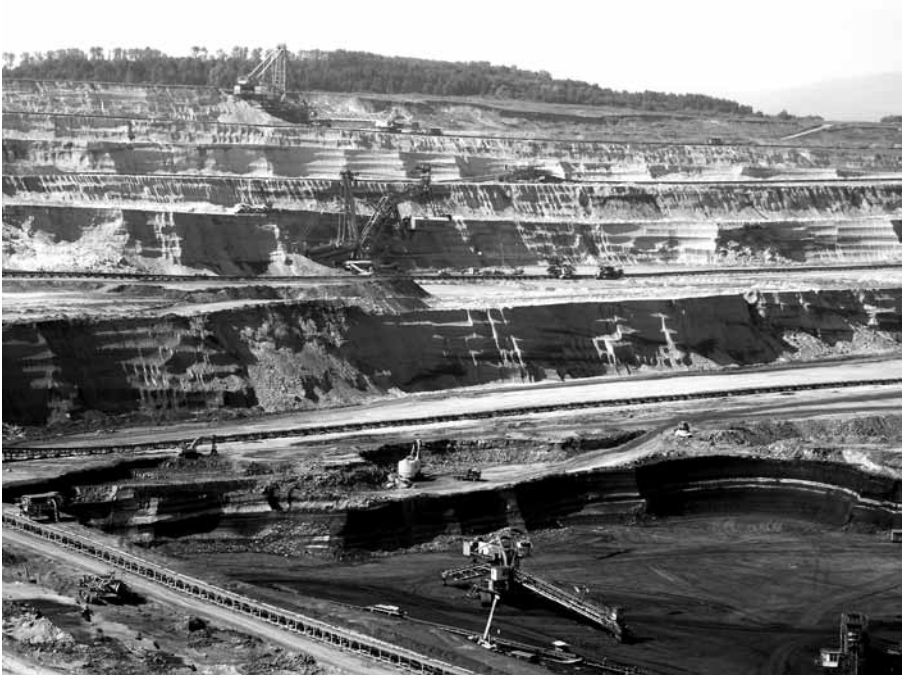
Neben einem Vortragstag mit sehr gedrängtem Programm fanden auch an diesem Workshop wieder eine ganze Reihe von sehr interessanten Exkursionen in die traditionellen böhmischen Bergbaureviere statt. Die «Böhmische Masse», ein altes Massiv (und «Widerlager» der Alpenfaltung), erlitt mehrfache Deformationen und Metamorphosen während den verschiedenen Gebirgsbildungsphasen. Dies führte dann zu meist hydrothermalen Vererzungen verschiedenster Art und in der Folge zur frühen Entwicklung intensiver Bergbau-Aktivitäten in der Region: Abbau von Gold, Silber, Blei, Kupfer. Daneben wurden auch die in den geologischen Becken sekundär abgelagerten Kohle- und Eisenvorkommen ausgebeutet. In der Zeit der industriellen Revolution, als die Edelmetalllager bis in grosse Teufen ausgeerzt waren, gewann die

Förderung von Kohle und Eisenerz an Bedeutung, und in der Zeit nach dem 2. Weltkrieg dominierte der Abbau der Uranerze. Heute ist die Ausbeutung der Erzlagerstätten und tiefliegenden Steinkohlelager nicht mehr wirtschaftlich. Die Schächte sind geflutet und leider nicht mehr zugänglich. Glücklicherweise konnte man viele übertägige Anlagen mit schönen Fördermaschinen zu Museumszwecken erhalten.

Die nachstehenden illustrierten Beispiele sollen einen kleinen Eindruck von den bergbautechnisch und kulturhistorisch interessanten Exkursionszielen geben.

Braunkohletagebau Doly Bilina bei Most (noch in Betrieb; Bilder 1, 2, 3)

Ein gewaltiges «Loch», in welchem unter einer zum Teil über 100 Meter dicken Abraumschicht ein 30 bis 40 Meter mächtiges Braunkohleflöz abgebaut wird. Der Abraum vom Westrand der Grube wird am Ostrand gerade wieder aufgeschüttet und rekultiviert. Der Renaturierung wird sehr grosse Aufmerksamkeit geschenkt – die Gegend wirkt heute wieder natürlich und freundlich und auch bei der Gewinnung der elektrischen Energie in den thermischen Kraftwerken wird mit modernen Filteranlagen für eine gute Abluftqualität gesorgt.

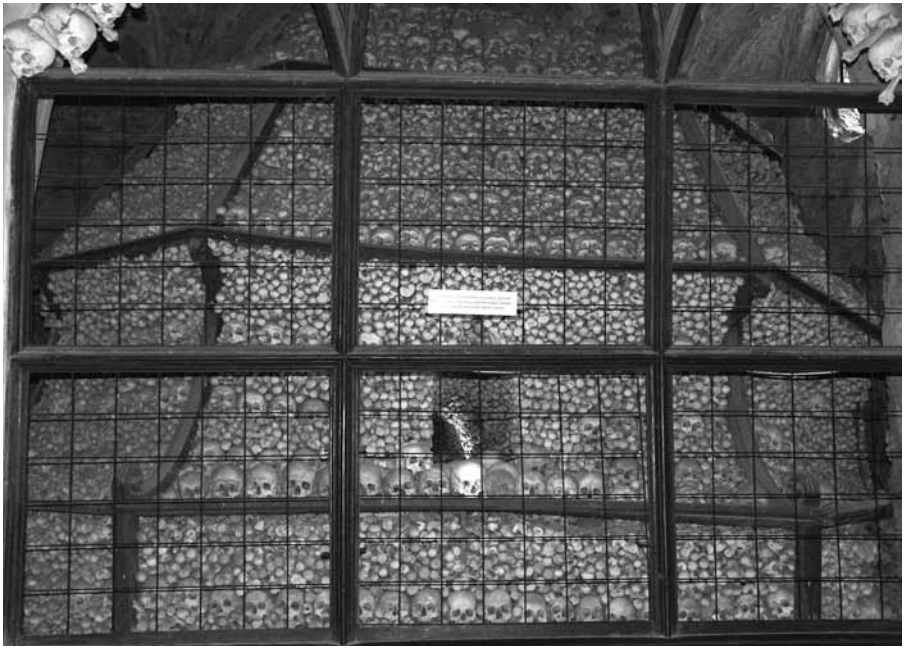


Bergbaurevier von Pribram (Bilder 4, 5, 6)

Das Gebiet von Pribram / Birkenberg war ursprünglich für seine Buntmetallvererzungen berühmt, die in sehr tiefen Schächten abgebaut wurden (1832 war der Prokop-Schacht mit einer Teufe von 1600 m einer der tiefsten Schächte Mitteleuropas). Nach dem zweiten Weltkrieg wurde Pribram eines der Zentren des tschechischen Uranerzbergbaus, dessen Zeugen (Halden und Fördergerüste) heute noch das Landschaftsbild prägen.

Kutná Hora (Kuttenberg) (Bilder 7, 8)

Die im 12. Jahrhundert gegründete, 70 km östlich von Prag gelegene Stadt ist das früheste und eigentliche Zentrum des tschechischen Silbererzbergbaus gewesen. Sie erhielt 1300 von König Wenzel das Münzrecht und hier wurde bis 1547 der Prager Groschen geprägt. Eine besondere Sehenswürdigkeit ist das unter der Kapelle des Friedhofs des Stadtteils Sedletz gelegene Beinhaus, in welchem eine Unzahl von Skeletten, vor allem aus der Zeit der Pestepidemien aufbewahrt werden.



Jáchymov (St. Joachimsthal) (Bilder 9, 10)

Löste Anfang des 16. Jahrhunderts Kuttenberg als Silberlieferant ab. Der «St.-Joachimsthaler» wurde von den Grafen Schlick in so grosser Stückzahl geprägt, dass er zum Zahlungsmittelstandard wurde, zum T(h)aler (von dem die englische Bezeichnung «Dollar» abstammt). Die Uranvererzungen führen zu stark radonhaltigem Wasser, das schon seit langem (und auch heute wieder) für Kurzwecke verwendet wird, aber auch zu den charakteristischen Krankheitsbildern führt. Im vorletzten Jahrhundert wurden die Uranerze zum Färben von Gläsern und Keramikglasuren verwendet. Das Ehepaar Marie und Pierre Curie entdeckten 1898 in den Halden der Farbenfabrik die radioaktiven Elemente Radium und Polonium. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde der Uranabbau sehr stark forciert. Heute sind alle Gruben stillgelegt.

Der 9. Internationale Bergbau-Workshop findet im September 2006 (13.9.-16.9.) in Peyerbach/Reichenau in Niederösterreich an der Semmeringbahn statt.

Detaillierte Informationen über das sehr reichhaltige Programm und ein Anmeldeformular finden Sie auf der Internetseite www. montanhistorik.de unter *Workshop 2006.* Schauen Sie einmal rein und melden Sie sich möglichst rasch an! Sie werden die Teilnahme als bergbautechnisch-landschaftliches Erlebnis und die Kontakte mit Bergbau-Interessierten aus ganz Europa bestimmt nicht bereuen.

Protokoll der 26. Jahresversammlung der SGHB in Riedhof/Aeugstertal (Aeugst am Albis, ZH) vom 7. bis 9. Oktober 2005

Freitag, 7. Oktober 2005

Vorexkursion

An einer nachmittäglichen Stollenbegehung im ehemaligen Kohlebergwerk Mühlebach (Höhronen) bei Menzingen (ZG) nehmen unter der Leitung von Roger Widmer 12 Mitglieder teil.

Samstag, 8. Oktober 2005

Vorexkursionen

Das Bergwerk Sonnenberg bei Kriens (LU) wird am Vormittag unter der Leitung von Patrick Koch von rund 10 Personen besucht. Parallel dazu erkunden unter der Leitung von Ueli Wenger und Rainer Kündig rund 25 Personen das Bergwerk Riedhof.

Geschäftssitzung im Gemeinschaftssaal der Stiftung Solvita im Götschihof (Aeugst am Albis)

Um 14.10 Uhr begrüsst der Präsident V. Serneels rund 45 Mitglieder zur 26. Jahresversammlung. V. Serneels verdankt das Organisationskomité der diesjährigen Tagung unter der Leitung von Rainer Kündig. Zusätzlich wird die Unterstützung durch die Gemeinde Aeugst am Albis verdankt. Entschuldigt haben sich Ulysse Tscherrig, Thomas Zollinger, Erwin Borel, Peter Strässle, Stefan Graeser, Stefan Ansermet, Otto Hirzel, Urspeter Schelbert und Marino Maggetti.

Traktanden:

1. Protokoll der Jahresversammlung 2004 in Longevilles - Mont d'Or: wird genehmigt und verdankt.

2. Jahresbericht des Präsidenten: Zwei Mitglieder der SGHB verstarben im vergangenen Vereinsjahr. Es handelt sich um Daniel Rüegger und Prof. Erwin Nickel, letzterer Gründungsmitglied der SGHB. Der aktuelle Mitgliederbestand beträgt am 8.10.2005 326 Personen. Der Präsident dankt den Mitgliedern für ihre Treue.
Die finanzielle Lage der Gesellschaft ist gut und gibt die Möglichkeit verschiedene Projekte finanziell zu unterstützen.
Der Vorstand hielt zwei Vorstandssitzungen ab, die erste am 11. Januar in Zürich und die zweite am 7. Oktober in Aeugst am Albis (ZH).
Im Vereinsjahr konnte allen Mitgliedern wieder zwei Bände der Minaria Helvetica (25a und 25b) zugestellt werden. Beide Bände haben eine hohe Qualität. Die Arbeit der beiden Redaktoren wird vom Präsidenten verdankt.
Den Mitgliedern wurden unter der Leitung von H.P. Stolz und P. Aeberhard zwei Exkursionen angeboten (Lochezen/Walensee und Baicolliou bei Grimentz/VS), die gut besucht waren.

Am internat. Bergbauworkshop in Tschechien nahmen einige SGHB-Mitglieder teil.

3. Kassen- und Revisorenbericht: Die Kassiererin R. Ackermann stellt die Jahresrechnung 2004 vor, die mit Einnahmen von CHF 24'823.14 und Ausgaben von CHF 21'256.91 mit einem erfreulichen Überschuss von CHF 3'566.23 schliesst. Dadurch erhöht sich das Nettovermögen auf CHF 38'179.09.
Das Budget 2005 sieht Ausgaben von CHF 19'900.– und Einnahmen von CHF 20'800.– vor, so dass ein Defizit von CHF 900.– erwartet wird.
P. Bürgi verliest für die Revisoren den Bericht, empfiehlt der Versammlung die Annahme der Rechnung und dankt der Kassiererin.
Die Rechnung 2004 wird ohne Gegenstimme angenommen.
Die Arbeit der Revisoren und der Kassiererin wird vom Präsidenten verdankt.

4. Wahlen: Alle aktuellen Mitglieder des Vorstandes stellen sich einer Wiederwahl und werden ohne Gegenstimme bestätigt. In Abwesenheit des Redaktors U. Schelbert wird sein Rücktritt als Redaktor der SGHB auf die nächste Jahresversammlung angekündigt. Zur Erweiterung des Vorstandes werden der Versammlung Peter Dubach und Thomas Zollinger vorgestellt und zur Wahl vorgeschlagen. Beide werden von der Versammlung mit Akklamation neu in den Vorstand gewählt.

5. Vorschau auf das Vereinsjahr 2006: Mögliche Exkursionen für 2006 werden von H.P. Stolz vorgestellt und führen nach Bleiberg/Schmitten (Davos, GR) und in die Sandsteinbrüche von Burgdorf (BE). Die genauen Termine dazu sind noch nicht bekannt. Die Jahresversammlung 2006 findet an einem noch nicht definierten Wochenende Ende September, anfangs Oktober in Davos (GR) statt (Organisator: O. Hirzel). Für die Jahresversammlung 2007 ist das Val d'Aosta (Norditalien) vorgesehen, für 2008 werden noch Vorschläge und Ideen entgegengenommen.

6. Redaktion: R. Kündig resümiert die Arbeit der Redaktoren. Die beiden Bände 25a und 25b konnten trotz relativ spätem Eintreffen der Manuskripte termingerecht den Mitgliedern zugesandt werden. Verschiedene Manuskripte sind für die Bände des Jahres 2006 geplant und schon zugesagt, dennoch wünscht sich R. Kündig, dass dem Redaktionsteam (weiterhin) interessante Manuskripte zukommen und die Mitglieder bei Freunden und interessierten Nicht-Mitgliedern für die Zeitschrift der SGHB werben.

7. Varia: keine Wortmeldungen.

Schluss der Geschäftssitzung: 14.45h, danach Kaffeepause.

Wissenschaftliche Sitzung:

Um 15.30h eröffnet V. Serneels die wissenschaftliche Sitzung.

15.30h: *Ruedi Bieri*, Gemeindepräsident von Aeugst, begrüsst die anwesenden Mitglieder der SGHB und stellt die Gemeinde Aeugst am Albis als «schönste Gemeinde des Kantons Zürich» vor.

15.45h: *Rainer Kündig* spricht über die »Kohle - früher und heute". Er gibt einen kurzen Überblick über die globale Verwendung und Vorkommen von Kohle, die Kohle

als Rohstoff (Entstehung, Inhalt) und stellt den Zyklus der Kohle vor. Er beleuchtet speziell die Bedeutung der Kohle für die Schweiz, dies vor allem während des Zweiten Weltkrieges. Abschliessend wird die Kohleförderung des Bergwerks Riedhof mit dem Braunkohleabbau in Mitteldeutschland verglichen.

16.15h: *Werner Klaus* spricht über das Bergwerk Käpfnach bei Horgen. Er erläutert eindrücklich die Geschichte des Kohlebergwerkes Käpfnach mit seinen Stollen, die eine Gesamtlänge von rund 80 km aufweisen. Es werden der frühere Zustand und die Bemühungen der Renovation und Instandstellung bis zum heutigen Stand als Besucherbergwerk vorgestellt.
Im zweiten Teil spricht *Peter Lager* über «Bergwerkspuren und Naturdynamik am Bergwerk Käpfnach». Dabei zeigt er den Einfluss der Unwetter von August und September 2005 auf: Durch diese Naturgewalt entstanden neue Anrisse bei alten Halden, Deponien und Kohleflözen, die neue Erkenntnisse zur Rekonstruktion des Bergwerks Käpfnach liefern.

16:45h: *Ueli Wenger* stellt die «Kohlenbergwerke und die Öffentlichkeitsarbeit am Beispiel Beatenberg» vor. Durch private Initiativen in Zusammenarbeit mit der SGHB und Unterstützung von Schulklassen konnten einige Zugänge von Bergwerken freigelegt und zugänglich gemacht werden. Das Interesse der Tourismusgemeinden am Beatenberg an diesem Projekt ist gross.

17:15h: *Peter Aeberhard* resümiert den Gedankenaustausch an einem Workshop über Sicherheit in Bergwerken in S-Charl (Sommer 2005). Er weist dabei auf die verschiedenen Gefahren und Risiken bei Ausrüstung und Begehung von Bergwerken hin.

17:45h: Anstelle des Vortrages von Urspeter Schelbert (krankheitshalber entschuldigt) wird ein Kurzfilm von Jürg Suter über die «Faszination Kohlenbergbauarbeiten am Beatenberg» vorgeführt.

18:00h: J*akob Obrecht* stellt erste Resultate zu seiner Forschung der Eisenverhüttung im Haslital (BE) vor. Durch die Unwetter vom September 2005 wurden überraschend Teile eines Hochofens freigelegt.

Ende der wissenschaftlichen Sitzung um 18.10h, danach Apéro im Museum Bergwerk Riedhof und Besichtigung des Museums. In freundlicher Weise wurde der Apéro von der Gemeinde Aeugst am Albis offeriert.

Sonntag, 9. Oktober 2005

Am Vormittag besuchen rund 25 Personen das Kohlebergwerk Käpfnach in Horgen (ZH). Nach einer Besichtigung des Museums und einer Filmvorführung über den Kohleabbau in Horgen während des Zweiten Weltkrieges wird in zwei Gruppen in das Bergwerk eingefahren und die Abbaugebiete besichtigt. Im Stollen wird in freundlicher Weise vom Bergwerkverein Käpfnach ein Apéro serviert.

AP, 24.10.05

Roger Widmer führte am Freitag eine Gruppe Bergbaubegeisterter zum Bergwerk Mühlebach am Höhronen. Im Gelände und unter Tag wurden die Spuren des ehemaligen Kohlenabbaus studiert.

Obere Reihe: Die Vorstandssitzung am Freitagabend fand in der gemütlichen «Kantinenecke» im Bergwerkmuseum Riedhof statt. Dort wurde am Samstag auch ein feiner Apéro von der Gemeinde Aeugst offeriert.
Unten links: Gemeindepräsdent Ruedi Bieri richtet Grussworte an die Versammlung. Unten rechts: Die «überschüssigen» Publikationen der Schweizerischen Geotechnischen Kommission fanden reissenden Absatz.

Kohlenbergwerk Riedhof. Einige Bildimpressionen von den Begehungen im Gelände und der Befahrung, resp. der Bepaddelung der Stollen.

(Bilder: Markus Oldani, Olten)

Nicht die «Braunkohlen-Genossenschaft Horgen» sondern die Kollegen vom Bergwerkverein Käpfnach rundeten das Programm mit einer spannenden Sonntags-Führung und einem grosszügigen Umtrunk im Stollen ab.

Compte-rendu de la 26ème Assemblée Générale annuelle de la SSHM à Riedhof/Aeugstertal /Aeugst am Albis, ZH), du 7 au 9 octobre 2005

Vendredi, 7 octobre 2005

Excursion préliminaire

Douze membres ont pris part à l'excursion de l'après-midi dans les galeries de l'ancienne mine de charbon de Mühlebach (Höhronen) près de Menzingen (ZG), sous la conduite de Roger Widmer.

Samedi, 8 octobre 2005

Excursion préliminaire

La mine du Sonnenberg, près de Kriens a été visitée le matin par une dizaine de personnes, menées par Patrick Koch. En parallèle, guidés par Ueli Wenger et Rainer Kündig, environ 25 personnes ont visité la mine de Riedhof.

Séance administrative dans la salle communale de la Fondation Solvita à Götschihof (Auegst am Albis)

A 14h10, le Président, V. Serneels, accueille les 45 membres présents pour la 26ème assemblée générale. V. Serneels remercie le comité d'organisation de cette journée, en particulier Rainer Kündig. De même, il remercie la commune de Aeugst am Albis pour son soutien. Excusés : Ulysse Tscherrig, Thomas Zollinger, Erwin Borel, Peter Strässle, Stefan Graeser, Stefan Ansermet, Otto Hirzel, Urspeter Schelbert et Marino Maggetti.

Ordre du jour:

1. Compte-rendu de l›Assemblée Générale annuelle 2004 aux Longevilles – Mont d'Or. Le compte-rendu est approuvé et son auteur est remercié pour son travail.

2. Rapport du Président: Deux de nos membres, sont malheureusement décédés au cours de l'année écoulée. Il s'agit de Daniel Rüegger et du Prof. Erwin Nickel, ce dernier étant un des membres fondateurs de la SSHM. Le nombre de membres, au 8.10.2005, est de 326 membres. Le Président remercie les membres pour leur confiance.
La situation financière de la société est bonne, ce qui donne la possibilité de soutenir finacièrement des projets.
Le Comité s'est réuni à deux reprises, le 11 janvier à Zurich et le 7 octobre à Aeugst am Albis (ZH).
Au cours de l'année, les membres ont reçu les deux fascicules de Minaria Helvetica (25a et 25b). Les deux volumes sont de bonne qualité. Le président remercie les deux rédacteurs pour leur travail.
Les membres ont été invités à participer à deux excursions organisées par H.P. Stolz et P. Aeberhard (Lochezen / Walensee et Baicolliou près de Grimentz VS), qui se sont

déroulées dans de bonnes conditions. Plusieurs membres ont pris part au Bergbau-workshop international en République Tchèque.

3. Rapport du Trésorier et des Réviseurs des comptes: Notre Trésorière, R. Ackermann présente les comptes 2004 qui, avec des revenus de CHF 24'823.14 et des dépenses de CHF 21'256.91 sont clôturés avec un solde positif de CHF 3'566.23. Dès lors la fortune a légèrement augmenté à CHF 38'179.09.
Le budget 2005 prévoit des dépenses de CHF 19'900 et des revenus de 20'800. Ce qui laisse une différence de 900.–
P. Bürgi lit le rapport des Réviseurs des comptes qui approuvent les comptes et remercient la Trésorière.
Le comptes 2004 sont approuvés. Le président remercie les réviseurs et la trésorière.

4. *Elections:* Les membres actuels du comité sont confirmés dans leur tâche. En l'absence de Urspeter Schelbert, son retrait de la fonction de rédacteur à partir de la prochaine assemblée générale est annoncé. Sur proposition du comité, Peter Dubach et Thomas Zollinger sont élus par accclamation comme membres du comité.

5. Présentation des activités prévues en 2006: Les excursions envisagées pour 2006 sont présentées par H.P. Stolz et concernent la visite de la mine de Bleiberg/Schnitten (Davos, GR) et celle de la carrière de grès de Burgdorf (BE). Les dates seront annoncées ultérieurement.
L'assemblée générale 2006 se tiendra à la fin septembre ou au début d'octobre à Davos GR (organisation : O. Hirzel). Pour l'assemblée générale 2007, on propose le Val d'Aoste (Italie du Nord) et pour 2008, on recherche des idées supplémentaires.

6. Rédaction: R. Kündig résume le travail des rédacteurs. Les deux fascicules 25a et 25b sont sortis de presse relativement tard en raison de la réception tardive des manuscrits. Plusieurs articles sont planifiés pour les prochains volumes de 2006. R. Kündig demande à l'assemblée de bien vouloir continuer à envoyer des manuscrits à l'équipe de rédaction.

7. Varia: Pas de communications.

La séance administrative est achevée à 14h45 avec la pause café.

Séance Scientifique

La séance scientifique est ouverte à 15h30 par V. Serneels.

15h45: *Ruedi Bieri*, président de la commune de Aeugst, accueille les participants de la SSHM et présente la commune de Aeugst am Albis comme «la plus jolie commune du canton de Zurich».

15h45: *Rainer Kündig* parle du «charbon – hier et aujourd'hui». Il donne un aperçu de la répartition des gisements de charbon, présente le charbon comme matière première (formation, contenu) et résume le cycle du carbone. Il met l'accent sur le charbon en Suisse et en particulier son role pendant la seconde guerre mondiale. Pour finir, il compare les mines de charbons de Riedhof et l'exploitation des mines de l'Allemagne centrale.

16h15: *Werner Klaus* fait une conférence sur les mines de charbon de Käpfnach près de Horgen. Il explique l'histoire de l'exploitation de Käpfnach avec ses différentes galeries qui s'étendent sur quelques 80 km. Il rappelle l'état ancien et ensuite les étapes du travail de remise en état pour la présentation au public comme musée souterrain.

Dans une seconde partie, *Peter Lager* présente les traces d'exploitation et la dynamique de la mine de Käpfnach. A ce propos il rappelle l'influence des intempéries de aout et septembre 2005 : à cause de ces phénomènes naturels de nouvelles informations sur les anciennes haldes, depôts et couches de charbon ont été récoltées qui permettent de mieux comprendre et reconstruire l'histoire de la mine.

16h45: *Ueli Wenger* présente une communication sur «Le travail sur les mines de charbon et le bénévolat : exemple du Beatenberg». Dans le cadre d'une initiative privée, en collaboration avec la SSHM et avec le soutien de classes d'école, il a été possible de réaliser des aménagements du site minier. L'organisme officiel pour le tourisme de Beatenberg porte un grand intérêt à ce projet.

17h15: *Peter Aeberhard* résume les principaux points d'un workshop sur la sécurité organisé dans les mines de S-Charl (été 2005). Il présente les principaux dangers et risques qui existent dans les anciennes mines.

17h45: A la place de la conférence de Urspeter Schelbert (absent pour cause de maladie), un court film de Jürg Suter «Fascinant travail sur les mines de charbon de Beatenberg» est projeté.

18h00: *Jakob Obrecht* présente les premiers résultats de la recherche sur un site sidérurgique dans le Haslital (BE). Ce site a été mis en évidence par l'érosion due aux intempéries de l'été 2005 qui ont partiellement mis au jour les vestiges d'un haut fourneau.

Fin de la séance scientifique à 18h10, suivie d'un apéritif dans le Musée des Mines de Riedhof et de la visite de l'exposition. C'est la commune de Aeugst am Albis qui a fait le sympathique geste de nous offrir l'apéritif.

Dimanche, 9 octobre 2005

Pendant la matinée, 25 personnes environ ont pu visiter les mines de charbon de Käpfnach à Horgen (ZH). Après une visite du musée et la présentation du film sur l'exploitation du charbon à Horgen durant la seconde guerre mondiale, deux groupes ont pu pénétrer dans les mines. Dans les galeries, la Société pour les mines de Käpfnach a chaleureusement offert un apéritif souterrain.

SGHB in der Presse

Die SGHB Jahresversammlung wurde in der lokalen Presse (Anzeiger aus dem Bezirk Affoltern) gebührend erwähnt.

Anzeiger BEZIRK AFFOLTERN Dienstag, 11. Oktober 2005 3

Thema «Kohle» im Zentrum des Interesses der Bergbauforscher

Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung (SGHB) im Götschihof

Aus der ganzen Schweiz waren die Mitglieder der seit 26 Jahren existierenden Gesellschaft für historische Bergbauforschung angereist, um bei ihrer Jahresversammlung nicht nur Traktanden abzuhandeln, sondern sich von erfahrenen Experten in wissenschaftlichen Referaten und durch Besichtigungen weiterbilden zu lassen.

Von Ernst Schlatter

Der Präsident des Vereins Bergwerk Riedhof und Vorstandsmitglied der SGHB, der Mettmenstetter ETH Geologe Dr. Rainer Kündig, schätzte sich glücklich, den aus allen Landesteilen angereisten Mitgliedern in der unmittelbaren Nähe des ehemaligen Bergwerks Riedhof und im Bergwerkmuseum neueste Erkenntnisse über den Stand der Bergwerksforschung vermitteln zu können. Gemeindepräsident Ruedi Bieri überbrachte die besten Wünsche der Gemeinde Aeugst. Er stellte auf sympathische Weise die «schönste Ortschaft des Kantons Zürich» vor und schilderte die rasante Entwicklung der letzten 50 Jahre. Die Gemeinde Aeugst – so ist der Broschüre «Kohlenbergwerk Riedhof» zu entnehmen – war auch im Jahr 2002 bereit, den Verein Bergwerk Riedhof bei der Einrichtung des Bergwerkmuseums in der ungenutzten Zivilschutzanlage beim Götschihof zu unterstützen.

Vorgängig der Versammlung und der wissenschaftlichen Tagung nahmen 20 Mitglieder die Möglichkeit wahr, unter der Führung von Rainer Kündig und Ueli Wenger einige Stollen des ehemaligen Kohlebergwerks am Fusse des «Gotteri» zu begehen, wenn auch mit grosser Anstrengung. Heute liegen grosse Teile unter dem Grundwasserspiegel. Nur in den ältesten Partien sind einige Stollen noch erstaunlich gut erhalten. Der Zugang zu diesem Gebiet vom Richtstollen her ist aber abschnittweise sehr gefährlich. So wurde denn der Stolleneingang wieder verschlossen.

Wissenschaftliche Erkenntnisse nahe gebracht

In den anschliessenden Referaten erfuhren die Teilnehmer der Tagung viel Wissenswertes zum Thema Kohle und über den neuesten Stand der Bergbauforschung in der Schweiz, so unter anderem auch über das noch grössere Braunkohlenbergwerk im Kanton Zürich, Käpfnach in Horgen, das am folgenden Tag besucht wurde oder über die Arbeiten am Kohlebergwerk Beatenberg. In diesem Zusammenhang war die Begeisterung der Bergwerkforscher zu spüren, mit der sie die grosse Schwerarbeit ehrenamtlich betreiben.

Ueli Wenger aus Ebertswil legt sich auch mit grossem Erfolg für die Öffentlichkeitsarbeit ins Zeug, sodass beim Projekt Beatenberg (zwei von 14 Kohlenstollen wurden von Ende Mai bis Anfang Juli 2004 wieder zugänglich gemacht) über 500 Personen (Schülerinnen und Schüler, Lehrlinge und andere Freiwillige) mitgeholfen haben und somit dieses Phänomen einer Natur- und Kulturlandschaft auch touristisch genützt werden kann.

Riedhof – regional bedeutendes Industriedenkmal

Der anschliessende von der Gemeinde Aeugst gespendete Apéro wurde im Museum Bergwerk Riedhof genehmigt. Die interessierten Besucherinnen und Besucher staunten über die spannende und anschauliche Dokumentation der Bergbauepoche im Säuliamt.

Mit dem seit Dezember 2002 eröffneten Museum beim Götschihof wird die ehemalige Bergbautätigkeit, die bis ins Jahr 1787 zurückgeht, mit Bildern, Modellen und multimedialen Präsentationen in Erinnerung gehalten. An speziellen Anlässen kommt auch die restaurierte Bergwerklokomotive «Fanny» zum Einsatz.

(Ueli Wenger hat darüber im «Anzeiger» vom 24. September 2004 ausführlich berichtet).

Die beiden Bergwerkforscher Ueli Wenger (links) und ETH Geologe Dr. Rainer Kündig im Bergwerkmuseum Riedhof. (Bild eschla)

Nächste Öffnung des Museums am 5. November

Das Museum ist jeweils am ersten Samstag im Monat – das nächste Mal am Samstag 5. November – von 10 bis 16 Uhr sowie für Gruppen oder Veranstaltungen nach Voranmeldung geöffnet. Auskünfte erteilt Margot Hänsli, Ruchacherstrasse 5, Telefon 044 760 26 40. Ausführliche Informationen und eindrückliche Bilder finden sich unter www.bergwerk-riedhof.ch. (eschla)

Im Zeichen der Kohle

Bergbauforscher im Bergwerkmuseum Riedhof im Aeugstertal

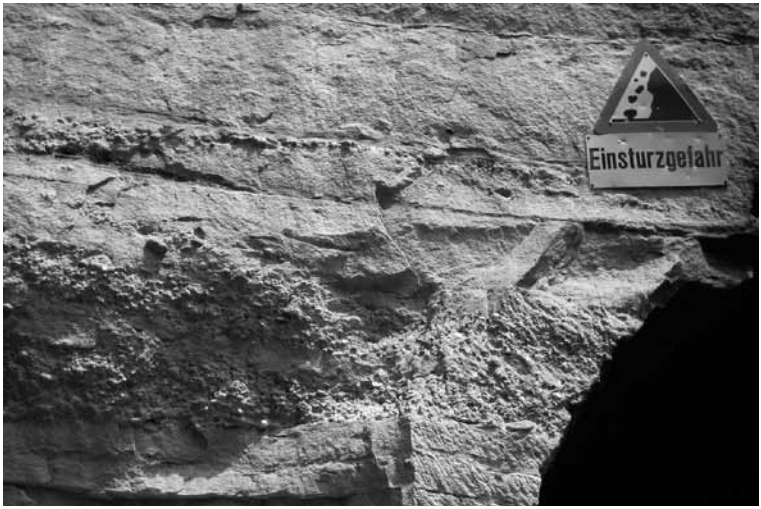
Übers vergangene Wochenende fand die Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung (SGBH) im Gemeinschaftssaal der Stiftung Solvita im Götschihof und im Bergwerkmuseum Riedhof statt. Neben interessanten Beiträgen im wissenschaftlichen Teil der Tagung konnten die Teilnehmenden auch in einer Spezialexkursion unter der Führung von Ueli Wenger und Rainer Kündig Teile des Kohlenbergwerks Riedhof besuchen. (eschla)

Bericht auf Seite 3

Das Bergwerkmuseum hat auch einen Weinkeller! (Bild eschla)

SGHB-Exkursion: Sandsteinbrüche Burgdorf, 6. Mai 2006

Anlässlich eines industriekulturellen Anlasses unter anderem der Schweizerischen Gesellschaft für Technikgeschichte und Industriekultur (SGTI) führte die SGHB am 6. Mai 2006 unter der Leitung von Peter Aeberhard und Hans Peter Stolz eine Exkursion zu den Sandsteinbrüchen in der näheren Umgebung von Burgdorf durch. Mit der notwendigen Vorsicht wurden sowohl untertägige Abbaustellen wie auch Tagbauten besichtigt.



Aufgelassene Sandsteinbrüche bei Burgdorf (die Tafel spicht für sich!).

Geologisch interessant sind konglomeratische Einschaltungen im sonst homogenen Sandstein.

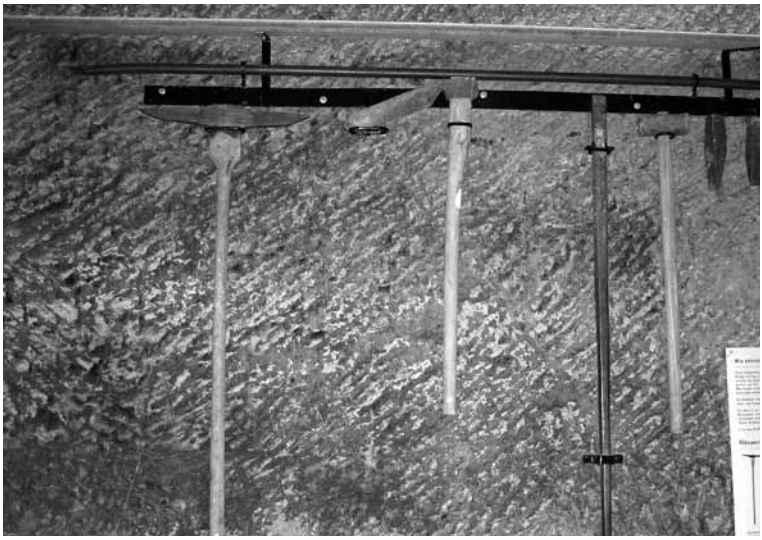
Der Berner Sandstein wurde seit dem Mittelalter als Baumaterial aus vielen ober- und später untertägigen Abbaustellen in der näheren und weiteren Umgebung zwischen Burgdorf und Bern gewonnen. Die Abbaustellen im Bernersandstein von Burgdorf, Oberburg, Krauchtal, Bollingen (Stockern), Ostermundigen, Wabern gehörten um 1870–1890 zu den bedeutendsten der Schweiz.

Riesige Abbaukavernen im Berner Sandstein bei Oberburg und Krauchtal (man beachte als Grössenvergleich die Personen).

Trotz guter Standfestigkeit der Gesteinsschichten ist Vorsicht bei der Besichtigung der Kavernen geboten!

Zahlreiche Bauten wie das Berner Münster, das Bundeshaus, die Berner Altstadt sowie namhafte Gebäude in Basel, Genf, Lausanne, Winterthur und Zürich wurden mit diesem Naturstein errichtet.

Fotos und Text: Rainer Kündig



Werkzeuge (Schrämhauen, Meissel) und Abbauspuren im Berner Sandstein (Steinbruch bei Krachutal).

Hinweise

Die «Groupe d'Archéologie du fer du Jura» lädt Bergbauinteressierte ein, wieder einmal den Blick auf ihre Webseite www.jura.ch/fer/ zu richten.

Bei dieser Gelegenheit: auch auf www.sghb.ch finden sich nützliche Informationen.

Aufruf für Artikel

Die Redaktoren Peter Dubach und Rainer Kündig nehmen gerne grössere und kleinere Artikel betreffend Bergbauforschung in der Schweiz entgegen.

Die Publikation ihrer Aktivitäten, sei es als Einzelperson oder Gruppe, hilft bei der Vernetzung des «Bergbauwissens» in der Schweiz und – genau so wichtig – bei der Erhaltung dieses Wissens für die Zukunft.

Korrigenda

Zu Minaria 25b, 2005 (Kohle)

Die Bildunterschriften im Artikel «Wissenswertes zum Energierohstoff Kohle» auf den Seiten 3 und 12 ordnen den Braunkohletagbau fälschlicherweise dem Ruhrgebiet zu. Im Ruhrgebiet gibt es keine Braunkohle, sondern Steinkohle. Die betreffenden Abbildungen stammen aus den Braunkohletagbauen nordwestlich von Köln.

Die im Bild 6b auf Seite 11 abgebildete Maschine ist keine «Fräse», sondern eine Schrämwalze (engl. shearer).

Ein Dank für diese Richtigstellung geht an Dr.-Ing. Konrad Gappa, D-56539 Dinslaken.

SGHB SCHWEIZERISCHE GESELLSCHAFT FÜR HISTORISCHE BERGBAUFORSCHUNG
SSHM SOCIETE SUISSE D'HISTOIRE DES MINES
SSSM SOCIETA SVIZZERA DI STORIA DELLE MINIERE

Jahresbeitrag der Gesellschaft/Cotisation annuelle:
Einzelmitglied/membre personels Fr. 50.00 (Kollektiv/collective Fr. 70.00)
Preis dieses Einzelheftes/Prix de ce bulletin (numero): Fr. 25.00
Konto/compte PC 80-27704-5

MINARIA HELVETICA ist das Publikationsorgan der SGHB und wird den Mitgliedern gratis zugestellt.
MINARIA HELVETICA est le bulletin de la SSHM, il sera envoyé à titre gratuit aux membres de la société.

Internet: **WWW.SGHB.CH**

Für alle Korrespondenz / Pour toute correspondance

SGHB – Schweizerische Gesellschaft für historische Bergbauforschung
Naturhistorisches Museum, Abteilung Mineralogie
Augustinergasse 2
CH-4001 Basel

Vorstand der Gesellschaft/Composition du comite:

Präsident/président:	Dr. Vincent Serneels (VS), Fribourg
Sekretär/secrétaire:	Dr. André Puschnig (AP), Basel
Kassierin/caissière:	Regula Ackermann (RA), Basel
Redaktoren/rédacteurs:	Peter Dubach, Binningen
	Dr. Rainer Kündig (RK), Mettmenstetten
Beisitzer/membres:	Peter Aeberhard (PA), Bern
	Stefan Ansermet (SA), Cheseaux-sur-Lausanne
	Otto Hirzel (OH), Davos
	Dr. Paolo Oppizzi (PO), Salorino
	Hans-Peter Stolz (HPS), Pratteln
	Thomas Zollinger, Eien

Minaria Helvetica 26a
Auflage/Tirage: 500
Druckerei/Imprimerie: Fotorotar AG, 8132 Egg