

Zur Geschichte des Eisenerzbergbaues am Blahberg bei Admont

Hubert Preßlinger, Trieben, und Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf

Bibliographische Hinweise

Auf der Fahrt von Rottenmann nach Linz blickt man vor dem Bosrucktunnel auf den Talboden des Ennstales, wo man zunächst das Pürschacher Moos, in dem auch Torf gestochen wurde, erkennen kann. Lenkt man den Blick auf das gegenüberliegende Gebirge, so kann man den Dürrenschöberl mit seinen fichtengrünen Wäldern erkennen. Niemand wird bei diesem wunderschönen Gebirgs Panorama vermuten, dass beginnend ab dem Hochmittelalter bis in das 19. Jahrhundert am Blahberg, der einen Teil des Dürrenschöberlmassivs bildet, fast ein Jahrtausend lang Eisenerzabbau betrieben wurde.

Hinweise dazu geben uns die geologische Karte der erzführenden Grauwackenzone zwischen Admont und Selzthal von Hiebleitner (1), der die Pesendorfer Erzgruben eingezeichnet hat sowie die Skizze von Redlich (2), der von den genannten Erzgruben ausgehend auch einen Weg in das Tal eingetragen hat (Abb. 1 und 2).

Bleiben wir aber noch bei den Literaturzitate. So schreibt 1859 Miller von Hauenfels (3) über den Blahberg:

Der Blahberg zwischen Lietzen und Admont an der südlichen Seite des Admonter Thales und etwa 1500' (ca. 465 m) ober der Thalsole gelegen, baut auf 2 Spatheisensteinlagern: dem höher gelegenen und grösseren Barbaralager mit 2 Stollen, und dem tiefer, dabei mehr

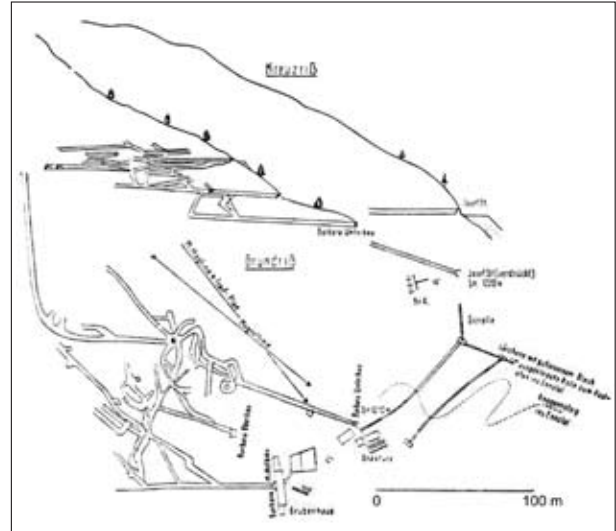


Abb. 1: Karte des Eisenstein-Bergbaues der Joseph Pesendorfer'schen Erben am Blahberg (1)

im Hangenden gelegenen und kleineren Josefilager mit 1 Stollen. Beide Lager liegen etwa 160 Klafter (ca. 300 m) von einander entfernt und sind nur wenig ausgezehnt, die Mächtigkeit aber beträchtlich (10-20° = 19-38 m). Das Nebengestein ist kalkreicher Grauwackenschiefer, welcher sehr verworren gelagert ist; Vertaubungen durch denselben sind häufig, dauern aber in der

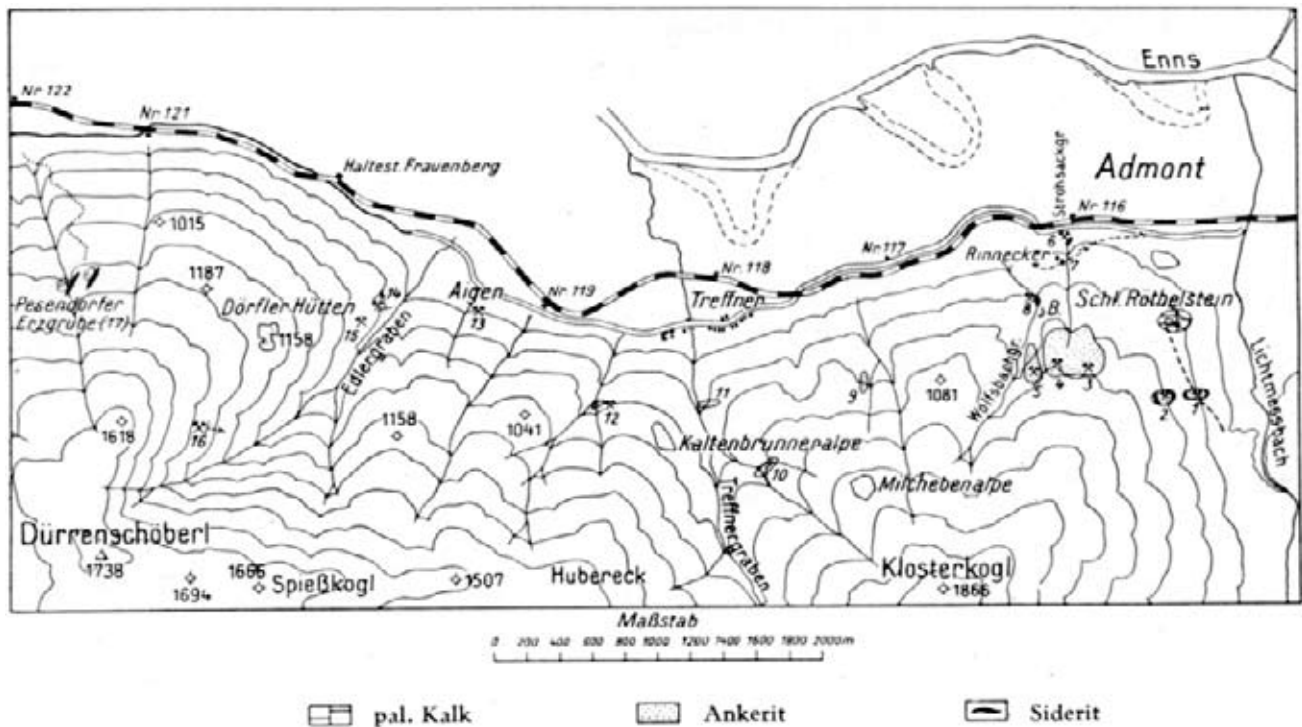


Abb. 2: Die Erzvorkommen in der Umgebung von Admont (2)

Regel nicht lange. Der (tiefste) Josefstollen wird gegen die noch unverritzte Teufe des Barbaralagers als Hoffnungsschlag und künftiger Unterbau fortgesetzt. Die Erze werden durch Querbau gewonnen. Versatzberge fallen in der Grube dermal noch hinreichend.

Ausserdem ist auf Josefi noch ein Tagbau im Betriebe, der einen ansehnlichen Theil des Erzbedarfes deckt. Erzeugt werden hier jährlich bei 10.000 Centner (560 t) Erz durch 75 Mann. Das Erz gelangt mittels einer 700 Klafter (ca. 1300 m) langen Wasserrolle, bestehend aus läärchenen mit Gusseisenfutter ausgekleideten Rinnen an den Fuss des Berges, wo dasselbe durch Röstung mit Holz in Röststadeln bei 15 pCt. Rüstkallo auf 30 pCt. Halt gebracht wird. Ursache dieses geringen Haltes sind die häufigen Einnengungen des Nebengesteines.

Das hohe Alter des Betriebes am Blahberge beweisen die vielen verbrochenen Einbaue und die zahlreichen Halden mit Hauwerk und Stückofen-Schlacken, welche Überreste vorzugsweise etwa 50 Klafter (ca. 95 m) seiger unter den dermalen betriebenen Bauen am Gehänge zu treffen sind. Eine Sage verlegt den Beginn dieser Bergbaue ins 11. Jahrhundert.

Beschäftigen wir uns zunächst mit der Sage, bevor wir uns ausführlich mit dem Erztransport, dem Rösten und der Verhüttung der Erze befassen. Dazu kann uns der Codex 501, der sich in der Stiftsbibliothek in Admont (4) befindet, weiterhelfen.

Im Zusammenhang mit einem Frauenkloster ist der Codex 501 zu sehen, der bereits im 13. Jahrhundert eine Begebenheit rund um den Plaberb mitteilt. Abt Wolfhold hatte in seiner Eigenschaft als Gründer des Admonter Frauenklosters, als Vorsteher der klösterlichen Gemeinden und als Archidiakon öfters durch Pflicht und Amt gebotene Besuche bei den Nonnen machen müssen. Dies brachte Misstrauen in die Herzen einiger Klosterbewohner. Von dem schleichenden Gerücht unterrichtet, nahm der Abt in Anlehnung an die Verklärung Jesu (Markus 9,2 – 22) drei der erfahrensten Brüder zu sich und befahl diesen, sich mit ihm zu dem am Plahberg bestehenden Eisenerzbergbau zu begeben. Wörtlich heißt es im Text der Admonter Annalen, Cod. 501 (Abb. 3):

*“Qua veniente peracto missae officio abbas cum tribus fratribus illis equos ascendit, et ad vicinam ferri fodi-
nam plaberch accessit, ubi iam in fornace massa ferri
coquebatur. Os igitur fornacis aperiri iubet, massam
forcipibus educi, super incudem mitti. Tunc remotis om-
nibus, presentibus solis tribus fratribus, ille trium puer-
orum imitator purissimus de obiectione stupri sese pur-
gaturus nudatis manibus candentem massam apprehen-
dit, in aera tollit, stupentibus qui aderant ac retroceden-
tibus, licet fieri non posset capiendam protendit, tandem
sine omni lesione super incudem remisit”.*

Dieser Text lautet frei übersetzt: “Um sich zu der in der Nähe befindlichen Eisengrube Plahberg zu begeben, wo gerade im Ofen ein Eisenmaß erschmolzen wurde. Darauf befahl er, die Ofenbrust (wörtlich den Ofenmund) zu öffnen, die Maß mit der Zange herauszuziehen und auf einen Amboss zu legen. Zur Erschütterung aller drei anwesenden Klosterbrüder reinigte er sich von der

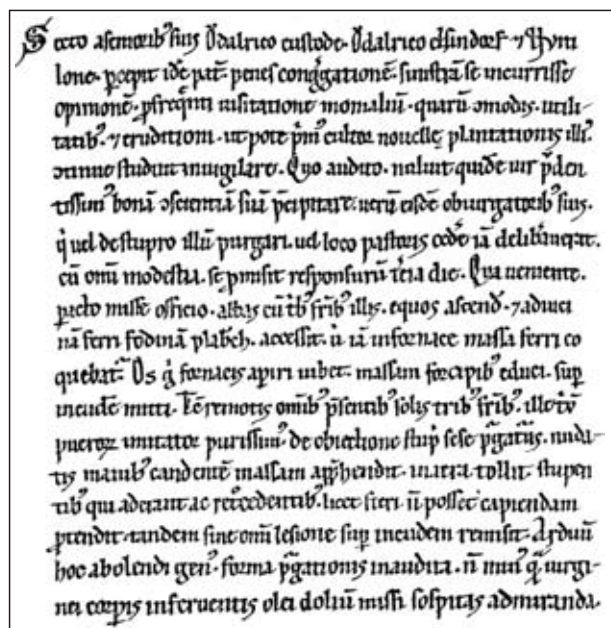


Abb. 3: Codex 501 (4)

Anschuldigung der Schändung, die drei Jünglinge im Feuerofen nachahmend, indem er die strahlende Maß allein mit bloßen Händen ergriff, in die Luft hob, und die Maß solange hielt wie er konnte, zum Erstaunen der zurückweichenden Anwesenden. Danach legte er die Maß ohne jede Verletzung auf den Amboss zurück”.

Dieser dramatischen Schilderung eines in dieser Zeit nur noch seltenen Ordals ist kaum etwas hinzuzufügen, doch muss betont werden, wie präzise die hüttentechnische Ausdrucksweise gewählt ist (5). Man ist verlockt, candida mit weißglühend zu übersetzen (das Vokabel kommt u.a. im klösterlichen Gebrauch in Zusammenhängen wie “weißer leuchtend als der Schnee” vor). Es wird damit der Zustand der Eisenmaß in dem gerade aufgebrochenen Ofen mit seiner Hitze um die 1200 °C deutlich beschrieben. Dass es sich dabei nur um einen Rennfeuerprozess handeln kann, erhellt das Fachwort os aperire. Es war in der Tat ein unbeschreiblicher Eindruck, den Hergangsort dieser wohl zur Seligsprechung vorbereiteten Legende archäologisch näher kennenzulernen.

Montanarchäologische Untersuchungsergebnisse

Durch Geländebegehungen konnten im Gebiet der Gemeinde Admont mehrere Schmelzplätze aufgefunden werden. Der als Schmelzplatz “Dürrenschöberl” bezeichnete Eisenerzverhüttungsplatz liegt auf einer Seehöhe von 1100 m in der Nähe des Knappengrabens. Nach einer geomagnetischen Vermessung des Verhüttungsplatzes, bei der die mögliche Lage der Öfen geortet werden konnte, und ersten Untersuchungen der Schlackenhalde (Keramikscherben des frühen 12. Jahrhunderts) wurde in zwei kurzen Grabungskampagnen 1981 und 1982 eine Eisenerz-Verhüttungsanlage teilweise freigelegt (5, 6, 7).

Die Ergebnisse der Ausgrabung lassen erkennen, dass die Mönche des Benediktinerklosters Admont eine für das 12. Jahrhundert wohl äußerst bedeutsame Eisenverhüttung betrieben haben. In sehr steilem Gelände wurde

eine rd. 20x10 m große Terrasse für die Eisenhütte angelegt. In dem anstehenden felsigen Boden wurden bis zu 90 cm tiefe Pfostenlöcher als kreisrunde Gruben ausgehoben. Die Schmelzhütte ruhte auf der Bergseite auf einer Trockenmauer aus Bruchsteinen und war eine Holzkonstruktion mit massivem Holzdach, wobei das Hüttengebäude etwa 9,5 x 7 m groß war.

Für die Erzeugung der Eisenluppe wurde ein Schachtofen (Stuckofen) mit einem ovalen Grundriss von 60 x 45 cm und einem bis zu 10 cm dicken Lehmmantel sowie mit zwei Vorherden benutzt (Abb. 4). Die ursprüngliche Höhe des Schachtofens war sicher größer als 90 cm. Die beiden Vorherde hatten einen Durchmesser von 30 cm und je 45 cm lange Rinnen, welche 45° aus der Achse des Ofens auswichen, so dass der für die Winderzeugung benötigte Blasebalg dazwischen Platz hatte.



Abb. 4: Ansicht des durch eine montanarchäologische Grabung freigelegten Schachtofens am Blahberg. An Schlackentypen konnten außer der Zapfenschlacke noch Laufschlacke, die im Vorherd abgegossen wurde, sowie Schlacke aus dem Ofen und verschlackte Ofenwandbruchstücke festgestellt werden (7).

Auf Grund von Untersuchungen an der Ofenfüllung des ausgegrabenen Ofens I und der Eisenluppe ist die Eisenerzeugung nach dem Rennofenprozess folgendermaßen abgelaufen (7):

Der im Mittelalter für die Eisenerzeugung durchgeführte Rennofenprozess erfolgte in Schachtöfen (Abb. 5), wobei hervorzuheben ist, dass der Ofenschacht mit gemauertem Lehm (Lehmmantel) aufgebaut wurde. In den freistehenden mittelalterlichen Schachtöfen wurden von oben (= an der Gicht) Holzkohle, geröstetes Erz und Zuschläge aufgegeben. Von unten wurde mit Hilfe von Blasebälgen erzeugter künstlicher Wind (= Luft) eingeblasen. Man spricht vom Gegenstromverfahren (Erz von oben, Wind von unten). Dabei erfüllte der künstlich erzeugte Wind einerseits die Aufgabe, den Sauerstoff für die chemische Reaktion mit Kohlenstoff herzugeben und durch die exotherme Reaktion Wärme zu erzeugen, andererseits erwärmte sich das entstandene Gas am Reaktionsort und stieg im Schachtofen auf. Dabei gab das Gas seine Wärme an das herabsinkende Erz (und an die Zuschläge) schon im Oberofen ab. Somit wurden das

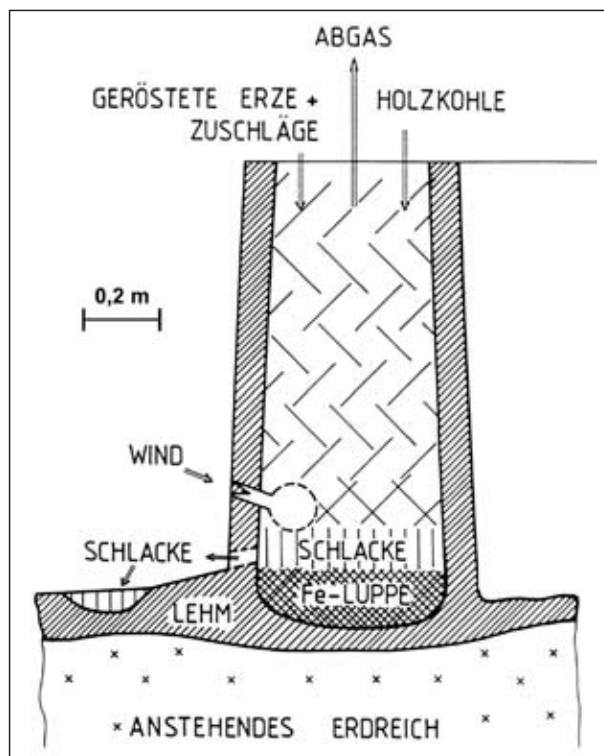


Abb. 5: Skizze eines Schachtofens für die Eisenluppenherzeugung; rekonstruiert nach montanarchäologische Grabungsergebnissen am Schmelzplatz Dürrenschüssel (5) und, wenn Feuchtigkeit vorhanden war, diese gleichzeitig ausgetrieben.

Beim weiteren Absinken des hochfesten, körnigen Erzes im Schacht wurde dieses durch das CO-hältige Gas zu metallischem Eisen reduziert und aufgekohlt (reduzierender Ofenbereich, indirekte Reduktion). Gleichzeitig schmolzen die Gangmaterialien (SiO_2 - Al_2O_3 - MgO - FeO -Verbindungen) und bildeten mit den Zuschlägen nach dem Niedertropfen die flüssige Schlacke. Das reduzierte, aufgekohlte, aber feste Eisen, wobei die geometrische Form der Erzkörner zumeist erhalten blieb, wanderte durch die flüssige Schlacke (hoher FeO-Gehalt = oxidierender Ofenbereich), wo das aufgekohlte Eisen entkohlt wurde. Danach sinterte das Eisen, ohne jemals geschmolzen gewesen zu sein, am Boden des Schachtofens zur Eisenluppe zusammen.

Beim Kontakt der flüssigen, FeO-reichen Schlacke mit der glühenden Holzkohle wurde durch CO-Bildung der Sauerstoff in der Schlacke abgebaut. Dadurch wurde der Sauerstoffpartialdruck gesenkt, und es kam wegen der Mischungslücke im System Fe-FeO zur Ausscheidung von sauerstoffgesättigtem Eisen aus der flüssigen Schlacke (direkte Reduktion). Dies geschah auch, wenn flüssige Schlacke in das Lückenvolumen der glühenden Holzkohle floss, wonach durch die Reduktion die Holzkohle gleichsam mit einer Roheisenfolie umhüllt wurde. Dieses durch direkte Reduktion aus der flüssigen Schlacke ausgeschiedene Eisen beteiligte sich gleichfalls an der Luppenbildung.

Ein besonderes verfahrenstechnisches Detail sind die gefundenen Winddüsen (5). Sie sind eine, aus zwei unterschiedlichen Tonqualitäten geformte Keramik (Abb.

6). Die äußere Düse, aus minderwertiger Qualität, ist mit dem Ofenschacht fest verbunden. Die innere Düse, aus hochwertigem Ton mit einem Innendurchmesser von 26 mm am Düsenmund wurde bei deren Anwendung in die äußere Düsenform hineingesteckt. Bei dieser Ausführung war die innere Düse gegen eine Verschlackung geschützt, konnte je nach Ofengang in die notwendige Position gebracht oder ohne am Schacht Schäden zu verursachen, rasch gewechselt werden.

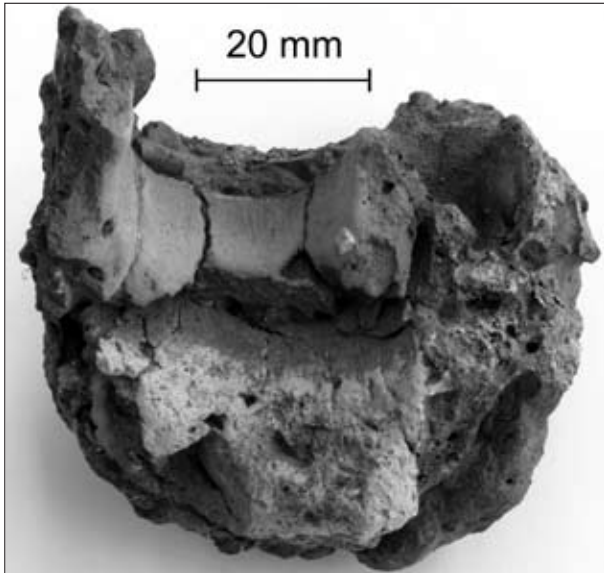


Abb. 6: Ansicht eines verschlackten Bruchstückes einer Dopeldüse vom Blahberg
Zur Windführung nach Georg Agricola (8):

Da aber die zu verschmelzenden Erze sehr verschiedene Beschaffenheit besitzen, muß der Schmelzer seinen Tiegel im Ofen tief oder weniger tief machen, die Neigung der Düse, in der die Nasen der Blasebälge gelagert sind, verändern und den Wind bald mit geringerem, bald mit größerem Druck in den Ofen einblasen. Bei Erzen, die sich schnell erhitzen und leicht schmelzen, soll der Tiegel weniger tief sein, die Düse eine schwache Neigung besitzen und der Wind geringen Druck haben; dagegen soll bei schwer schmelzenden Erzen der Tiegel tief, die Düse stark geneigt und der Wind stark gepreßt sein. Bei diesen ist es auch nötig, den Ofen dadurch in gute Hitze zu bringen, daß man vorher Schlacken oder Kiese oder leicht schmelzende Zuschläge darin schmilzt, damit die Erze nicht am Boden des Ofens festbacken, den Stich verstopfen und den Ofen gewissermaßen ersticken. Das geschieht aber leicht, wenn feiner Erzstaub, wie er beim Verwaschen der Erze entsteht, bis zum Boden des Ofens herunter gelangt. Die großen Blasebälge sollen weite Nasen besitzen. Wenn sie eng sind, wird der reichliche und kräftige Wind zu stark gepreßt und zu heftig in den Ofen eingeblasen; er bringt so die geschmolzenen Massen zum Erstarren, läßt Ansätze um die Düse herum entstehen und macht den Stich des Ofens zu, wodurch dem Besitzer großer Schaden erwachsen würde.

Ein weiterer, nicht alltäglicher Befund ist der Inhalt einer Suppenschüssel. Haustierknochen mit deutlichen Hackspuren, der Rinderhumerus in der Länge gespalten, die Hackenhiebe auf den übrigen Knochen quer oder

schräg angesetzt. Neben Rind, Pferd, Schaf und Ziege wurde auch ein Hund nach dem archäologischen Befund vom Küchenmeister für gut befunden (5).

Der Erztransport am Blahberg

Machen wir nun einen großen zeitlichen Sprung vom Hochmittelalter in das 19. Jahrhundert und beschäftigen uns mit dem Erztransport von den Erzgruben ausgehend in das Ennstal (9, 10, 11, 12). Dazu ein Auszug aus dem Bericht der steiermärkisch ständischen Montan Lehranstalt zu Vordernberg von 1843, verfasst von Peter Tunner (9):

Lehrreich am hiesigen Bergbau ist außerdem noch die Förderung der geschiedenen Erze, was im Sommer mittels einer 670 Lachter langen, verschieden bis zu 30 Grad geneigten Erzrolle mit Wasser geschieht; im Winter aber mittels eines Sackzuges auf stark geschlängelten, rinnenartigen Wegen bewerkstelliget wird. Bei letzterer Methode stellen sich die Transportkosten pr. Zentner auf 2 Kreuzer, bei ersterer auf etwa 1 1/2 bis 1 3/4 Kreuzer E. M. Am Fuße des Berges angekommen werden die Erze in gewöhnlichen, alten Röststadeln geröstet.

Über das Erzziehen am Blahberg informiert uns weiters Karl Reiterer (10), der nach einer Befragung kundiger Personen folgendes aufgezeichnet hat:

Beim "Arzzieh'n", wurde auf dem Blahberge bei Liezen das Material in Säcke getan, was man auch 's Sackzieh'n nannte. Jeder zog mehrere Säcke, der vorderste wurde "Vorhund" genannt. Auf diesen setzte sich der Erzzieher: alle Säcke, die einer zog, nannte man den "Zug". Es wurde nur dann arzzog'n, wenn der "Hoscht" trug, wenn der "Schnee" trug und die "Zug" über die ganze Fläche gleiten konnten.

Jeder Erzzieher hatte einen "Sperprügel" (Stock) bei sich. Dieser diente zum Einschleifen. Die Säcke, in die man das Erz gab, das gezogen werden mußte, waren aus Schweinhäuten oder Zwich. Bergan hatte man mit den leeren Säcken fast eine Stunde zu gehen, zutal ging es mit den vollen in sechs bis sieben Minuten. Der ehemalige. "Schmelzarbeiter" Johann Baptist Schmied, vulgo Goasberger Hans in Pyhrn bei Liezen, teilte mir bei meinem Aufenthalte in Weißenbach mit, sein Vater sei noch ein Arzzieher gewesen und er habe sich bei dieser Arbeit einst den Fuß "ausdraht", weil die "Binggl" über ihn hinweggingen, als der "Sperprügel" brach und der Arbeiter die Herrschaft über die Säcke verlor: er kollerte vorm "Vorhund" und die ganzen Säcke gingen über ihn hinweg. Die ganze "Gramuri", drückte sich Hans aus, ist drunten zerrissen angekommen; der eine Sack lag dort, der andere da. Nur flinke und mutige Männer waren zum Erzziehen verwendbar.

Agricola (13) erwähnt dieses "Sackziehen" schon 1580 in seinem "Bergwerksbuche":

Die Kärntner füllen sie zu Winterszeit in lederne Säcke und legen von diesen zwei oder drei auf eine kleine Schleife, die vorn höher ist als hinten. Auf diese Säcke setzt sich ein beherzter Fahrer und lenkt nicht ohne Le-

bensgefahr die vom Berge ins Tal abfahrende Schleife mit einem Stabe, den er in der Hand führt. Er bremst die zu schnell abfahrende Schleife, indem er den Stab entgegenstemmt, oder lenkt die von dem richtigen Wege abweichende Schleife auf den richtigen Weg zurück. In Noricum füllen sie im Winter die Erze in Säcke, die aus Schweinhäuten mit Borsten hergestellt sind, und ziehen sie von den höchsten Bergen, welche Pferde, Maultiere und Esel nicht ersteigen können, hinab. Die leeren Säcke tragen starke Hunde, die hieran gewöhnt sind, auf Saumsätteln auf die Berge.

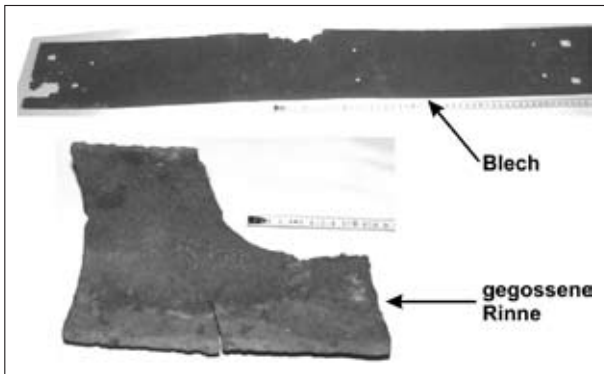


Abb. 7: Blech und gegossene Rinne der Wasserrolle vom Blahberg
 Im Sommer erfolgte der Eisenerztransport in einer 700 Klafter (ca. 1300 m) langen Wasserrolle (1, 9). Die mit Lärchenbrettern gezimmerte Wasserrolle wurde mit gusseisernen Rinnen und Stahlblechen ausgekleidet. Im Gelände sind heute noch diese gusseisernen Rinnen und die Bleche vereinzelt aufzufinden (Abb. 7). Als Werkstoff für die gusseisernen Rinnen wurde ledeburitisches Gusseisen, für die Bleche ein Stahl mit 0,05 Masse % Kohlenstoff eingesetzt. Die chemische Analyse kann aus der nachfolgenden Tabelle 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Zusammenstellung der chemischen Analysen der metallischen Bauelemente der Wasserrolle (in Masse-%)

Element	C	Si	Mn	P	S
Probe					
Rinne	4,10	0,76	0,42	0,16	0,027

Die Beurteilung des Gefüges der gusseisernen Rinne zeigt neben dem Ledeburit eine örtliche Korrosion (Spongiose), die durch die Lagerung der Rinnen in der Erde eingetreten ist (Abb. 8).

Zur Röstung der Blahberger Erze

Die Röstung der ins Tal beförderten und für den Liezener Hochofen bestimmten Blahberger Eisenerze erfolgte seit jeher laut Peter Tunner (Exkursion 1843) in "gewöhnlichen", alten Röststadeln (9). Es handelte sich dabei um eine drei Röststadel umfassende Anlage am Ende der Erzrolle bzw. des Erzzug – (Sackzug-) Weges;

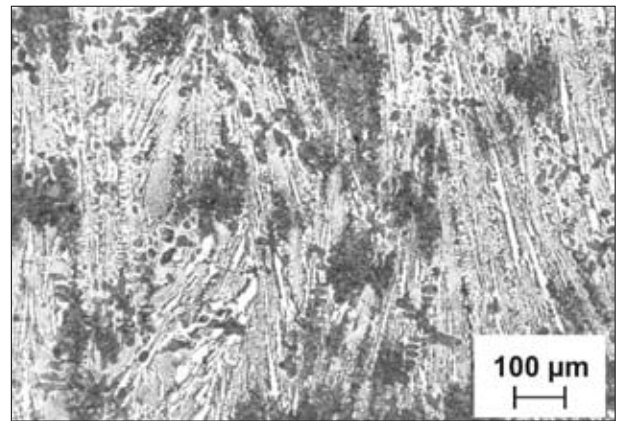


Abb. 8: Gussgefüge der Wasserrolle vom Blahberg (geätzt mit 3%-iger Salpetersäure)
 Unter Röststadel (auch Röstfeld genannt) versteht man ein massives Mauergerüst mit rechteckigem Grundriss sowie mit einem Beschickungs- bzw. Austragsgewölbe in der Stirnseite und Luftlöchern (Kanälen) in den Längsmauern. Ein Blahberger Röststadel – insgesamt waren drei vorhanden – soll nach Rossiwall (1857) 4.000 Ctr = 224 t Roherz gefasst haben, wobei die mit Lösche (kleinstückige Holzkohle) und Holz durchgeführte Röstung vier Wochen dauerte. Die vergleichsweise sehr geringe Gewichtsabnahme während des Röstens (Röstcalo) lässt sich mit dem niedrigen Gehalt des Roherzes an Spateisenstein, der nur ca. 32 % Eisen im gerösteten Erz brachte, erklären. Zwecks Verminderung des Schwefelgehaltes wässerte man das Rösterz längere Zeit und ließ es sodann möglichst lange im Freien liegen, um durch Verwitterung eine gewisse Auflockerung und damit eine leichtere Verschmelzbarkeit im Hochofen zu erzielen.

Soweit feststellbar und bekannt, hielten Joseph Pesendorfers Erben ziemlich lange an der unwirtschaftlichen, aufwändigen und bald nicht mehr zeitgemäßen Stadelröstung beim Blahberger Bergbau fest, denn erst Mitte der siebziger Jahre sind dort vier Schachtröstöfen nachweisbar. Mit Mischbegichtung (Holzkohle und Roherz) arbeitende Schachtröstöfen setzten sich seit 1835/40 bei Eisenerzbergbau und/oder Schmelzhütten auch im alpenländischen Raum immer mehr durch. Die neue Blahberger Erzröstanlage – ebenfalls am Fuße des Bergbaubetriebes, die wie ihre Vorgängerin mangels Gichtgases mit festen Brennstoffen arbeitete, lieferte im Durchschnitt 70 t Rösterz pro Tag.

An Bauweise und Betrieb der heute bis auf kaum erkennbare Mauerreste verschwundenen Blahberger Röstanlage für die im Liezener Hochofen zu verschmelzenden Erze dürfte sich bis zur Auflassung von Erzgewinnung und Roheisenerzeugung nichts geändert haben. Die Kapazität der vier Schachtröstöfen reichte nämlich für den Bedarf des Hochofens, der auch eisenreiche Schlacke von Stahlherstellungsprozessen verhüttete, immer aus.

Hochofenwerk in Liezen
 Das am Pyhrnbach in Liezen gelegene Eisenschmelzwerk bezog seine Erze ursprünglich von den Bergbauen auf dem benachbarten Salberg, in Teltschen (bei Bad Mitterndorf) und auf dem Blahberg (14, 15, 16). Schon unter Franz R. v. Friedau d. Ä., der 1824 Hütte und Bergbaue vom Stift Admont erworben hatte, rückten die

Blahberger Gruben in den Vordergrund, da sich vor allem das Teltschener Erz als sehr eisenarm erwies.

Franz R. v. Friedau d. Ä. verkaufte 1853 das "Eisenberg- und Schmelzwerk zu Lietzen" an den in Rottenmann, Trieben und Bundschuh (Salzburg) tätigen Gewerken Joseph Pesendorfer. Pesendorfer, der seinen Werken im Paltental eine sichere Roheisenbasis geben wollte, ließ 1853/54 den kurz zuvor abgebrannten Hochofen neu erbauen, wobei er sich an den damaligen Stand der Technik hielt (Abb. 9). Trotz ausreichender Erzversorgung verhüttete der Liezener Hochofen eine bedeutende Menge von Frisch-, Puddel- und Schweißbofen-Schlacken, deren größerer Teil von den eigenen Raffinierwerken in Rottenmann und Trieben bezogen, der Rest aber von Frächtern aus den Raffinierwerken zu Zeltweg, Judenburg und Leoben angekauft und als Rückfracht nach Liezen gebracht wurde. Damit gaben Pesendorfer und seine Nachfolger ein frühes Beispiel und Vorbild für das als "Erfindung" unserer Zeit angesehene Recycling! Das Verhältnis Schlacke zu Rösterz betrug durchschnittlich 1:3,6; dazu kamen kleinere Mengen Wascheisen und Kalkstein. Der Hochofen erreichte aber vor allem wegen des mäßigen Eisengehaltes der Blahberger Erze nur 8 t Roheisen pro Tag als Schmelzleistung bei fast 10 m³ Holzkohleverbrauch pro Tonne Roheisen; die Jahresleistung lag bei höchstens ca. 3.700 t Roheisen. Für die geringe Schmelzleistung war auch der im Winter häufige Wassermangel des Pyhrnbaches mit verantwortlich, weil dadurch das Gebläse nur wenig Wind erzeugen konnte.



Das Liezener Hochofen, (nach Joseph Pesendorfer als ein "Eisenberg- und Schmelzwerk" genannt) wurde 1853 von Pesendorfer's Erben an die Firma Brüder Lapp verkauft, die schon im nächsten Jahr die Roheisenerzeugung und die Erzgewinnung stilllegte (Abb. 10). Die längst veraltete Amalienhütte verfiel nun zusehends, und ihre Reste verschwanden schließlich um 1935. In Rottenmann hingegen entstand ab 1900 ein modernes Stahlwerk mit Walzwerk und Schmiedebetriebe, das zu Beginn des Zweiten Weltkrieges aufgelassen wurde.



Abb. 10: Die letzte Schicht im Barbarastaollen am Dürrenschöberl im Jahre 1893 (17)

- (1) HIESLSLEITNER, GUSTAV: Zur Geologie der Erz führenden Grauwackenzone zwischen Admont – Selzthal – Liezen. – In: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt (1958), S.55 – 58.
- (2) REDLICH, KARL: Die Geologie der innerösterreichischen Erzlagerstätten. – In: Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens, Verlag Stahleisen (1931), Abtlg. 1, Heft 1, S. 120 – 123.
- (3) MILLER v. HAUFENFELS, ALBERT: Die steiermärkischen Bergbaue als Grundlage des provinziellen Wohlstandes, Wien (1859), S.11.
- (4) Codex 501: Pater Bruno Hubl, schriftliche Mitteilung 1980.
- (5) EIBNER, CLEMENS und PRESSLINGER, HUBERT: Archäologische Zeugnisse des Admonter Eisenerzbergbaues und der Verhüttung im 12. Jahrhundert. – In: Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich 6 (1990), S. 43 – 63.
- (6) PRESSLINGER, HUBERT und EIBNER, CLEMENS: Die Eisenhütte des Abtes Wolfhold von Admont auf dem Dürrenschöberl. – In: Da schau her 3 (1982), Heft 5, S. 15 – 17.
- (7) PRESSLINGER, HUBERT; GAHM, HANS und EIBNER, CLEMENS: Die Eisenerzverhüttung im steirischen Ennstal zu Beginn des 12. Jahrhunderts. – In: BHM 128 (1983), S. 163 – 168.
- (8) AGRICOLA, GEORG: Vom Berg- und Hüttenwesen. – In: dtv 2328 (1994), S. 334.
- (9) TUNNER v., PETER: General-Bericht über die berg- und hüttenmännischen Hauptexkursionen in den Jahren 1843 bis 1846. – In: Ein Jahrbuch für den österreichischen Berg- und Hüttenmann III - VI (1843 – 1846), S.37 – 39.
- (10) REITERER, KARL: Heu-, Holz- und Erzziehen im Ennstal. – In: Blätter für Heimatkunde (1924), Nr. 7/8, S. 62 – 63.
- (11) PANTZ v., IGNAZ: Ein paar Beschwerlichkeiten des steyrischen und kärnthnerischen Bergbaues. – In: Erneuerte vaterländische Blätter für den österreichischen Kaiserstaat, Wien (1818), Bd. 1, Nr. 64, S. 254 – 256.
- (12) KOREN, HANNS: Altertümliche Schlitten in der Steiermark. – In: Zeitschrift des Historischen Vereins der Steiermark 39 (1948), S. 126 – 136.
- (13) AGRICOLA, GEORG: Vom Berg- und Hüttenwesen. – In: dtv 2328 (1994), S. 137 – 139.
- (14) KÖSTLER, HANS JÖRG: Neuzeitliches Montanwesen im Bezirk Liezen. – In: Bergbau und Hüttenwesen im Bezirk Liezen; Hrsg.: H. Preßlinger; H. J. Köstler: Kleine Schriften der Abteilung Schloss Trautenfels am steiermärkischen Landesmuseum Joanneum, Heft 24 (1993), S. 45 – 92.
- (15) KÖSTLER, HANS JÖRG: Die Pesendorferschen Eisenwerke mit besonderer Berücksichtigung der Hütte in Rottenmann (Steiermark).- In: res montanarum 19/1998, S. 28 – 41.
- (16) KÖSTLER, HANS JÖRG: Zur jüngeren Geschichte des Eisenwerkes "Amalienhütte" in Liezen. – In: Da schau her 4 (1983), Heft 1, S. 15 – 17.
- (17) Rückseite res montanarum 19/1998.