

Eine historische Diskussion um technische und wirtschaftliche Änderungen im Kärntner Eisenwesen um 1760

Herrn Univ.-Prof. Dr. Manfred Prisching anlässlich seines 70. Geburtstages in alter Verbundenheit gewidmet

Gerhard Sperl, Leoben

1. Stand der alpinen Eisentechnik um 1750

Seit mehr als 2500 Jahren wird im Alpenraum Eisen gewonnen, eine Technik, die, aufbauend auf der entwickelten Metallurgie des Kupfers der Bronzezeit, die zahlreichen Lagerstätten guter Eisenerze in den Alpen und deren Vorraum nutzt. Nach der Blüte der Eisenindustrie im Grenzgebiet Ungarn-Österreich und in Kärnten der Kelten- und Römerzeit folgte eine Periode mit geringem Nachweis des Eisengebrauchs, sowohl in den Objekten als auch metallurgischen Spuren dazu. Die Erwähnung der „Auffindung“ des Steirischen Erzberges im Jahre 712, ein Datum, dem auch die „Wassermannsage“ zugeordnet wird, hat keinen historisch oder archäologisch fassbaren Hintergrund.

Erst um 1000 dürfte die Eisenerzeugung über lokalen Gebrauch durch Eisenbauern hinausgegangen sein. Die aus Bruchsteinen mit Lehm erbauten Öfen dieser Zeit wurden mit Holzkohle befeuert, deren Verbrennungsluft durch handgetriebene Bläsbalge eingebracht wurde. Die Weiterverarbeitung des Rauheisen-Klumpens, der Luppe oder „Maß“ (1), besorgten Handwerker, Schmiede, die auch die Fertigung von Handelsware, (geschlagenes Zeug in Barrenform oder Fertigprodukte) ausführten. Im Grenzgebiet Ungarns zu Österreich, hauptsächlich nachweisbar im Raum Sopron/Ödenburg und Oberpullendorf, lag das Eisenzentrum der Arpaden. Aber auch am Steirischen und Kärntner Erzberg setzte eine Entwicklung ein, die um 1200 mit der Einführung des Wasserrades zur Erzeugung der Gebläseluft für die forcierte Verbrennung der Holzkohle in den wachsenden Schachtöfen und dem Antrieb der Hämmer sorgte, die nun größere „Rauheisen-Maße“ zu verarbeiten hatten (2). Der Einfluss des slawischen Bevölkerungsanteiles ist sowohl am Erzberg (Seckauer Verbrüderungsbuch) (3) als auch an einem noch unerforschten Eisenzentrum am Zösenberg (zelesno = slawisch Eisen) in der Nähe von Graz nachweisbar, wo schon die Römer Eisen erzeugten (4).

Mit dem 13. Jahrhundert beginnt auch die durch Urkunden fassbare Eisengeschichte des österreichischen Raumes und ergänzt damit die archäologische Dokumentati-on. Für die Steiermark sind die „Feistawiese“ am Erzberg, früher der Römerzeit zugewiesen, das bekannteste Beispiel der Eisenerzeugung dieser Zeit, aber auch am Hüttenberger Erzberg (Kreuztratte bei Lölling) und die Schmelzstätten inmitten der prähistorischen Kupfer-

erzeugung um Mühlbach am Hochkönig finden sich die Spuren der mittelalterlichen Eisenerzeugung (5).

Das Produkt der Eisenerzeugung dieser Perioden, von den Anfängen bis in die frühe Neuzeit, ist die schmiedbare Eisenluppe, die Rauheisen-Maß, wie sie im österreichischen Alpenraum heißt, wohl abgeleitet vom griechisch-römischen Wort *massa* (sc. ferri), heute noch erhalten im Wort „Massel“, in Formen gegossene Handelsform des Roheisens oder im schwedischen „massugn“ für Hochofen.

Die frühen Qualitätsmarken des Eisens aus dem Alpenraum, sei es das römerzeitliche „*ferrum noricum*“ aus dem Gebiet des heutigen Burgenlandes und Kärntens, sei es das für die Harnischmacher in Mailand berühmte „Leobner Eisen“, wurden nicht nur durch die Erzqualität (*vena*) garantiert, wie schon Plinius (6) schreibt, sondern auch durch die „*factura*“, die Arbeit des Schmiedes, der aus der Maß die Anteile guten härtbaren Eisens auswählt, eine uralte Art der „Qualitätssicherung“ (7). Seit dem Ende des 15. Jahrhunderts fließen die schriftlichen Quellen zum Eisenwesen des Alpenraumes reichlicher, und um diese Zeit beginnt sich auch eine, vielleicht schon altbekannte Methode durchzusetzen, die Stahlerzeugung auf „Brescianer Art“, der indirekte Prozess: Während beim früheren Renn- und Stuckofenprozess zwar eine schmiedbare Rauheisen-Luppe aus dem Ofen gezogen wurde, blieb das meiste Eisen in der Schlacke (unterer Grenzwert 40 %Fe). Beim indirekten Prozess rann, durch Modifikation des Ofens bedingt, ein flüssiges Roheisen aus dem Abstichloch und die Schlacke hatte selten über 1 % Eisengehalt. Dieses „Roheisen“ erstarrte vor dem Ofen, wurde entweder in längliche Formengegossen (Flossen, Masseln) oder die Roheisenplatte (meist 3 bis 5 cm dick) wurde in Stücke (Blatteln) zerschlagen verhandelt. In einem nachfolgenden „Frischprozess“ (Zerrennen) wurde daraus schmiedbares Eisen, also Stahl im modernen Sinn. Wenn auch diese modernere Methode schon seit etwa 1450 in Norditalien nachweisbar ist, so setzte sie sich im Alpengebiet, insbesondere im Bereich um den Steirischen und Hüttenberger Erzberg, erst langsam durch: Der erste „Flossofen“ im Gebiet des heutigen Österreich wurde 1541 in Kremsbrücke in Kärnten errichtet, aber noch um 1775 gab es die alten „Stucköfen“. Die radikale Umstellung auf die Erz und Holzkohle sparenden Flossöfen, mit zunehmender Höhe als Hoch-



Abb. 1: Johann Joseph Koffler von Kofflern (1708-1767), hier als Oberkammergraf in Eisenerz; (Stadtmuseum Eisenerz), im Vordergrund sein Wappen (Photo GS). Pantz (9) schreibt darüber: Wappen: 1 und 4 in Gold ein roter Löwe mit einem schwarzen, geflügelten Merkurstabe, der mit zwei natürlich gefärbten Schlangen umwunden ist, in den Vorderpranken; 2 und 3 in Rot ein Bergknappe mit grüner Mütze, schwarzem, gelb ausgeschlagenen Rock, ebensolcher Hose und schwarzem Bergleder. Der Bergmann hält in der einen Hand den Schlügel, in der anderen das Eisen. Zwei Helme mit rot-goldenen Decken. Auf I der Bergmann, auf II der Löwe, beide wachsend.

öfen bezeichnet, verdanken wir der Herrscherin der Zeit zwischen 1756 und 1760, Maria Theresia, und ihrem „getreuen Commissär“ Johann Joseph Koffler, Edler von Kofflern (8).

2. Die Rolle des Koffler von Kofflern;

2.1. Zur Person

Pantz schreibt über ihn (9): „Johann Josef Koffler (**Abb.1**) (geb. 2. April 1767) wurde als landesfürstlicher Beamter in Innerösterreich, dem Küstenlande und in Dalmatien beim Bergwesen verwendet. Ende 1750 wurde Koffler mit der Leitung des Oberkammergrafenamtes in Eisenerz betraut und am 24. Oktober 1758 zum Oberkammergrafen bestellt. Koffler erhielt am 19. August 1752 den österr. Ritterstand, ein Wappen, die Rotwachs-freiheit und das Prädikat „Edler v. Kofflern“. „Am 2. April 1767 wurde der am 31. März in Eisenerz verstorbene Johann Josef Koffler von Kofflern zu Grabe getragen“ (Totenbucheintra-



Abb. 2: Grabmal des Johann Joseph Koffler von Kofflern in der Eisenerzer Oswaldikirche: Umrandung Muschelkalk grau, Tafel Schwarzer Marmor gebändert, Lettern helles Metall (Ag?), gedunkelt; Wappen oben: Koffler 1752, unteres Wappen: Innerberger Hauptgewerkschaft 1625.

gung St. Oswald, Eisenerz). Ihm wurde in der Eisenerzer Oswaldikirche ein kunstvolles, wenn auch meist wenig beachtetes Grabdenkmal errichtet (**Abb. 2**). Er leitete auf Anordnung Maria Theresias 1756/57 die Kommission, die die Kärntner Berg-Ordnungen von 1524 und 1567 modernisieren sollte; davon geben die Protokolle Auskunft, die sich in zwei dicken Folianten im Kärntner Landesarchiv befinden.

Kaiserin Maria Theresia beschreibt Johann Joseph Koffler von Kofflern in der Einleitung zur Hüttenberger Bergordnung von 1759 folgendermaßen (vgl. **Abb. 3**)

„...Also haben wir Unseren lieben getreuen Johann Joseph Edlen von Kofflern, des Heil.Röm.Reichs, wie auch Unserer gesammten Erb-Königreiche, und Landen Rittersn, Repraesentations- und Kammer-Rath, wie auch Münz- und Bergwesens, dann Ober-Kammer-Grafen Amts-Administratorn im Erz-Herzogthum Oesterreich ob- und unter der Enns, und im Herzogthum Steyer allergnädigst aufgetragen,...“ (15, S. 7)

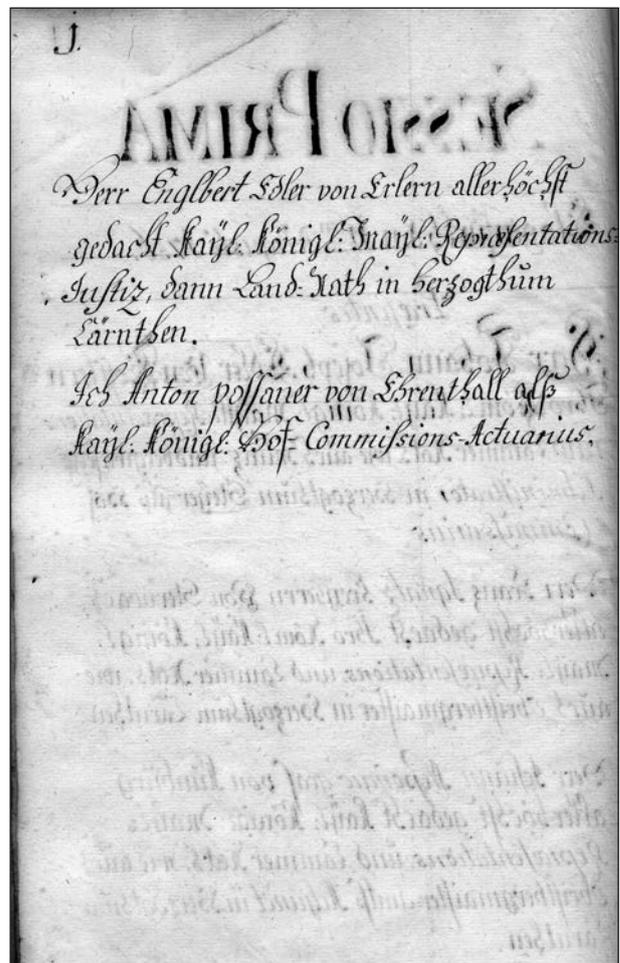
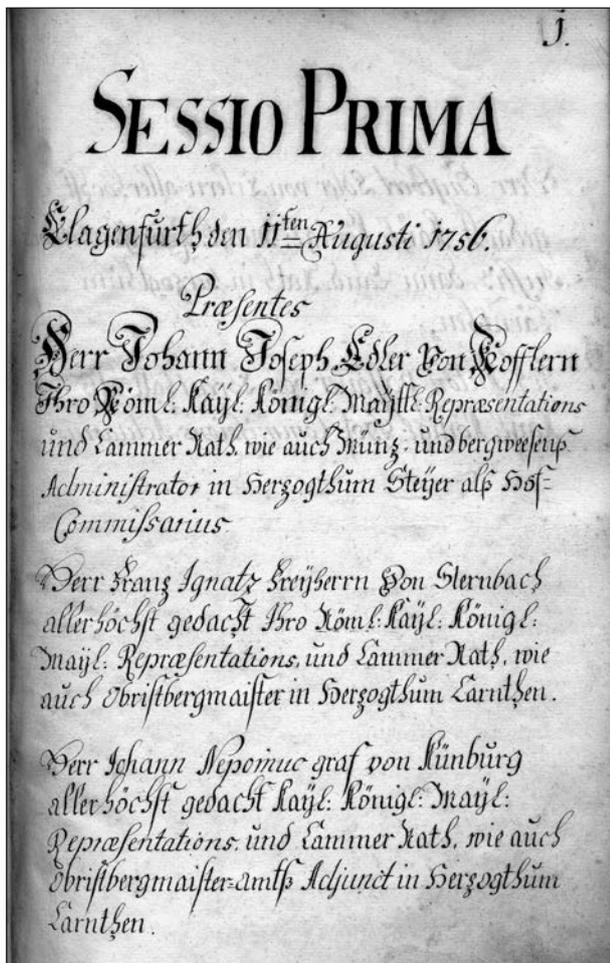


Abb. 3: Titelseite (rechts Rückseite) des Kärntnerisches Hofkommissions-Hauptprotokolls vom 11. August 1756 (Kärntner Landesarchiv, Handschrift 551) unter Vorsitz von Johann Joseph Edler von Kofflern.

2.2. Seine Präsenz im alpenländischen Eisenwesen um 1760

Koffler von Kofflern war von ganz besonderer Bedeutung für die Entwicklung des Eisenwesens im Alpenraum: Er veranlasste über Anregung von Kaiserin Maria Theresia nicht nur in Kärnten, im Bereich des Hüttenberger Erzberges, sondern auch um den Steirischen Erzberg in Eisenerz und in Vordernberg die Umstellung der Eisenerzeugung von dem brennstoffintensiven und erzverschwendenden Stuckofenprozess zum Flossofenprozess. Seit 1762 wurden hier, ähnlich auch in Eisenerz, nur mehr Flossen, aus flüssigem Roheisen entstandene Eisenplatten von etwa 5 cm Stärke mit einem Kohlenstoffgehalt von 3-4 %C hergestellt und an die umliegenden Frischfeuer geliefert.

Der Stuckofenprozess war wie der Prozess im Rennofen im Erzberggebiet vor allem auf die angewitterten Braun- und Blauerze ausgerichtet, die mit zunehmender Produktion zur Neige gingen. Relativ wenig wird erwähnt, dass die Weiterverarbeitung von Flossen zu Weicheisen und Stahl wieder große Mengen von Holzkohle verbrauchte, sodass die Brennstoffeinsparung im Flossofen selbst eigentlich gesamtwirtschaftlich von untergeordneter Bedeutung war. Vor allem die Verlagerung des Holzkohlen-

verbrauches aus dem Erzberggebiet in die Mur-Mürzfurche, bzw. die Eisenwurzten, brachte aber organisatorische und finanzielle Vorteile, die bereits in der Zeit der Zerrennfeuer erprobt worden waren. Man stieg also nicht in ein vollkommen unbekanntes Gebiet ein, lediglich die Verarbeitung der schmiedbaren Rauheisenmaßen hörte gänzlich auf, wurde durch die Frischfeuerluppen, den Deichl, ersetzt, der bei der Weiterverarbeitung durchwegs gleiche Probleme wie die Luppe brachte.

Auch hier war es keine prinzipielle Neuerung auf technischem Gebiet, die die Umstellung verursacht hat. Dies erklärt auch, dass in Vordernberg die Umstellung innerhalb von zwei Jahren vor sich ging: Die Radmeister-Community kaufte gemeinsam das Radwerk VI und erprobte dort das neue Verfahren. Innerhalb kürzester Zeit stellte sich die Einfachheit der Produktion heraus, sodass alle Gewerke Vordernbergs ihre Stucköfen kurzerhand in Flossöfen umbauten. Diese waren allerdings kaum über 6 m hoch und es zeigte sich, dass man durch Erhöhung der Ofenkonstruktion, durch Einführung des „Hochofens“ den Prozess noch verbessern und beschleunigen konnte (10). Die Produktionsentwicklung: Rennofen-Stuckofen-Flossöfen-Hochofen fand damit ihre letzte, heute noch gültige Stufe. Der Herdofenprozess, zuerst

der Puddelofen (in Donawitz bis 1917) bzw. der Siemens-Martin-Prozess sind heute fast vollkommen vergessen, das in Linz und in Donawitz entwickelte Sauerstoffaufblasverfahren (LD-Verfahren) beherrscht das Eisenwesen der westlichen Welt.

3. Die Hüttenberger Bergwerksordnungen von 1524 und 1567

Seit der Formulierung von Vorschriften für den Bergbau in der Trienter Bergordnung von 1208 wurden im Alpenraum von den Herrschern nach Notwendigkeit, oft auch nach Gutdünken, Bergordnungen erlassen. Diese regelten vor allem den Betrieb und die Abgaben aus dem Bergbau, aber auch Bezahlung und metallurgische Notwendigkeiten wurden geregelt. Die derzeit ältesten bekannten Bergordnungen erließ der Salzburger Erzbischof Heinrich 1342 für Hüttenberg, Gastein und Rauris (10).

Die Bergordnung für Hüttenberg; Kärnten kam 1524 unter Erzbischof Matthäus Lang, in dessen Herrschaftsbereich Hüttenberg damals lag, unter Mitwirkung der Hüttenberger Rad- und Hammermeister zustande: Im Vorwort heißt es, „...dass in unserem Stiftseisenbergwerk Huettenberg, Lelling und Mosintz nun ob etlich hundert Jahr allain nach Gewohnhait und altem Gebrauch gearbeitet und kein besonder Statut, Ordnung noch Gesetz bis auf diese Zeiten erfunden noch gehalten worden ist ...“. Viele der hier eingeführten Bestimmungen sind von anderen Bergordnungen übernommen oder betonen den Einfluss des Erzbischofs; so soll jetzt nicht der Kaiser, sondern der Erzbischof den Bergrichter einsetzen, „der zue Huettenberg persönlich wohnhaft sein soll“. Für die Herausgabe der nächsten Bergordnung sorgte Kaiser Ferdinand I (1503-1564), wobei die Fertigstellung erst unter Erzherzog Karl von Innerösterreich (†1590) erreicht wurde: „Die Karolinische Hüttenbergische Bergwerksordnung vom Jahre 1567“. Schon hier wurde der Einfluss Salzburgs zugunsten der Krone zurückgedrängt, was noch mehr für die Bergordnung von 1759 gilt. Diese Bergordnung wurde erst durch das allgemeine Österreichische Berggesetz 1854 ersetzt, und dieses wiederum durch das Österreichische Berggesetz 1976 revidiert.

4. Das Protokoll von 1756

Schon im Jahre 1747 hatte Johann Josef Koffler Kärnten bereist und über die Zustände im Eisenwesen ausführlich berichtet (12). So war es nur natürlich, dass Kaiserin Maria Theresia ihn mit der Leitung der „Hofkommission“ beauftragte, die die Verhandlungen zur Neugestaltung des Berggesetzes von 1567 mit den Eisengewerken durchführen sollte. Darüber ist im Kärntner Landesarchiv ein ausführliches Protokoll in zwei Folianten (**Abb. 3**) für die Zeit der Verhandlungen (I: 11. August bis 24. November 1756, II: 24. November 1756 bis 16. Februar 1757) vorhanden, das guten Aufschluss über die Meinungen der Gewerken und dem Stand der Berg- und Hütten-technik des Kärntner Eisens gibt (13).

Über diese Protokolle hat Karl Dinklage (14) einen grundlegenden Artikel verfasst und einen Teil der Diskussion veröffentlicht, woraus hier wiederum einige Texte zitiert werden:

„Am 30. Oktober 1756 wurde in Anwesenheit der Gewerken Carl Theodor Graf von Christallnigg, bzw. dessen Bevollmächtigten geistlichen Herrn Taferner, Bürgermeister Joseph Hardtmann, Senior Franz Anton Schwarzerock und Stadtsyndikus Johann Andre von Glaunach aus St. Veit, Verweser Joseph Tiefenthaler namens der Eggerischen Erben, Johann Kucher namens der Maierhofenschen Erben, Martin von Secherau in persona und Balthasar Mayr namens der Propstei Wieting, der drei Gewerken Rauscher, des Joseph Rigler, der Barbara Kohler, des Ignaz von Rauschenfels und des Vicari mit deren Vollmachten zu Artikel 26 der Hüttenberger Bergwerksordnung von 1567 die Frage erörtert, ob ein deutscher Hammer nützlicher sei als ein Floßofen. Im ersten Falle sollte man sie beibehalten und die Arbeit verbessern, im zweiten Falle solche abstellen, weil sie viel mehr Kohle als die Floßöfen brauchen.

Sämtliche Gewerken antworten, die deutschen Hämmer wären für die Schmiede nützlich und notwendig, indem selbige ihre Arbeiten meistens von dem auf deutschen Hämmern effabrizierten Eisen erzeugten.

Herr Taferner: In der Schmelzung seien die Floßöfen wirtschaftlicher; sowohl hinsichtlich Kohle als Erz; wenn es aber auf die Aufarbeitung des Eisens ankäme, würde wiederum viel Kohle bei den Stucken erspart.

Tiefenthaler: Der Floßofen sei profitabler, ein Stuck aber sei weit feiner; hingegen eine Floßen rauher und zwar die raueste Ware. Bei dem deutschen Hammer sei eine Ware, welche durch den Schmied bald könne verarbeitet werden; und wenn alle deutschen Hämmer eingehen sollten, so hätte das Land einen Mangel an Schmiedeeisen.

Bürgermeister von St. Veit: Vor Zeiten wäre aus den Stucken der beste Stahl gemacht worden, weil es nicht so oft in das Feuer gekommen (wäre); nunmehr aber mache er selbst das edelste Drahteisen aus den Floßen, könnte also von einer Hälfte der härteste Stahl und aus der anderep das weichste Eisen fabriziert werden. (Er) hält also dafür, daß wenn ein Verschleiß der Floßen wäre, jederzeit ein Floßofen wirtschaftlicher und nützlicher sei (und es wäre gut, wenn bei künftiger Errichtung von Floßöfen die Eisenerzeugung restringiert werde)...“

Einen wichtigen Teil der Verhandlungen nehmen also die Diskussionen um die Vor- und Nachteile des Übergangs vom Stuckofen- zum Flossofen-Prozess, die Herstellung des flüssigen Roheisens statt der festen „Maß“, ein. Auch werden die Unterschiede zwischen Deutschhammer und Welschhammer erläutert.

5. Bergwerksordnung 1759

Die „Berg- Deutsch- Hammer- und Radwerks-Ordnung zu Hüttenberg, Moßinz, und Lölling“ (**Abb. 4**) wurde als



Abb. 4: Titelseite und Textausschnitt (Index) der Bergordnung von 1759

INDEX ALPHABETICUS,
über gegenwärtige
**Berg-Deutsch-Hammer- und Radwerks-
Ordnung zu Hüttenberg, Rositz, und Lößling.**

	Artic.	Fol.
A.		
Abpfändung- und Arrest-Schlagung, wie es damit gehalten werden solle	61	74
Abschläger, vide Eisen-Abschläger.		
Advocaten werden in Berg- und Manipulations- Streitigkeiten abgestellt	77	92
Alte verlegene Gebäude, was bey der Verleihung zu beobachten	6	19
Anrede-Zeit der Knappen, wann solche geschehen soll	58	49
der Plöck-Haus-Leute	55	65
Appellation, wie es mit dieser gehalten werden soll	65	73
Ausnehmung und Ablegung der Knappen, wie es damit zu halten	58	49
Ausschläge, vide neue Ausschläge.		
Auswurf der Knappen wird angeordnet	37	47
B.		
Bergrichter zu Hüttenberg, wie, und von wem derselbe aufgenommen, geprüft, und verpflichtet werden soll	1	9

E c

Resultat der vorangegangenen Besprechungen und Modifikation der Bergordnung von 1567 vorgelegt und enthält durchweg Sachbereiche, die auch in der „Hofkommission“ besprochen wurden. Dazu wird auch im Text Bezug genommen. Ausdrücklich wird darauf verwiesen, dass die Bergordnung, die 79 Artikel enthält, davon 43 für den Bergbau und 36 für die Hämmer und Radwerke, auch mit dem Erzbischof von Salzburg abgesprochen wurde, der im Geltungsbereich Besitzungen bezüglich des Eisenwesens hält (S. 5) und dessen Vertreter, so „Hof-

Rath, und Vice-Dom-Amts-Verwesern zu Friesach, Philipp Jakob Edler v. Fichtl“, bei einigen Sitzungen der Hofkommission anwesend waren. Bereinigt wurde unter anderem die Bestellung des Bergrichters und der Geschworenen. Salzburg behielt das Recht, den Bergrichter vorzuschlagen.

6. Erkenntnisse aus der Diskussion und der Bergordnung

6.1. Technische Inhalte

Die 43 Artikel, die den Bergbau betreffen, sind stark in Anlehnung an die Bergordnung von 1567 gestaltet; bezüglich des Hüttenwesens gibt es manches Neue, hat sich doch, auch unter Mitwirkung Kofflers, die Eisenhüttentechnik durch den allge-

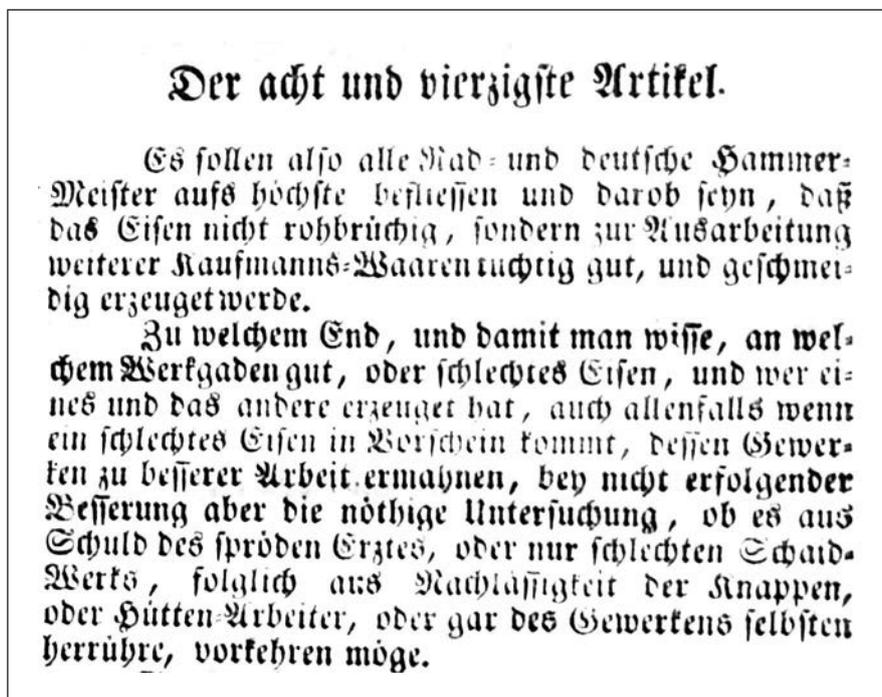


Abb. 5: Wichtiger Punkt ist die Sicherung der Qualität (S. 58)

meinen Einsatz des Flossofens seither grundlegend geändert, auch wenn die Stucköfen noch Berücksichtigung finden.

Besonders achtet die Ordnung auf die Qualität des erzeugten Eisens (Abb. 5 und 6).

Bezüglich der Radmeister verzeichnet der „Index Alphabeticus“ (vgl. Abb. 4) folgende Titel:

„Die Radmeister sollen die Plää-Haus-Leute zu Guter Arbeit anhalten,

Sollen auf beständigen Nachzüg schmölkundiger Leute bedacht seyn,

Soll gute Rauh-Eisen aufzubringen beflissen sein,

Sollen das Graglach und Waschwerk gut reinigen ...“

6.2. Soziale Aspekte

Für die Knappen werden neue Regeln aufgestellt; der Knappen-Theil im Register zählt dazu auf:

„Was die neu aufnehmenden in die Bruderlade zu zahlen haben

Wie solchen über die achtstündige Schicht zu arbeiten erlaubet,

Conventicula, oder Zusammenkünfte werden abgestellt,

Sollen außer den Aufzügen kein Gewehr tragen

Sind in Feindesgefahr auszuziehen schuldig ...“

Hinsichtlich Bezahlung gibt die Bergordnung 1759 eine Liste mit verpflichtenden Richtwerten der Bezahlung: Der größere Teil des Verdienstes (Leykauf) werden in Naturalien ausgegeben, die Arbeiter werden unterteilt in Vorpläer, Nachpläer und Gragler und entsprechend der Arbeit auch gestuft bezahlt (Abb. 7).

Aus dem Schlusswort der Hüttenberger Bergordnung vom 1759 sei der in Abb. 8 wiedergegebene Abschnitt zitiert.

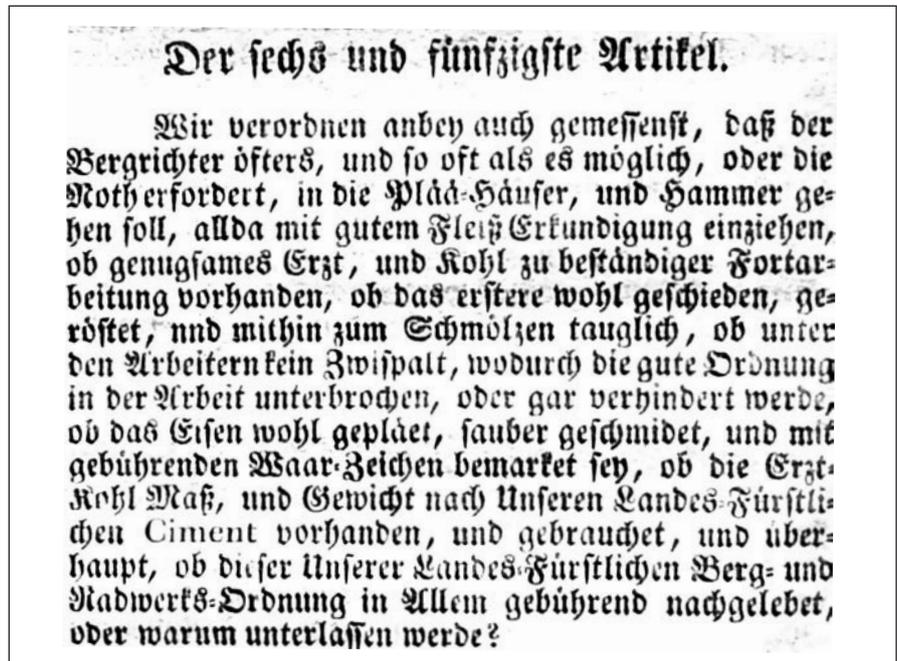


Abb. 6: Der Bergrichter ist auch für die Qualität der Arbeit in den Plää-Häusern (Hochofenanlagen) und Hämmern zuständig.

Bey den deutschen Hammern.

		fl.	fr.
Einem Vor-Pläer:	Leykauf .	18	—
	Löhnung von ein Meiler erzeugten breit- oder geschlagenen Eisen	—	17
	Für Ofen, und Brust machen des Jahrs	1	30
	Fleisch- oder Fasching-Geld des Jahrs	1	30
Einem Nach-Pläer:	Leykauf .	16	—
	Löhnung von ein Meiler erzeugten breit- oder geschlagenen Eisen	—	17
	Für Ofen und Brust machen des Jahrs	1	30
	Fleisch- und Fasching-Geld	1	30

Bey den Floß-Hütten.

		fl.	fr.
Einem Pläer:	Leykauf .	4	—
	Löhnung, oder sogenanntes Post-Geld, alle 4 Wochen bey gangbarer Hütte	7	—
	Bey ungangbarer Hütte aber	5	—
Einem Ofen-Knecht:	Fleisch- oder Fasching-Geld des Jahrs	5	—
	Leykauf .	1	—
	Löhnung, oder Post-Geld bey gangbarer Hütte alle 4 Wochen	6	—
	Bey ungangbarer aber	4	—
	Fasching- oder Fleisch-Geld des Jahrs	2	—

Abb. 7: Richtlöhne für die Arbeiter „Bey den deutschen Hammern“ (Deutschlämmern) und „Bey den Floß-Hütten“

Nachdem Wir aus vielen erheblichen, Uns un-
terthänigst vorgetragenen Ursachen, meistentheils aber
zum Nutzen und Behuf der Radmeister und Hammers-Ge-
werken, ein Eisen-Verlags-Magazin zu St. Veit, als
wohin alles an den Stück- und Floß-Hütten, auch deut-
schen Hammer erzeugende Eisen, außer was bey dem
Bergwerk die Bauern-Schmieden, und Berg-Arbeiter,
wie auch andere daselbstige Insassen, item die Rad-
meister an ihren dormalen besitzenden eigenen Werkern
bedürftig haben, einzuliefern ist, aufrichten zu lassen
für gut befunden.

Abb. 8. Aus dem Schlusswort der Bergordnung 1759

Anmerkungen

- 1 „Maß“, wohl aus dem Lateinischen, der „massa ferri“ bei Plinius, dort Lehnwort aus dem Griechischen (μάζα = Teig)
- 2 In einem Dokument von 1262 (Pirchegger 1) wird vorgegeben, dass der Erzberg dem Kloster Gairach statt der bisherigen 10 Maß Eisen nur noch 4 große Maß liefern soll. Für das Kloster Seitz verordnet König Ottokar II 1270 jährlich 8 große Maß statt der ursprünglich 20 kleinen Maß (octo massas ferri maioris ponderis); bei Annahme gleichen Gewichtes eine Vergrößerung der Maß um das 2,5-fache. (Gairach und Seitz waren steirische Kartausen.)
- 3 Seckauer Verbrüderungsbuch: Liber confr. Seccov. MGH Nehr. 2, 387 in der Hs-Sammlung der ÖNBibl.
- 4 Gerhard Sperl: Der Schlackenfund aus einem Hügelgrab in Niederschöckl bei Graz, Steiermark, in: Fundberichte aus Österreich 41(2002), S. 223-228
- 5 Gerhard Sperl: Corrigenda zum frühen Eisen, in: BHM 128 (1983), S.181-184
- 6 C. Plinius Secundus, in seinen „Naturalis historiae“, Buch 34
- 7 Gerhard Sperl: Frühestes Werkstoff-Prüfzentrum am Magdalensberg, in: Rudolfinum (Jb. d. LMus. f. Kärnten) 2001, S.151-156
- 8 Gerhard Sperl: Das Vordernberger Radwerk VI und Johann Josef Koffler von Kofflern, in: Festschrift „50 Jahre Verein der Freunden des Radwerkes IV“ in Vordernberg, Verlag: Radwerk IV Vordernberg, 2006, S. 35-39
- 9 Anton v. Pantz: Die Gewerken im Bannkreise des Steirischen Erzberges. Buchdruckerei Carl Gerold's Sohn in Wien 1918, Sonderabdruck aus dem Jahrbuche der heraldischen Gesellschaft „Adler“ 1917/18. Neue Folge, XXVII. und XXVIII. Band S. 159/160
- 10 Hans Jörg Köstler: Der Übergang vom Stuckofen zum Floßofen aus metallurgischer Sicht, in: Ferrum Nr. 57 (1985), S. 28-31
- 11 Evelyne Webernig: Die bambergischen, salzburgischen und landesfürstlichen Bergwerksordnungen für Kärntner Montanbetriebe, in: Beitragsband zur Kärntner Landesausstellung „Grubenhunt und Ofensau“, Hüttenberg 1995, S. 237-248
- 12 Hermann Wießner: Geschichte des Kärntner Bergbaues, III. Teil, in: Kärntner Eisen. Archiv f. vaterländ. Gesch. n. Topogr. 41/42. Bd.; Hrsg. Geschichtsverein für Kärnten. Klagenfurt 1953, S. 74-87
- 13 Kärntnerisches Hofkommissions-Hauptprotokoll, im Bestand der Berghauptmannschaft Klagenfurt, Handschriften 551 und 552.
- 14 Karl Dinklage: Quellenzeugnisse des 18. Jahrhunderts über die damaligen Eisenverhüttungsmethoden, in: Leobner Grüne Hefte, Neue Folge, Heft 2 (1981), S. 100-110
- 15 Berg-, Deutsch-Hammer- und Radwerks-Ordnung zu Hüttenberg, Moßinz und Lölling 24. April 1759

Literatur

(Pirchegger 1): Hans Pirchegger: Das steirische Eisenwesen bis 1564, mit einem Überblick über das Kärntner Eisenwesen. Steirisches Eisen, Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens II, Leykam, Graz 1937, S.14