

Historische Bergbaustätten und Hüttenorte in der Schweiz

Der Schweiz wird nachgesagt, reich an armen Gruben zu sein. Diese im allgemeinen sicher richtige Aussage liegt in der Auffaltung unserer Gebirgszüge begründet, durch die die ursprünglich flach liegenden Lagerstätten aufs äußerste beansprucht, zerrissen und disloziert wurden. Als Resultat davon finden wir in den Schweizer Alpen zwar recht viele, meist aber dünne und geringmächtige Erzkörper und -linsen. Dies wiederum führt dazu, daß sich bei uns nur selten größere Bergbaukomplexe entwickeln konnten, wie wir dies aus unseren Nachbarländern kennen, wobei solche, von kriegsbedingten Ausnahmen abgesehen, alle schon im letzten Jahrhundert erloschen.

Unsere Vorfahren und ersten Bewohner der Region dürften allerdings die Situation wesentlich anders bewertet haben als wir heute. Für sie müssen auch kleine Lagerstätten, die nahe der Oberfläche lagen, leicht auffindbar und nicht zu schwierig abbaubar waren, einen ganz anderen Wert aufgewiesen haben als für uns. Es ist daher nicht verwunderlich, daß man in den Alpen eine große Zahl früher Abbaustellen und Schmelzplätze für die verschiedensten Erzarten findet, deren Bedeutung erst in den letzten Jahrzehnten richtig erfaßt worden ist. Die Gesellschaft für Historische Bergbauforschung unternimmt gegenwärtig eine Inventarisierung dieser Lokalitäten mit dem Ziel, später einen entsprechenden Führer zu publizieren.

Zeugnisse des Bergbaus

Aus geologischer Sicht läßt sich die Schweiz grob in drei Zonen aufteilen. Entlang ihrer Nord- und Nordwestgrenze finden wir die Kalkgebirge des Juras, die in der Kreidezeit aufgefaltet worden sind. Darin eingebettet liegen die leicht abbau- und verhüttbaren Bohnerzlager, die die Basis unserer frühesten Eisenindustrie bildeten. Vor dem Alpenrand liegen die mächtigen Sedimente des Molassetroges, in denen verschiedentlich Lager von Braun- und Schieferkohlen eingeschlossen sind. Ihre Mächtigkeit ist aber meist gering und die Qualität der Kohle wenig befrie-

digend, weshalb sich deren Nutzung auf Notzeiten beschränkte. Der früheste Bergbau der Schweiz jedoch galt den Kupfererzen der Alpen, dem im Mittelalter die Nutzung der Blei-Zink-Vorkommen und noch später der Abbau der Eisen- und Manganzlager folgten.

Die Besiedlung unserer Alpentäler begann in der frühen Bronzezeit und nahm bald eine äußerst rasante Entwicklung an. Die Archäologen sind heute überzeugt, daß die Motivation zur Inbesitznahme dieser schwer zugänglichen, rauhen und abgelegenen Berggebiete weitgehend durch die Suche nach und in der Ausbeutung dieser Lagerstätten zu finden ist. Im Oberhalbstein, dem Tal, das aus dem Rheintal oberhalb Chur über den Julierpaß ins Engadin und nach St. Moritz führt, wurde durch J. Rageth vom Archäologischen Dienst des Kt. Graubünden auf 1200 m Höhe eine Siedlung ausgegraben, die von ca. 1800 bis 1000 v. Chr. dauernd besiedelt war und in ihrer Blütezeit von 80–120 Personen bewohnt war. Formen aus Stein für den Bronze- und eine große Zahl weiterer Artefakte belegen eindeutig eine lokale Metallverarbeitung, die wahrscheinlich z. T. auf der Verhüttung lokaler Kupfererze basierte.

Im gleichen Tal sind heute auf einer Strecke von 20 km um die 30 bronzezeitliche Schlackenhalde bekannt, die eindeutig eine lokale Verarbeitung von Kupfererzen belegen. Eine davon wurde 1984 bei Stierva durch ein Team des Deutschen Bergbau-Museums Bochum ausgegraben. Obwohl nicht eine der größten Halde, gab sie über 70 Tonnen Schlacken her, doch konnten leider keine Reste von Schmelzöfen oder -gruben gefunden werden. Solche wurden zwar 1952 beim Bau des Damms für den Marmorerausee entdeckt, doch konnten sie weder erhalten werden, noch wurde ihre wahre Natur erkannt. Trotzdem bleibt die Hoffnung, daß früher oder später wieder solche gefunden und gesichert werden können, um als Monument dieser frühesten und sicher nicht unbedeutenden Metallindustrie unseres Landes zu dienen.



Abb. 1: Schmelzboden. Bergbaumuseum Graubünden im ehemaligen Verwaltungsgebäude der Bergwerksgesellschaft am Silberberg

Die erste „Eisenindustrie“, die später auch die Römer weiterführten, wurde durch die frühen keltischen Bewohner des Gebietes der heutigen Schweiz errichtet. Sie nutzten die ausgedehnten Bohnerzlager, die sich in den Taschen und Karstspalten des Juras angesammelt hatten. Im Westteil dieser Gebirgskette wurden zwischen 1960 und 1970 durch P.-L. Pellet von Lausanne über 40 Rennöfen zur Eisenerzverhüttung gefunden und ausgegraben. 21 davon fanden sich auf einer einzigen Lokalität, für die eine Nutzungsdauer von etwa 1000 Jahren nachgewiesen werden konnte, von 350 v. Chr. bis in das 7. nachchristliche Jahrhundert. Ausgedehnte Schlackenhalde und die Überreste mehrerer niedriger Schachtöfen sind heute noch sichtbar. Ein Zwillingsofen blieb im Originalzustand erhalten, ist durch ein kleines Gebäude vor dem weiteren Zerfall geschützt und kann durch dessen Fenster eingesehen werden. Die damalige Hüttentechnik ist darin auf großen Wandbildern dargestellt.

Die Bohnerz-Akkumulationen des Juras stellten derart reiche Eisenerzlager dar, daß sie noch durch das ganze Mittelalter und bis ins 19. Jahrhundert hinein genutzt wurden. Im nördlichen Teil der Kette, in den Wäldern bei Schaffhausen, zeugen heute noch um die 900 verfallene Pingen von dieser Tätigkeit und verleihen der Landschaft ihr eigenartiges Gepräge. Viele davon sind heute mit Wasser gefüllt, doch lassen sich in ihrer Umgebung nach wie vor die typischen braunen Erzknollen finden. Die Hochöfen jener späteren Periode standen unten am Rhein oder beim Rheinfall, doch mußten sie alle den neueren Industriekomplexen weichen.

Im Mittelalter waren die Bergrechte meist in der Hand adliger Geschlechter, die, wenn sie sie nicht weiterverliehen, z. T. auf ihren eigenen Burgen Schmelzöfen betrieben. Solch ein Schachtofen mit einem Innendurchmesser von 0,6 m wurde anlässlich der Ausgrabung und Sicherung der Frohburg im Jura oberhalb Olten gefunden. Er kann heute

innerhalb der ausgedehnten Burganlage leicht und gefahrlos besichtigt werden. Die Burg selbst wurde 1356 durch ein schweres Erdbeben, das auch die Stadt Basel weitgehend in Trümmer legte, zerstört. Der Schmelzofen, der der Verhüttung lokaler Bohnerze diente, repräsentiert den typischen Schachtofen jener Periode.

In den Alpen konzentrierte sich der Bergbau des 15./16. Jahrhunderts überwiegend auf den Abbau der verbreiteten Bleierze, wobei das Interesse vor allem deren Silbergehalt galt. In den seltensten Fällen jedoch kam es zu einer befriedigenden Silberausbeute und Rentabilität, so daß die Unternehmen auch entsprechend schnell ihre Besitzer wechselten. Später gelang auch die Kondensation von Zink aus der meist den Bleiglanz begleitenden Zinkblende. Der hohe Holzbedarf solcher Öfen wurde aber schnell zum limitierenden Faktor, wurden doch dazu ganze Täler weitgehend entwaldet, was zu großen Problemen mit Lawinen und Murgängen führte.

Ein solch typisches Bleivorkommen, dessen Silbergehalt man nutzte, wurde durch das ausgedehnte Stollensystem auf Mot Madlein bei Scharl im Unterengadin abgebaut, das heute noch nicht vollständig erforscht und vermessen ist, von dessen Begehung jedoch wegen der damit verbundenen Gefahren unbedingt abzuraten ist. Von besonderem Interesse sind die noch teilweise erhaltenen Verhüttungsanlagen im Tal, wo neben der Ruine des Verwaltungsgebäudes Reste der Schmelzöfen und Treibherde zur Silbergewinnung bestehen. Sie standen zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert in Betrieb und werden gegenwärtig durch Mitglieder des Vereins der Freunde des Bergbaus in Graubünden (VFBG) restauriert und gesichert.

Mitglieder dieses Vereins machten bereits vor 15 Jahren die Stollen und Gebäuderuinen des Silberberges bei Davos wieder zugänglich, eine der größten Blei-Zink-Gruben des Bündnerlandes. Die umfangreichen Hüttenanlagen

Abb. 2: Ferreyres. Zwillingssrennofen III zur Verhüttung von Bohnerzen, 6./7. Jh.



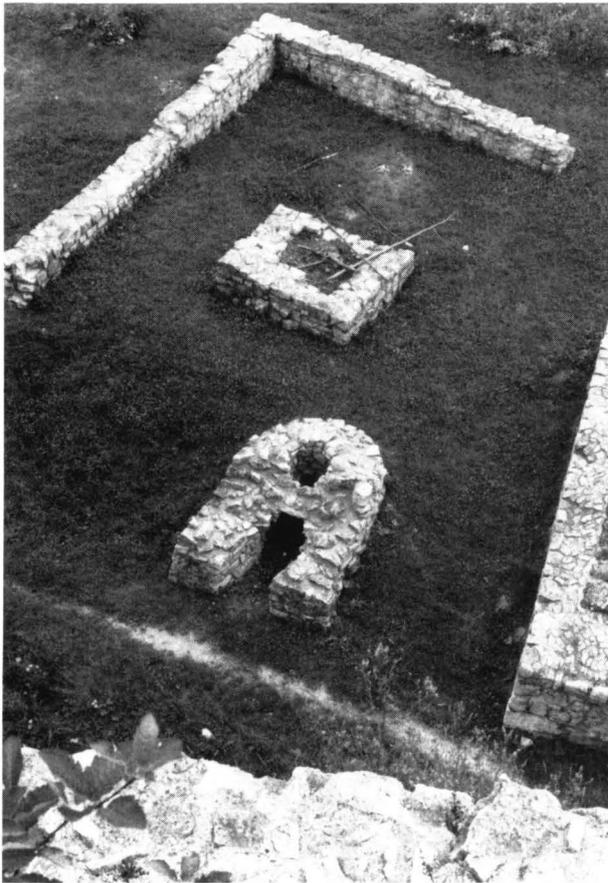


Abb. 3: Frohburg b. Olten. Niederer Schachtofen, 12./13. Jh.

dieses Komplexes lagen im Tal des Landwassers, doch blieb von ihnen nur noch ein Teil des ehemaligen Verwaltungsgebäudes erhalten. Darin befindet sich heute das Bergbau-Museum Graubünden, das auf mehreren Stockwerken einen eingehenden Überblick über den historischen Bergbau in diesem Kanton vermittelt. Auf Plänen und Photographien werden die verschiedenen Abbau- und Hüttenorte dargestellt und mit Erzproben, Begleitmineralien, Werkzeugen sowie alten Schriften belegt. Das Museum ist von Mitte Juni bis Mitte Oktober jeweils mittwochs und samstags von 14–16 Uhr geöffnet. Am Mittwochnachmittag finden bei gutem Wetter Führungen zum Silberberg statt.

Relikte des Hüttenwesens

Im Gegensatz zu den Abbau- und Stollenanlagen haben in den Alpen leider nur wenige Hüttenanlagen die Jahrhunderte überlebt und konnten als frühindustrielle Monumente gesichert werden. Eines davon ist das Eisenschmelzwerk von Bellaluna im Albulatal, in der Nähe von Berggün, das vom 17. bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts in Betrieb stand. Ein großer Zwillingsröstopfen für Eisenerze, der freigelegt und saniert werden konnte, sowie die Frontwand

des Hochofengebäudes bilden auf der rechten Talseite den Blickfang, während am linken Flußufer das ehemalige Direktionsgebäude mit seinem Glockentürmchen erhalten blieb.

Auf der Flur Flecs unterhalb Salouf im Oberhalbstein existiert noch ein weiterer interessanter Hoch- bzw. Floßofen, der zwischen 1828 und 1847 betrieben und durch Mitglieder des VFBG restauriert wurde. Als Besonderheit weist er neben dem Abstichgewölbe zwei seitliche Blasgewölbe auf. Etwas tiefer, direkt am Ufer der Julia, steht auf dem gleichen Gelände die Ruine eines Frischofens, in dessen Flammzug Roheisenbarren eingebaut waren, offenbar um vor dem Puddelfrischen ein zumindest teilweises Flammfrischen zu erreichen. Durch metallurgische Untersuchungen an Schlacken und Barren konnte der Prozeß vom Roheisen zum Flußstahl auf dieser Hüttenanlage weitgehend rekonstruiert werden. Der Zugang zu diesen etwas abgelegenen Öfen wurde durch die lokale Touristenorganisation verbessert, markiert und in ihr Exkursionsprogramm aufgenommen.

Dieser Floßofen sowie jener von Bristen im Kt. Uri, der etwas größer ist und auf das 17./18. Jahrhundert zurückgeht, entsprechen den typischen Ofenkonstruktionen aus Österreich und dokumentieren den Einfluß Tirols auf die Berg- und Hüttentechnik in der zentralen und östlichen Schweiz. Im Engadin und weiter südlich treffen wir dann auf den Einfluß Norditaliens mit den charakteristischen Brescianer-Öfen. Ein solcher steht im Gebiet des Schweizerischen Nationalparks an der Ofenpaßstraße bei Il Fuorn und wurde schon vor längerer Zeit saniert und gesichert. So lassen sich hier relativ nahe beisammen hüttentechnische Aspekte aus zwei verschiedenen klassischen Bergbauepochen studieren.

Am Gonzen, im Rheintal bei Sargans, dem größten und wichtigsten Eisenbergwerk der Schweiz, kannten schon die Römer die hohe Qualität seiner Hämatiterze, wie aus

Abb. 4: Salouf. Floßofen des Eisenwerks am Stein, 1828–1847 in Betrieb





Abb. 5: Bellaluna bei Bergün. Ehemaliges Direktions- und Unterkunftsgebäude des Eisenschmelzwerks, 19. Jh.

Funden von Verhüttungsstellen hervorging. Dieses bedeutende Lager mit bis zu 2 m dicken Erzgängen wurde während der Alpenfaltung intensiv beansprucht, deformiert und seine Gänge z. T. senkrecht gestellt, was deren Abbau kompliziert und kostspielig machte. So beschränkte sich die Nutzung auf Notzeiten, z. B. beider Weltkriege, als über 2,5 Mio. t Erz mit einem Eisengehalt um 50 % gefördert wurden. 1966 wurden die Gruben letztmals geschlossen und deren Installationen weitgehend ausgebaut und verwertet. Aufgrund großen Interesses konnte aber ein Teil der Grube mit der Grubenbahn 1983 wieder als Schaubergwerk eröffnet werden und erfreut sich seither eines großen Besucherstromes. Für die rd. 3stündigen Führungen sind heute Voranmeldungen auf Monate im voraus erforderlich.

Ähnlich ist die Situation im Kohlenbergbau, der stets auf Notzeiten beschränkt blieb. In Horgen bei Zürich liegt ein ausgedehntes Braunkohlefeld, das während beider Weltkriege im Stollenbau genutzt wurde und nun durch eine lokale Interessengruppe gesichert und als Schaubergwerk wieder zugänglich gemacht wird. Vergleichbares spielte sich in anderen Teilen der Schweiz ab, so bei den Asphaltgruben im Val de Travers, geschlossen 1986 und nun öffentlich zugänglich, oder bei dem attraktiven Salzbergwerk von Bex im Rhônetal, das sich seit Jahren eines großen Besucherstromes erfreut.

Die Berghoheit liegt in der Schweiz bei den Gemeinden, während für denkmalpflegerische Tätigkeiten die Kantone zuständig sind, die jedoch auf dem Bergbausektor bisher kaum aktiv geworden sind. So war es denn in erster Linie

privater Initiative überlassen, auf diesem Gebiet etwas zu unternehmen. Für gut geplante und koordinierte Aktivitäten darf dabei mit kantonaler Subventionierung im Bereich von 20–30 % der effektiven Kosten gerechnet werden, während der Rest auf andere Art finanziert werden muß, vor allem durch bedeutende Eigenleistungen. Dank all dieser Bemühungen scheint heute immerhin ein größeres öffentliches Interesse an den verschiedenen Überresten dieser frühesten industriellen Tätigkeit in unserem Land geweckt worden zu sein, dem sich auch die Universitäten durch vermehrte Forschungen angeschlossen haben. Es ist daher zu hoffen, daß der Ruf nach Unterstützung der Tätigkeit unserer Vereine und Gruppen in Zukunft offene Ohren finden wird.

Zusammenfassung

Wenn wir in der Schweiz zwar nicht mit großen und eindrucksvollen Industriekomplexen aufwarten können, so bietet sich hier die einmalige Gelegenheit, auf relativ kleinem Raum die Entwicklung der Berg- und Hüttentechnik von den einfachen Schmelzgruben der Bronzezeit bis zu den Hochöfen des 19. Jahrhunderts dokumentieren und zeigen zu können, eine Chance, die sicher unsere volle Aufmerksamkeit verdient.

Anschrift des Verfassers:
Eduard Brun
Greifenseestraße 2
CH-8600 Dübendorf