

Der „Schwefelofen“ in der Walchen bei Öblarn (Steiermark) – Eine montan-geschichtliche Kostbarkeit*

Hans Jörg Köstler, Fohnsdorf

Mit Freilegung, Restaurierung und Konservierung sowie mit informativer Beschilderung wesentlicher Teile sowohl des hier zu besprechenden „Schwefelofens“ (Erzröstofen oder Röststadel) als auch der Kupfer- und Edelmetallhütte in der Walchen hat sich dieses (allzu) lang vernachlässigte Gebiet im obersteirischen Ennstal unerwartet schnell auf einen der vordersten Plätze unter allen montangeschichtlichen Stätten Österreichs eingereiht. Bergbau (Thaddäus-Stollen), Schwefelofen, Schmelzhütte und einige mit dem Montanwesen zusammenhängende Gebäude bilden ein interessantes Ensemble, das andere Anlagen – beispielsweise die Nickelhütte in der Hopfriesen (Obertal, Schladminger Tauern) und den Bleiöfen in Ruttach bei Feistritz ob Bleiburg (Kärnten) – hinsichtlich Vollständigkeit bei weitem übertrifft. Heute bereuen bereits nicht wenige Orte oder Gegenden das unüberlegte „Verschwindenlassen“ außer Betrieb gesetzter Hüttenwerke für Nicht-eisenmetalle; genannt seien die Bleihütten im Großraum Hochobir (Kärnten), die Edel- und Buntmetallhütten in der Kreuzeckgruppe (Kärnten), die Blei-Zink-Hütte in Deutschfeistritz (Steiermark) und – für die jüngere Vergangenheit – die 1932 stillgelegte Kupferhütte in Außerfelden/Mitterberghütten bei Bischofshofen (Salzburg).

In der obersteirischen Walchen jedenfalls hat der Bergbauverein Öblarn gerettet, was noch zu retten war, denn seit den 1860er Jahren ist dort (wie auch andernorts) viel Unwiederbringliches zerstört und verschlampt worden oder einfach verfallen. Dieser Schlendrian – um nicht Kulturschande zu sagen – scheint in der Walchen wohl endgültig vorbei zu sein.

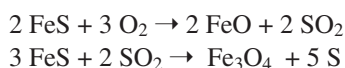
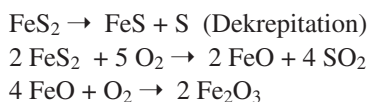
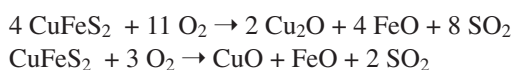
Den nachstehenden themabezogenen Ausführungen über die montanistisch-montanhistorische Seite der Walchen sei eine kurze metallurgisch-technische Beschreibung von Rösten, Röstöfen und Schwefelöfen vorangestellt. Dies soll eine sachliche Einordnung der Walchener Rösttechnik in die allgemeine Entwicklung ermöglichen.

1. Rösten sulfidischer Erze für die Kupfererzeugung

Der erste metallurgische Behandlungsschritt bei sulfidischen (polymetallischen) Kupfererzen besteht in oxidierendem Rösten, das „... eine Entfernung des Schwefels

... bis zu dem Maße bezweckt, dass bei allen in dem darauffolgenden Steinschmelzen vor sich gehenden Umsetzungen, an denen Sulfide teilnehmen und Schwefel noch fortgehen könnte, für die Bildung von Cu_2S immer noch reichlich Schwefel übrigbleibt. Für das Rohsteinschmelzen muss außer dem für das Kupfer erforderlichen Schwefel auch noch zur Bildung einer gewissen Menge FeS hinreichend Schwefel vorhanden sein“ (1), wodurch die Verschlackung von Kupfer verhindert wird.

Beim oxidierenden Rösten des Kupfererzes laufen mehrere, im Einzelnen recht verwickelte Reaktionen ab, wovon jene mit Kupferkies (Chalkopyrit, CuFeS_2), Eisenkies (Pyrit, FeS_2) und Magnetkies (Pyrrhotin, FeS) als Ausgangsstoffen angeführt werden; andere Sulfide, Arsenide und Antimonide bzw. Fahlerze bleiben hier außer Betracht: (2)



Chalkopyrit liefert somit im Wesentlichen Cu_2O , FeO (nicht stabil) und unter reduzierenden Bedingungen Schwefel, Pyrit bringt Schwefel und Fe_2O_3 (Kiesabbrände), Pyrrhotin gibt Fe_3O_4 , SO_2 und Schwefel. Die angegebenen Reaktionen verlaufen aber nicht vollständig nach rechts, d. h. am Ende des Röstens liegen noch Kupfer- und Eisensulfide vor, sodass Stein (Rohstein oder Lech, $\text{Cu}_2\text{S} + \text{FeS}$) und mit silikatischen Zuschlägen auch Schlacke als $2 \text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$ erschmolzen werden können. Insgesamt stellt das Röstprodukt (Rösterz) ein Gemisch aus Oxiden, Sulfiden, Sulfaten, Arseniden, Antimoniden und Silikaten aller im Erz vertretenen Metalle dar.

2. Röst- und Schwefelöfen

Mit Fortschreiten der Erzrösttechnik verlor die Röstung freier Erzhaufen (Haufenröstung) rasch an Bedeutung, während sich die Stadelröstung ab dem beginnenden 17.

* Vorgetragen bei der „Fachtagung zur Montangeschichte der Öblarner Walchen“ in Öblarn (Steiermark) am 10. Juli 2004; Veranstalter: Bergbauverein Öblarn und Montanhistorischer Verein Österreich.

Jahrhundert immer mehr durchsetzte. Technisch gesehen, handelt es sich beim Röststadel um ein Mauergerüst, in dem sich Röstgut und Brennstoff (Mischbegichtung, vor allem bis Einsetzen exothermen Röstens) befinden. Der Röststadel, dessen wärmetechnischer Wirkungsgrad weit über jenem der Haufenröstung lag, blieb während des Röstvorganges an seiner Vorderseite entweder offen oder wurde mit losen Mauersteinen provisorisch verschlossen, wie **Abb. 1** veranschaulicht (3).



Abb. 1: Erzröststadel mit offener (links) und geschlossener Vorderwand (rechts). Aus: Schnabel, Handbuch ... Anm. 3.

Bei solchen „gewöhnlichen“ Röststadeln erwies sich die Schwefelgewinnung als schwierig und unpraktisch, weshalb der „Schwefelfang“ eine wichtige Weiterentwicklung darstellte. **Abb. 2** und **Abb. 3** zeigen einen sächsischen bzw. böhmischen Röststadel mit Schwefelfang (4): der im Laufe des Röstens gebildete Schwefel samt anderen gasförmigen Stoffen wird infolge geeigneter Abdeckung des Röstgutes gezwungen, durch kleine Maueröffnungen (Kanäle) abzuziehen, worauf es in der jeweils angeschlossenen Schwefelkammer – teils schon in den Kanälen – zur Bildung flüssigen bzw. festen Schwefels kommt.

Der Metallurge Carl Schnabel bezeichnete die in **Abb. 4** wiedergegebene Anlage als „steyrischen Stadel“ für eine langsame Röstung (Kernröstung (5)) und für die „Sulfatation geschwefelter Kupfererze“ (6). Abgesehen von der unrichtigen Größenangabe (Länge 117 m! Wohl ein Dezimalpunktfehler) beschreibt Schnabel das „Schwefelfangen“ recht gut: „In den 1,6 m dicken Wänden des Stadels befinden sich Canäle 1 zur Ableitung des bei der Röstung ausgetriebenen Schwefels in Sammelbehälter c.“ Der hier abgebildete Stadel erinnert an den Walche-

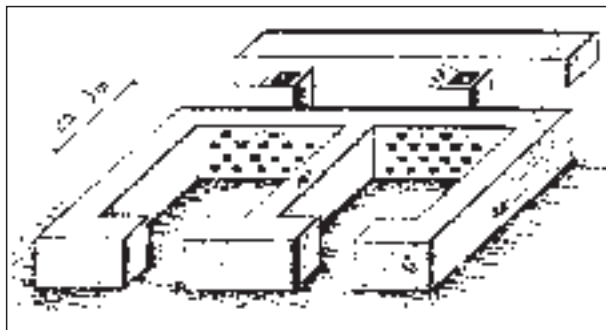


Abb. 2: Sächsischer Erzröststadel mit Schwefelfang in der Rückwand. Aus: Kerl, Handbuch ... Anm. 4.

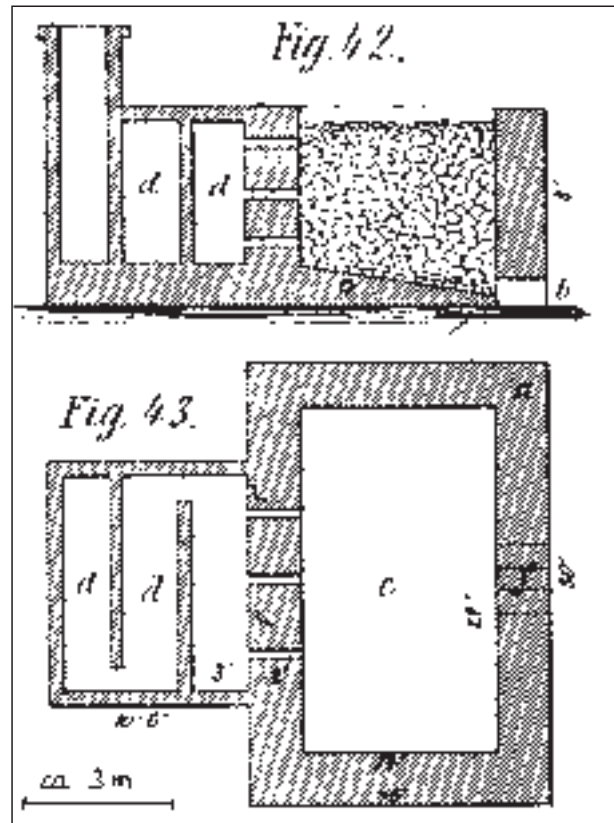


Abb. 3: Böhmischer Erzröststadel mit Schwefelfang in der Rückwand und angebauten Sublimierungskammern (d). Aus: Kerl, Handbuch ... Anm. 4.

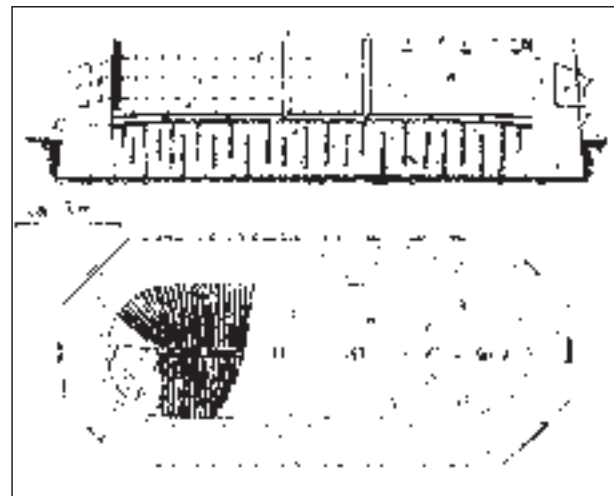


Abb. 4: „Steyrischer Stadel“ (steirischer Erzröststadel) für die Röstung von Roherz und Kernerzrinden (5). Aus: Schnabel, Handbuch ... Anm. 6.

ner „Schwefelofen“, doch dürfte sich Schnabel auf einen alten Röststadel im oberitalienischen Agordo bezogen haben.

Als Nachfolger des Röststadels ist der Schachtröstofen zu betrachten, dessen älteste Ausführung der Stückkiesbrenner (**Abb. 5**) darstellt (7). Der rechteckige Ofen erlaubte aufgrund seiner geschlossenen Bauweise die weitgehende Verwertung der SO₂-reichen Abgase z. B. für die Schwefelsäureerzeugung. Der als Kiln bezeich-

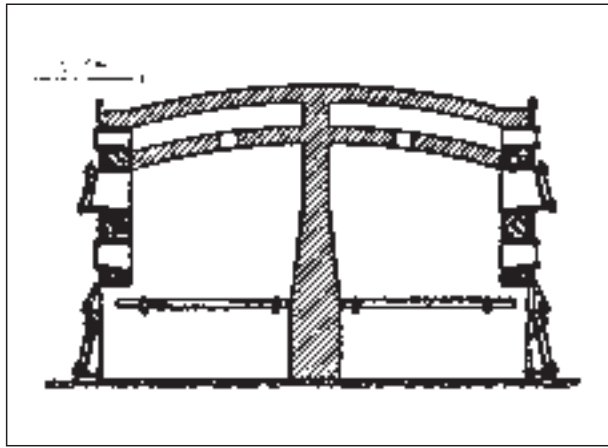


Abb. 5: Stückkiesbrenner (Querschnitt) mit rechteckigem Grundriss. Nach der Röstung werden drehbare Roststäbe mit quadratischem Querschnitt so gestellt, dass das Rösterz in darunter stehende Hunte fällt. Aus: Tafel/Wagenmann, Handbuch ... Anm. 7.

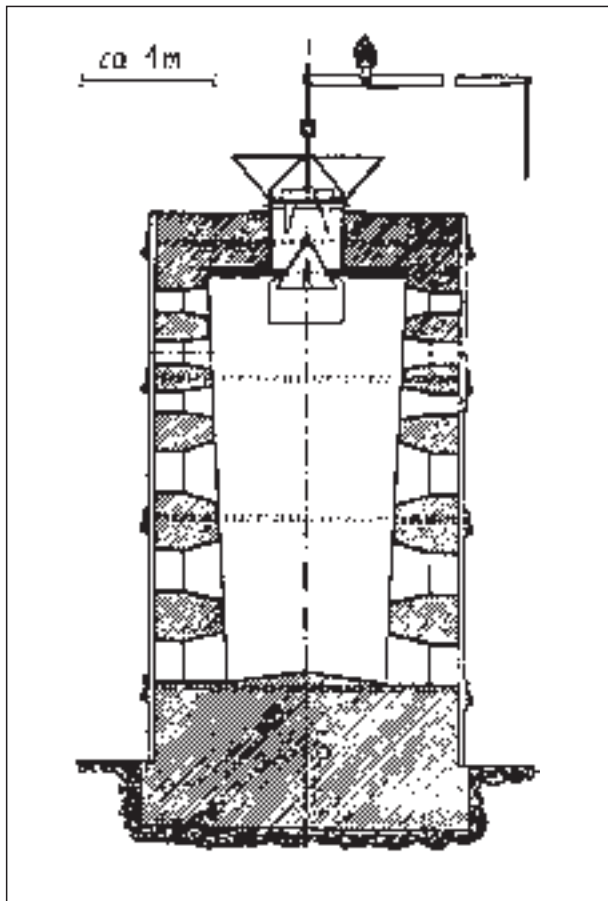


Abb. 6: Kiln für Stückkiesröstung. Mehrere Kilns werden zu einer Batterie zusammengefasst; einfache Beschickung, aber aufwändiges Abziehen des Rösterzes. Aus: Tafel/Wagenmann, Handbuch ... Anm. 8.

nete Schachtröstofen in **Abb. 6** arbeitete bereits kontinuierlich und fand auch beim Steinrösten Verwendung (8). Nach Tafel/Wagenmann (9) zählt der Hand-Fortschaufelungssofen (**Abb. 7**) zu den Krählföfen; in einem

solchen Flammofen bewegen sich Feuerungsgase und Röstgut im Gegenstrom, wobei Feinerz in (anstrengender) Handarbeit mittels Röstschaufeln weitertransportiert wird. Auf mechanische Krählföfen mit rechteckigem Herd wie beim Hand-Fortschaufelungssofen sowie auf Krählföfen mit mehreren übereinander liegenden Runtellern und rotierenden Armen sei hier nur hingewiesen.

3. Schwefelgewinnung

Schwefel galt bei älteren Bergbauern auf sulfidische Erze bzw. in den angeschlossenen Rösthütten als wertvolles Nebenprodukt, das nach Entnahme aus den oben erörterten Schwefelfängen allerdings „geläutert“ (gereinigt) werden musste. Die im Alpenraum gewonnene Handelsware sah sich aber harter Konkurrenz namentlich italienischer Schwefelproduzenten ausgesetzt, wo Schwefel nicht aus sulfidischen Erzen, sondern aus bergmännisch abgebautem Schwefelgestein erzeugt wurde. Für Schwefel gab bzw. gibt es ein breites Anwendungsfeld; beispielsweise für Schwarzpulver (ältester Explosivstoff), das aus 75 % Salpeter, 15 % Holzkohle und 10 % Schwefel besteht, weiters für die Herstellung zahlreicher Schwefelverbindungen und die Vulkanisierung von Kautschuk; in der Medizin spielt die physiologische Wirkung des Schwefels eine wichtige Rolle.

Nach Auflassung der leistungsschwachen Destillationsmethode (von außen beheizte Tongefäße) arbeitete man in Italien seit Mitte des 19. Jahrhunderts mit „Calcaroni“ genannten, den Kalkbrennöfen ähnlichen Schwefelöfen (10), die geschmolzenen Schwefel lieferten (**Abb. 8**) (11). Technisch und wirtschaftlich verbesserte Öfen waren nach dem System „Gill“ gebaut, das ab ungefähr 1880 verwendet wurde; die Schwefelgewinnung lief „... dabei in drei bis vier gemauerten Kammern mit gemeinsamer Beschickung und umleitbarer Luftzufuhr ab“ (**Abb. 9**) (10). Italiens führende Rolle in der Schwefelherstellung litt vor allem durch die Erfindung des in den USA tätigen Deutschamerikaners Hermann Frasch um 1900 und später auch durch die zunehmende Schwefelproduktion Frankreichs. Das in Louisiana und in Texas angewandte Frasch-Verfahren (**Abb. 10**) arbeitet mit überhitztem Wasserdampf, der unter Tage Schwefel in der Lagerstätte aufschmilzt; geschmolzener Schwefel wird sodann mit heißer Pressluft an die Oberfläche gebracht („Schwefelpumpe“) (12); die bergmännische Schwefelgewinnung kommt wegen einer ca. 200 m mächtigen Schwimmsandschicht nicht in Frage.

4. Erzrösten und Schwefelgewinnung in der Walchen

4.1. Geschichtlicher Abriss des Walchener Betriebes (13)

Der ehemalige Walchener Kupfer- und Edelmetallbergbau (später nur noch auf Schwefelkiesgewinnung betrieben) dürfte auf das 13. Jahrhundert zurückgehen. Aber erst 1468 belehnte das Benediktinerstift Admont einige Gewerken mit Gruben in der Walchen, die 1558 an

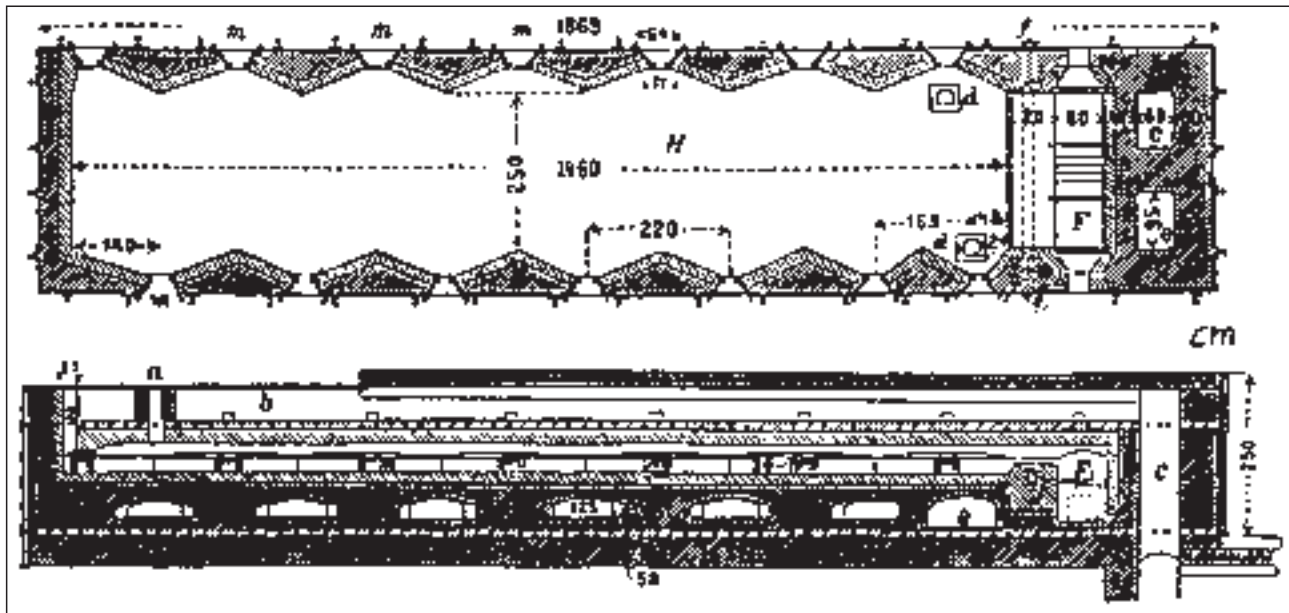


Abb. 7: Hand-Fortschaufelungsofen (Flammofen). Feuerungsgase strömen von F in Richtung Beschickungsöffnung a, Erz wird händisch in die Gegenrichtung geschaufelt. Aus: Tafel/Wagenmann, Handbuch ... Anm. 9.

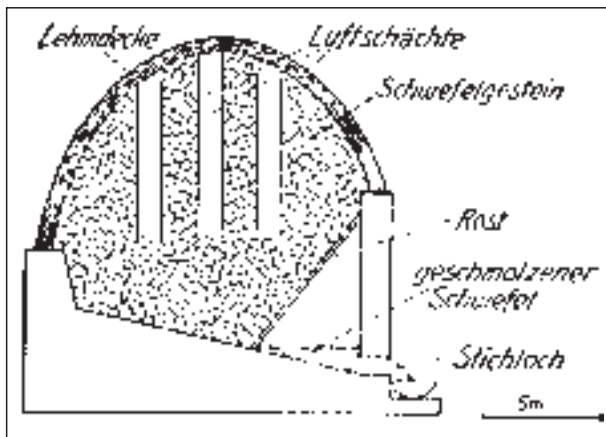


Abb. 8: Calcarone (Schwefelgewinnungsanlage). Aus Holleman/Wiberg, Lehrbuch ... Anm. 11.

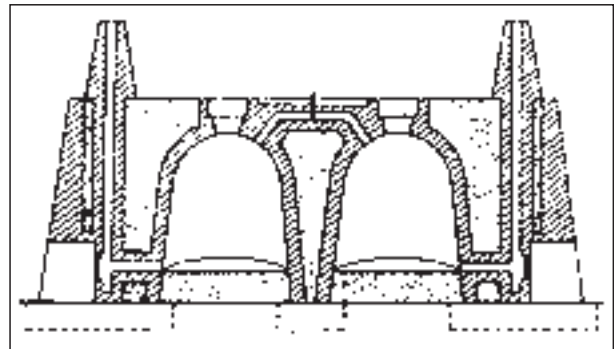


Abb. 9: Schwefelöfen nach dem System „Gill“. Aus: (Sperl), Historischer ... Anm. 10.

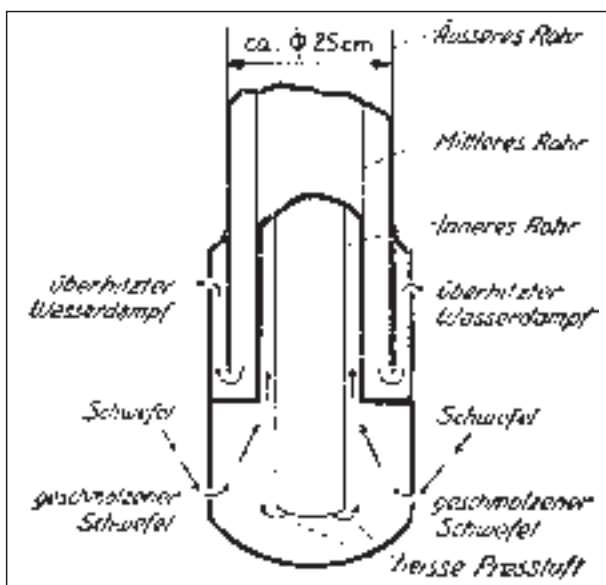


Abb. 10: Frasch-Verfahren zur Schwefelförderung („Schwefelpumpe“). Aus: Holleman/Wiberg, Lehrbuch ... Anm. 12.

Lukas Sitzinger (Nürnberg) und Andres Prantmeyer (Augsburg) gelangten. Mit Übernahme von Bergbau und Hütte durch Hans Adam Stampfer 1666 begann in der Walchen eine neue Ära, nachdem es unter dem neuen Eigentümer gelungen war, ein rationelles, freilich kompliziertes Schmelzverfahren für das arme, polymetallische Walchener Erz auszuarbeiten. 1802 erwarb Theodor Graf Batthyány den Betrieb in der Walchen, aber schon 1819 trat Franz R. v. Friedau d. Ä. als neuer Gewerke auf.

Das zunächst schwungvolle Unternehmen geriet Mitte der vierziger Jahre in Schwierigkeiten und musste von Franz R. v. Friedau d. J. 1858 vor allem wegen Geringhaltigkeit des Erzes aufgegeben werden. Nach erfolglosen Versuchen zur Wiederinbetriebnahme kaufte Leonhard Brigl (Niklasdorf bei Leoben) 1897 den „Schwefel- und Kupferkiesbergbau bei Öblarn“, der unter der Firma Zellulosefabrik Brigl & Bergmeister 1922 vorläufig geschlossen wurde. Bemühungen während des 2. Weltkrieges, eine Kupfererzförderung in Gang zu bringen, schlugen fehl. Nach dem Krieg kam es noch einmal zu einem bedeutungslosen Erzabbau durch Brigl & Bergmeister (14).

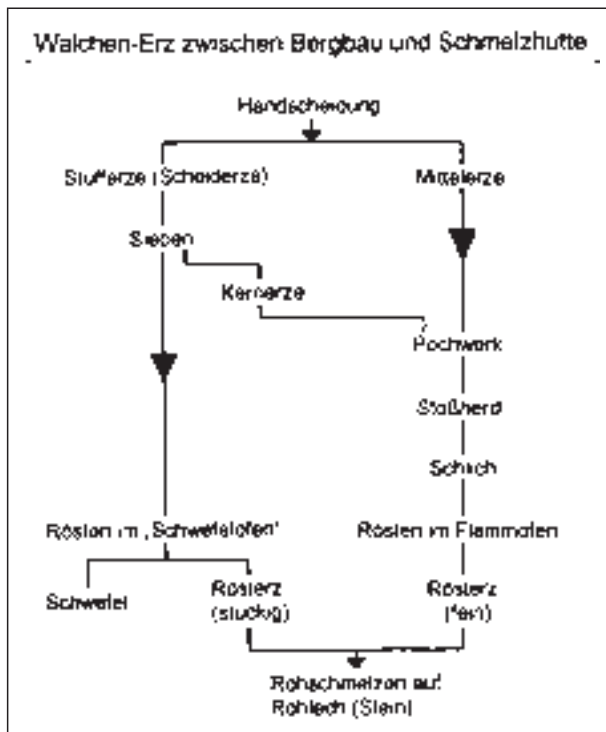


Abb. 11: Fließschema des Erzes zwischen Bergbau und Schmelzhütte in der Walchen.

4.2. Das Erz zwischen Bergbau und Schmelzhütte

Die unmittelbar beim Bergbau durchgeführte Handscheidung ergab grobstückiges Stufferz und feinkörnigeres Mittelerz (Abb. 11), das gemeinsam mit abgeseibtem Kernerz (erfahrungsgemäß metallreicheres Material) nach Zerkleinerung in Flammöfen geröstet wurde. Es bestand aber auch die Möglichkeit, Kern- und Mittelerz ohne Zerkleinerung in eigenen Öfen zu rösten. Von Feingut befreites Stufferz gelangte in die „Schwefelöfen“, von denen es in der Walchen nach heutigem Wissensstand drei Anlagen gegeben hat.

Im Krummofen, dem ersten metallurgischen Aggregat der auf Kupfer, Silber und Gold arbeitenden Hütte, erschmolz man aus stückigem und aus feinkörnigem Rösterz den Rohstein (Rohlech; Cu_2S und FeS mit höchstens 40 % Cu) und Schlacke ($2 \text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$). Chemisch gesehen erfolgte also die Bindung des im Rösterz vorhandenen Kupfers an Schwefel (Cu_2S , Kupfer(I)-sulfid) und des restlichen Schwefels an Eisen (FeS , Eisen(II)-sulfid) sowie die Verschlackung des restlichen Eisens (FeO). Diese Reaktionen setzten (empirisch) richtiges Rösten als selbstverständlich voraus.

4.3. Der Röst- und Schwefelofen sowie dessen Betrieb

Die technisch orientierte Montangeschichte verdankt Leopold Steinlechner, dem letzten Walchener Verweser, eine um 1858/59 verfasste „Gedenkschrift“ (15), in der es u. a. heißt: „Verröstung der Erze. Die Verröstung der Erze geschieht theils um einen Antheil Schwefel zu gewinnen, theils um sie zum Schmelzen geeigneter zu

machen, und somit zu entschwefeln, dass sie mit ihrem noch enthaltenen Schwefel bei der Rohschmelzung 10 % Leche (Stein) geben, in welchen der Metallgehalt aus 100 Pfund Erze in 10 Pfund Leche concentrirt ist, und der übrige Theil als Schlacke wegfällt.

Die Stufferze werden ihres höheren Schwefelgehaltes wegen besonders auf Schwefel in 3 großen, der hüttenmännischen Welt unter dem Namen ‚Öblarner Schwefelöfen‘ bekannten 7.000 – 10.000 Zentner (390 – 560 t) fassenden, oben offenen und mit einem Dache versehenen Röststätten verröstet, und von diesen nach einer 15 bis 20 Wochen dauernden Campagne 1/2 % reiner verkaufbarer Schwefel gewonnen. In ähnlichen Röststätten wurden die Mittel- und Kernerze verröstet.

Bei dieser Verröstung verbrennt Schwefel zu schwefeliger Säure, welche sich in der Luft verflüchtigt, ein Theil des Schwefels wird durch die dabei erzeugte Wärme geschmolzen und fließt durch die in der Dicke der Röstofenmauern angebrachten Kanäle in die rings um des Röstofens sich befindlichen 12 Schwefelkammern ab.

Dieser Schwefel wurde in der Schwefelleiterhütte (Läuterhütte) in eisernen Kesseln geschmolzen gereinigt und in Ziegel- oder Stangen-Form gegossen, und so an chemische Producten-Fabriken zur Erzeugung von Schwefelsäure verkauft.“

In einer zweiten Fassung (Abschrift?) der Steinlechner’schen Gedenkschrift (15) werden ebenfalls drei Röstöfen erwähnt, aber mit unterschiedlichem Fassungsvermögen: 5.000, 7.000 und 10.000 Zentner (280, 390 und 560 t).

Nach Peter Tunner, Professor an der Montan-Lehranstalt in Vordernberg (Steiermark), ergaben 100 kg händisch

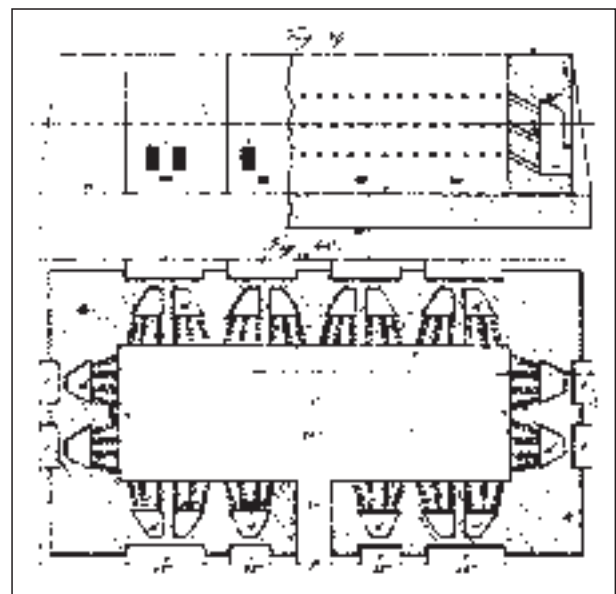


Abb. 12: Walchener oder Öblarner Schwefelofen (Röstofen), 1844. Innenraum mit ca. 7,5 m x ca. 2,5 m Grundfläche, 18 Schwefelfänge (d) mit jeweils mehreren Kanälen. Aus: Wehrle, Lehrbuch ... Anm. 17.

geschiedenes Stufferz 80 kg Rösterz (20 % Kalo) und 0,52 kg läuterbaren Schwefel. Walchener Rösterz soll 1,5 % Kupfer, 0,008 % Silber und Spuren von Blei enthalten haben; Angaben über andere Elemente (z. B. Gold) fehlen. Die Röstung einer Charge (560 t !) dauerte 20 Wochen (16).

Soweit heute bekannt, veröffentlichte Alois Wehrle, Professor für Mineralogie, Chemie und Hüttenkunde an der k. k. Berg- und Forstakademie in Schemnitz, als erster 1844 einen „Öblarner Schwefelofen“ (17) (**Abb. 12**) – allerdings nicht den teilweise freigelegten und restaurierten, der weiter unten erörtert wird; dies geht aus den unterschiedlichen Abmessungen zweifelsfrei hervor. Wehrle hat interessante Details des Schwefelofens genau festgehalten, vor allem Anordnung und Konstruktion der achtzehn Schwefelfänge (d), deren Bauweise in **Abb. 13** nochmals wiedergegeben ist. Demnach strömten – siehe Steinlechner'sche Gedenkschrift – Schwefeldämpfe aus dem Röstraum (r) durch Kanäle (k) in den eigentlichen Schwefelfang (a) (oder Schwefelkammer), wo sich flüssiger, sogleich erstarrender Schwefel absetzte.

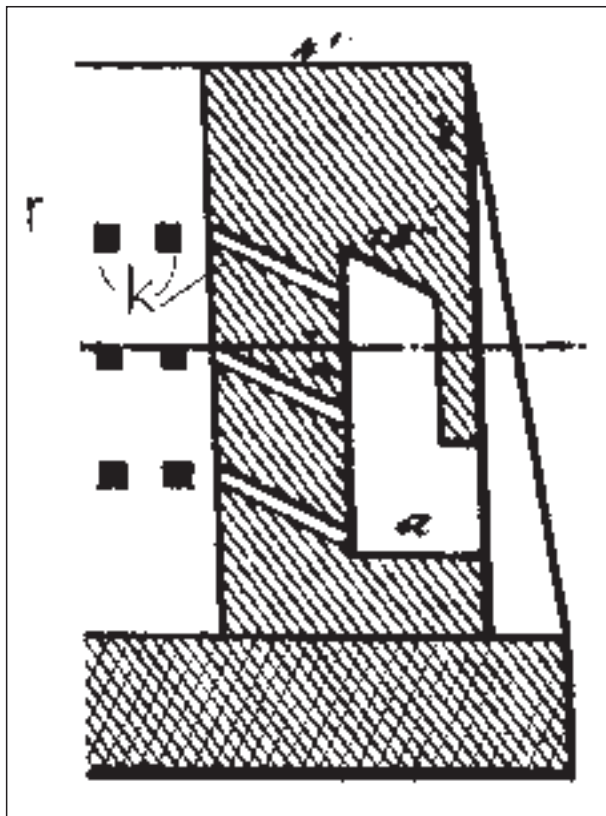


Abb. 13: Schwefelfang, Detail aus **Abb. 12**. 4' = ca. 1,2 m.

Bruno Kerl (4) hat Wehrles Zeichnung ohne Quellenangabe in sein ausgezeichnetes Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde übernommen und als „Röststadel mit Schwefelfang zu Öblarn“ publiziert (18). Da Kerls 1855 erschienenes Handbuch in deutschen Nichteisenmetall-Zentren wie Freiberg in Sachsen und Harz große Verbreitung fand, gilt Kerl selbstverständlich und unge-

rechterweise als Urheber der gegenständlichen Zeichnung.

5. Freilegung, Restaurierung und Konservierung des „Walchener Schwefelofens“

In den 1990er Jahren gab es vereinzelt leise Stimmen, die sehr vorsichtig empfahlen, sich der zusehends verfallenden und verschwindenden Montananlagen in der Walchen „anzunehmen“. Konkrete Maßnahmen unterblieben freilich, weil keine Aussicht auf denkmalpflegerische Arbeiten bestand. Erst die Gründung des bald sehr rührigen „Bergbauvereines Öblarn“ (Obmann Günther Dembski, Öblarn) am 16. Mai 1998 schuf gute Voraussetzungen für erfolgreiche Aktionen, die schließlich den Thaddäus-Stollen, den Schwefel- bzw. Röstofen, das Stampferhaus und die Schmelzhütte sowie einige Kleindenkmäler umfasst haben (19) – erfreuliches Resultat: der Öblarner Kupferweg (20).

Von Anfang an stand fest, dass auch der ruinöse, stark überwachsene Schwefelofen (Röststadel, Außenabmessungen: 15,5 m x 25,5 m) in den Kupferweg einbezogen werden muss, obwohl – wie **Abb. 14** eindrucksvoll zeigt – Probleme aller Art zu erwarten waren. Dabei stellte sich auch die Frage, ob von den zwei anderen, wahrscheinlich kleineren Röststadeln nennenswerte oder zumindest erkennbare Reste vorhanden wären. Eine diesbezügliche Begehung anhand der bei G. Fuchs und im Kupferweg-Führer abgebildeten Karte von 1793 verlief so gut wie ergebnislos, denn die entdeckten geringfügigen Mauerreste konnten einem Röstofen keinesfalls glaubwürdig zugeordnet werden. Ebenso blieb die Frage nach der Erbauungszeit des Ofens bzw. der Öfen offen. Ein vor längerer Zeit im Schwefelofen gefundener Mauerstein trägt zwar die Jahreszahl 1565, die mit dem Baubeginn oder der Fertigstellung in Zusammenhang gebracht wird (21); der Verfasser neigt allerdings zur Ansicht, dass die betreffenden Schwefelöfen an der Wende zum 18. Jahrhundert erbaut wurden, als man 1700 (oder



Abb. 14: Reste des Walchener Schwefelofens, verfallene und teils überwachsene straßenseitige Front (Schmalseite) im Sommer 2002. Aufnahme: G. Dembski.



Abb. 15: Schwefelkanäle des Walchener Schwefelofens. Aufnahme: H. J. Köstler, Oktober 2003.



Abb. 17: Straßenseitige Front des Walchener Schwefelofens. Aufnahme: H. J. Köstler, September 2003.



Abb. 16: Übereinander angeordnete Schwefelkanäle des Walchener Schwefelofens. Aufnahme: H. J. Köstler, Oktober 2003.



Abb. 18: Der Walchener Schwefelofen (Röststadel) nach Abschluss der Instandsetzungsarbeiten im Frühjahr 2004 als Teil des Öblerner Kupferweges. Aufnahme: G. Dembski, Oktober 2004.

1699) den Johann-Adam- und 1713 den Salvator-Stollen angeschlagen hat.

1998 begannen beim Schwefelofen aufwändige Schlägerungs- und Säuberungsarbeiten als Voraussetzung für eine Freilegung, die erst 2002/03 in Gang kommen konnte. Es erfolgte vorerst die Sanierung der straßenseitigen Mauer, die zur großen Überraschung mehrere, teilweise fast unbeschädigte Schwefelkanäle enthielt; bei Betrachtung von **Abb. 15** und **Abb. 16** vergleiche man diese auch mit **Abb. 13**. Im vorderen Bereich der Seitenmauern sind ebenfalls einige Schwefelkanäle vorhanden, wahrscheinlich auch im hinteren, nicht freigelegten Abschnitt. Ursprünglich wollte man das nun besonders

wertvolle Walchener Montandenkmal in jenem Zustand belassen, wie ihn **Abb. 17** wiedergibt. Bald zeigte sich aber, dass das nicht sehr widerstandsfähige Mauerwerk in absehbarer Zeit neuerlich Schaden erlitten hätte, weshalb der vordere Ofenteil mit einem massiven Dach versehen wurde (**Abb. 18**).

Der Schwefel- bzw. Röstofen in der Öblerner Walchen stellt – wie die teilrestaurierte und/bzw. teilrenovierte Schmelzhütte mit dem Silbertreibherd – zumindest österreichweit ein Unikat dar, denn zwei weitere, nur noch rudimentär vorhandene, viel kleinere Röstöfen für sulfidisches Erz (22) in der Kärntner Kreuzeckgruppe bzw. bei St. Peter am Kammersberg (Steiermark) müssen bei objektiver Bewertung als verloren gelten. Der Verfasser kennt auch keine dem Walchener Schwefelofen vergleichbare, wenigstens teilweise vorhandene Anlage in Österreichs Nachbarländern; jeder montan-, technik- und kulturgeschichtlich Interessierte sollte somit dem Bergbauverein Öblarn unter dessen Obmann Günther Dembski durch Besichtigung der auch landschaftlich schönen Walchen seine Dankbarkeit erweisen!

Anmerkungen

- (1) Borchers, W.: Hüttenwesen. Kurze Übersicht über die heutigen Verfahren zur Gewinnung der wichtigeren Metalle. 2. Aufl. Halle (Saale) 1921, S. 49. – Wilhelm Borchers, Professor für Metallhüttenkunde und Elektrometallurgie an der TH Aachen.
- (2) Tafel, V. (Hrsg. K. Wagenmann): Lehrbuch der Metallhüttenkunde. 3 Bde. Zweite, neubearb. u. erweit. Aufl. Leipzig 1951, 1953 und 1954; hier: 2. Bd. S. 239 f und S. 250-254. – Viktor Tafel, Professor für Metallhüttenkunde an der TH Breslau und sodann an der Bergakademie in Freiberg in Sachsen; Karl Wagenmann, Direktor der Hauptabteilung Hütten vom Mansfeld Kombinat Wilhelm Pieck Eisleben, Sachsen-Anhalt.
- (3) Schnabel, C.: Handbuch der Metallhüttenkunde. Berlin 1894, 1. Bd., S. 44. – Carl Schnabel, Professor für Hüttenkunde und Chemische Technologie an der Bergakademie Clausthal. – „Stadel“ ist sprachverwandt mit Statt, Stätte und Stadt, die ihrerseits in „stehen“ wurzeln, und bezeichnete ursprünglich ein kleines, offenes Gebäude.
- (4) Kerl, B.: Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde. 3 Bde. Freiberg 1855, hier 2. Bd., S. 69. – Bruno Kerl, Professor für Hütten- und Probierkunde an der Bergakademie Clausthal, sodann für Metallhüttenkunde und Chemische Technologie an der Bergakademie in Berlin.
- (5) Lürzer, F., und P. Tunner: Über das sogenannte Kernrösten bei den Kiesen und die Schwefelgewinnung bei dem Kiesrösten In: Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 3 (1853), S. 339-349 (Franz v. Lürzer, k. k. Inspektor der Kupferhütte im damals altösterreichischen Agordo). – Beim Kernrösten reichert sich der an sich geringe Kupfergehalt des Roherzes im Kern eines Erzstückes an, während in dessen Randbereich (Rinde oder Kernerzrinde) sodann nur noch sehr wenig Kupfer vorliegt.
- (6) Schnabel, Handbuch ... Anm. 3, S. 45 f.
- (7) Tafel/Wagenmann, Lehrbuch ... Anm. 2, S. 292 f.
- (8) Tafel/Wagenmann, Lehrbuch ... Anm. 2, S. 293.
- (9) Tafel/Wagenmann, Lehrbuch ... Anm. 2, S. 284-286.
- (10) Sperl, G.) Historischer Schwefelbergbau in Peticara (PS), Italien. In: BHM 138 (1991), S. 75-78.
- (11) Holleman, A. F., und E. Wiberg: Lehrbuch der anorganischen Chemie. 47.-56. Aufl. Berlin 1960, S. 182.
- (12) Holleman/Wiberg, Lehrbuch ... Anm. 11, S. 183.
- (13) Größtenteils übernommen aus Dembski, G., und H. J. Köstler: Die Erzröstanlage („Schwefelofen“) in der Walchen bei Öblarn. In: Da schau her 26 (2005), Heft 3, S. 17-19.
- (14) Ausführlicher bei Köstler, H. J.: Das Bergwerk in der Walchen bei Öblarn. Seine Entwicklung vom Kupfer- und Edelmetallbergbau zur Schwefelkiesgrube seit Mitte des 19. Jahrhunderts. In: Zeitschr. Histor. Verein Steiermark 84 (1993), S. 193-259.
- (15) Steinlechner, L.: Gedenkschrift über den Betrieb des uralten Gold- und Silber-hältigen Kupferbergbaues in der Walchen bei Öblarn im Ennsthale und dessen Schmelz-manipulation. – Eine andere Abschrift trägt den Titel: Gedenkschrift des vom Jahre 1569 bis zum Jahre 1858 in Betrieb gestandenen Gold- und Silberhältigen Kupferbergbaues in der Walchen bei Öblarn im Ennsthale. Vgl. auch Weiß, A.: Eine bemerkenswerte „Gedenkschrift“ vom Bergbau Walchen bei Öblarn/ Steiermark. In: res montanarum 26/2001, S. 27-37.
- (16) Tunner, P.: General-Bericht über die berg- und hüttenmännischen Hauptexkursionen in den Jahren 1843 bis 1846. In: St.-st. montanist. Lehranstalt zu Vordernberg, Jahrb. 3-6 (1843-1846), S. 24-194; Hüttenexkursion von 1844, S. 63-111, bes. S. 72-74.
- (17) Wehrle, A.: Lehrbuch der Probier- und Hüttenkunde als Leitfaden für akademische Vorlesungen. 2 Bde. Wien 1844, hier 1. Bd., S. 225 f, S. 345 f und Kupfertafel 2, Fig. 39 und 40.
- (18) Kerl, Handbuch ... Anm. 4, S. 167-169 und Tafel III, Fig. 45.
- (19) Fuchs, G.: Der „Öblarner Kupferweg“. Montanarchäologische Untersuchungen in der Walchen. In: Da schau her 21 (2000), Heft 4, S. 9-14.
- (20) Dembski, G.: Öblarner Kupferweg. Montanhistorischer Schaufad Walchen. Öblarn 2000.
- (21) Mitteilung von Herrn G. Dembski.
- (22) Schachtröstofen (? Kleiner Röststadel) beim Bergbau Politzberg (Kreuzeckgruppe/Kärnten) und Röststadel (?) bei St. Peter am Kammersberg (Steiermark).

