

BEMERKUNGEN ZUR EINSTIGEN HERSTELLUNG VON HERRENGRUNDER BECHERN

Alfred Weiß, Wien

Einleitung

Im Slowakischen Erzgebirge wurden in den Kupferbergbaurevieren von Herrengrund - Spania Dolina - und Neusohl - Banska Bistritza - im Zeitraum von 1650 bis 1840 zahlreiche bemerkenswerte Kupfergegenstände meist volkshandwerklich hergestellt. Das hierzu verwendete Kupfer war Zementkupfer, eine Besonderheit dieser Erzeugnisse¹⁾.



Abb. 1: Drei Herrengrunder Tumbler, einer davon mit einem silbernen Bergmännchen auf einer Säule (Foto: Jutta Wenth, 1999).

Die einfachste Form dieser Gegenstände, die Herrengrunder Becher (Abb.1), welchen diese Arbeit ausschließlich gewidmet sein soll, waren als Stehaufbecher oder Tumbler gestaltet. Diese Form der Tumbler entstand im 18.Jahrhundert. Die halbkugelförmigen Becher mit zum Stehen eingedrücktem Pol hatten eine Höhe von 40 - 60 mm, bei einem Durchmesser von 60 - 70 mm. Die Innenseite und der äußere Trinkrand waren glatt und vergoldet (Abb.2). Die Außenseite der Becher zeigte eine durch Punzen granulierende Oberfläche. Der Trinkrand oder auch mehrere glatt gehaltene und vergoldete Kartuschen an der Oberfläche der Becher waren mit Sprüchen versehen, die meist auf ihre Herstellung Bezug hatten²⁾ wie etwa:

„Eine Jungfrau kann auf Erden/ endlich eine Mutter werden/ aber ich bin von auß den Orden/ daß von Eisen Kupfer worden“

„Eisen war ich/ Kupfer bin ich/ Gold bedeckt mich“,

„Aus Eisen Kupfer wird gemacht/ zu Hernn Grundt sehr tief im Schacht“

„Die Ankunft mein hart Eisen ist/ das Cementwasser mich zu Kupfer frist/ welches zu verwundern ist“

„Aissen war ich/ kupfer bin ich/ Gold ziert mich/ der Vein filit mich“

„Die Ankunft mein hart Eisen ist/ das Ziment Wasser mich zu Kupfer frist“

„Mars wird durchs Element zu Kupfer in Ziment“.

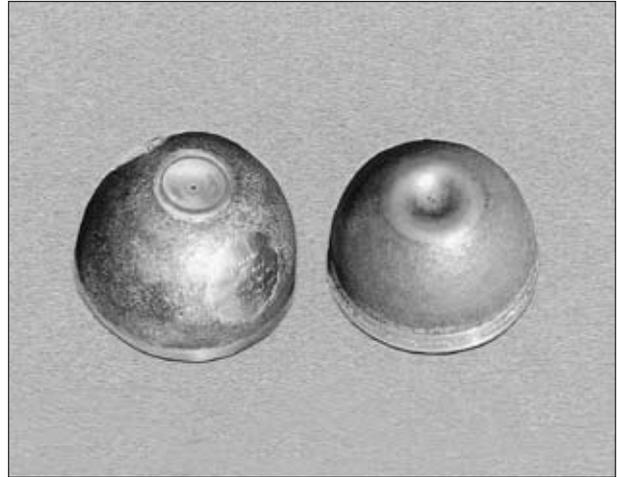


Abb. 2: Bodenansicht von zwei Herrengrunder Tummlern, deutlich zu erkennen der Einstich der Spitze des Reitstockes bzw. des Zirkels (Foto: Jutta Wenth, 1999).

Die einst für den Laien kaum durchschaubare, ja mystische Herstellung von Zementkupfer, die ja auch in den die Becher zierenden Sinnsprüche Niederschlag fand, waren sicher einer der Gründe für ihren Kauf als Kuriosität oder als Glücksbringer. Die Herrengrunder Becher waren somit wohl zum größten Teil als Geschenkartikel und Andenken für Fremde sowie zur Ausfuhr bestimmt. Die Verkehrsverhältnisse jener Zeit und die Ablegenheit der Herstellungsorte von den Hauptadern des Verkehrs brachten es mit sich, daß sich diese Art von Kleinkunst durch 200 Jahre fast unverändert hielt. Die offenbare Billigkeit der Arbeitskräfte machte in Verein mit der betont einfachen Ausführung, die keineswegs die Qualität gleichzeitiger Erzeugnisse der Gold-, Silber oder Kupferschmiedekunst erreichten, sowie den naiven Sprüchen die Herrengrunder Kupfergegenstände als Geschenke beliebt und als Andenken begehrenswert.

Viele namhafte Autoren haben das Thema „Herrengrunder Kupfergegenstände“ bisher ausführlich bearbeitet, hiebei jedoch die Herstellung derselben nur stiefmütterlich behandelt. So kommt es etwa, daß sich hartnäckig die Meinung hält, daß die Becher aus Eisen angefertigt und bis zu ihrer vollkommenen „Verkupferung“ in Zementwässern gelagert wurden. Häufig findet sich auch die Ansicht, die Becher wurden aus Kupferblech getrieben. In der Folge soll versucht werden die einzelnen Schritte bei der Herstellung der einfachen Herrengrunder Becher zu rekonstruieren.

Die Zementkupfererzeugung

In den alten Herrengrunder Gruben lagerndes Erzklein, vorwiegend Kupferkies und daneben Fahlerz unterlag in

den gleichmäßig temperierten Grubenräumen der Oxydation, die hiebei gebildeten Kupfersalze wurden von den zuzitenden Grubenwässern gelöst und ausgetragen. In den Stollen waren trogartige Gerinne mit Querleisten verlegt, in welche zerkleinertes Eisen eingebracht wurde. Der Niederschlag des Kupfers auf dem Eisen verlief etwa nach der Formel $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$. Von Zeit zu Zeit wurde der entstandene Kupferschlamm gesammelt und in der Hütte Altenberg bei Herrengrund verschmolzen, raffiniert und zu Barren gegossen, die wiederum zu Blechen verarbeitet wurden³⁾.

JOHANN JAKOB FERBER⁴⁾ beschrieb 1780 die Erzeugung von Zementkupfer in Herrengrund (die zitierte „Figur“ siehe Abb. 3): „...Das Cementwasser entsteht aus eindringenden Regen, Schnee und andern von Tage niedersetzenden Feuchtigkeiten, welche, indem sie durch alte Verhaue und mit Bergen verstückte Oerter durchseigen, den Kupfervitriol aus den verwitterten, im

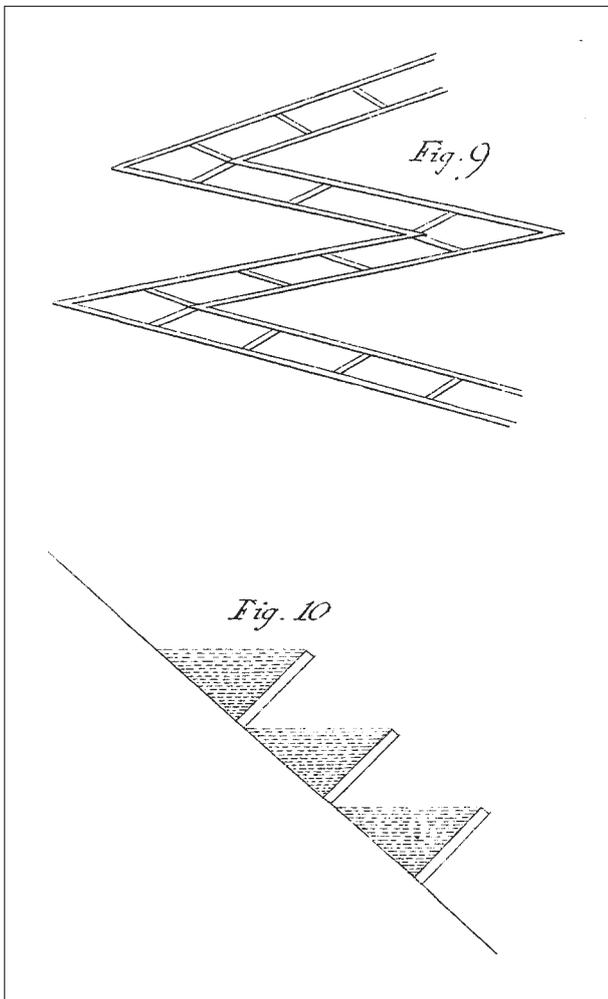


Abb. 3: Zementationsanlage nach JOHANN JAKOB FERBER⁴⁾.

alten Manne zurückbleibenden kupferkiesigen Erzen auflösen, und mit sich führen. Man fängt sie in der Grube in Rinnen und Kästen, Trögen oder Behälter, die theils im Gebürge eingehauen, theils von Holz gemacht sind, auf, und leitet sie aus einem Kasten, durch mehrere schief nach dem Verflachen des Ganges, und unter einander angelegte, in kleine Räume durch Bretter abgetheilte Rinnen bis ins Tiefe. Die 9te Figur zeigt, wie die

se Rinnen unter einander in Winkel gezogen sind, um das Wasser länger aufzuhalten, und demselben Eisen zum Niederschlagen des Kupfers darbioten zu können; und die 10te Figur stellt einen Durchschnitt einer solchen, durch Bretter in verschiedene Räume abgetheilten Rinne vor. Es sollen ehemals 8. dergleichen Cementkasten oder Tröge, in welchen sich der Cementschlamm setzt, unter einander befindlich gewesen seyn. In allen diesen Trögen und Rinnen wird altes Eisen gelegt, und zwar in den obersten, wo das Cementwasser am stärksten ist, alte Kolbenröhren (Anm.: Reste von Kolben, die zur Herstellung von Scheidewasser verwendet wurden) und ander unbrauchbares Bergeisen; in den Rinnen und untern Kasten aber gehobeltes Eisen oder Späne von alten Pocheisen, die durch eine eigene einfache Maschine bey dem Neusohler Kupferhammer abgehobelt werden. Auch braucht man hiezu die Hobelspähne, welche von den Walzen abfallen, die man auf vorgedachten Kupferhammer für die Streckwerke der Kremnizer Münze bereitet. Der Schlamm oder nasse Kupferstaub, der sich an den Kolbenröhren und dergleichen großen Stücken Eisen anlegt, wird alle 8. Tage abgestossen oder abgewaschen, gesammelt, und der ganze Vorrath des Cementkupfers jährlich einmahl nach der Kupferschmelzhütte geliefert und zu Kupfer geschmolzen. Es hängt von der Beschaffenheit des eingelegten Eisens ab, wie bald oder wie langsam es angegriffen wird. Zuweilen setzt sich das Cementkupfer in großen Klumpen und in allerlei drusiger Gestalt auf bloßes Holz. Will man Cementkupfer hell und rein behalten, so muß man es in der Grube in Wasser legen, und so an den Tag bringen, abspülen, und gleich an der Wärme trocknen; sonst läuft es schwarz an. Wo das Wasser am stärksten ist, fallen in der Herrengrunder Grube von einem Centner Eisen 60. Bis 70. ja 75. Pfund Schlamm; je schwächer aber das Wasser wird, je weniger Cementschlamm giebt es auf jeden Centner Eisen. Gegenwärtig ist die Cementkupfererzeugung in Herrengrund nicht so beträchtlich als vordem. Man gewinnt 30. bis 40. oder 50. Centner jährlich, welches nicht theuer, (der Centner ungefähr 8. Gulden) zu stehen kommt. ...“

Bleche aus Zementkupfer waren das Ausgangsmaterial für die Herstellung, einer Fülle von Gegenständen, wobei aufwendigere Arbeiten von Gold- und Kupferschmieden, einfachere Formen, wie etwa die Herrengrunder Becher von Heimarbeitern verfertigt wurden. Wegen der hohen Stückzahlen erscheint es durchaus möglich, daß die Erzeugung von „Rohlingen“, etwa für Becher, weitgehend in Heimarbeit erfolgte.

Die Herstellung der Rohlinge

In eine Kupferblechplatte wurde mit Hilfe eines Zirkels der Umfang der zur Herstellung des Rohlings benötigten kreisrunden Scheibe eingeritzt. Im gleichen Arbeitsgang wurde auch eine grobe Gliederung der Außenseite des Bechers eingeritzt. Auf manchen Bechern ist der angekörnte Kreismittelpunkt neben dem Eindruck der Spitze des Reitstockes der Drehbank zu erkennen. Ein weiterer Arbeitsgang war das Ausschneiden der angerissenen Blechscheibe mit der Schere.

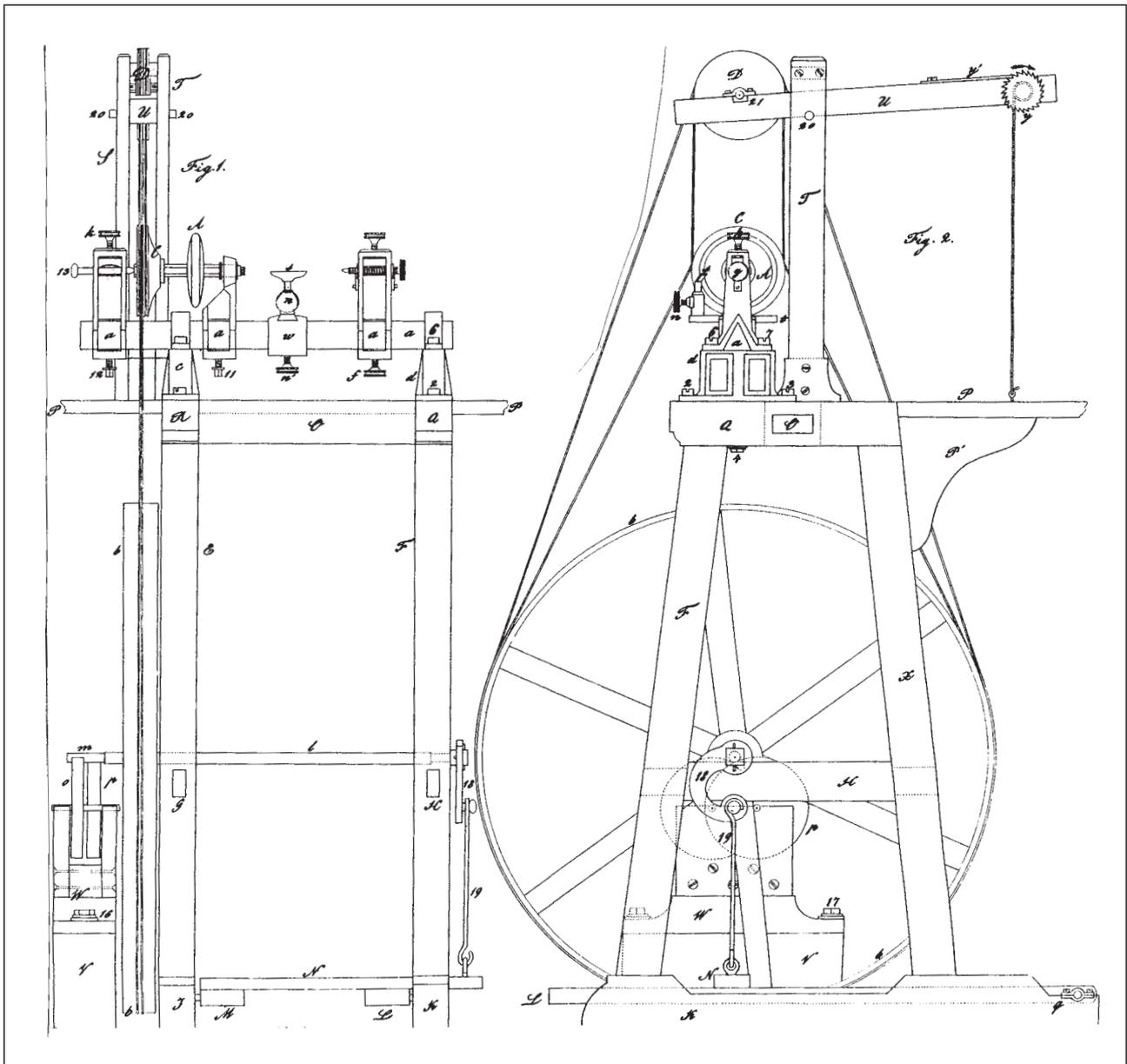


Abb. 4: Drehbank, wie sie allenfalls zum Drücken der Rohlinge verwendet wurde nach JOHANN JOSEF R. v. PRECHTL⁹⁾.

Das Drücken des Rohlings erfolgte auf der Drehbank (Abb. 4). Die Kupferblechscheibe wurde vom Reitstock der Maschine gegen ein Holzmodell des künftigen Bechers gepreßt und zusammen mit diesem in Rotation versetzt. Das Andrücken des Kupferbleches an das Holzmodell erfolgte unter Verwendung eines polierten Stahlstachels (Abb. 5). Nach dem Drücken wurde der Rand des Bechers abgestochen, des weiteren wurden verschiedene zur Verzierung dienende Begrenzungslinien markiert. Diese Linien weisen zusammen mit den oben erwähnten Grübchen im Bodenbereich der Becher auf die Herstellung auf der Drehbank hin. Das Drücken auf der Drehbank machte es möglich auf einfache Weise große Mengen von Rohlingen wohlfeil herzustellen, deren Qualität den getriebenen Rohlingen in nichts nachstand⁵⁾.

Die Punzierung der Oberfläche der Becher

Die Außenseite der Becher war mit Ausnahme des Lippenrandes, des Bodens und der Flächen allfälliger Me-

daillons durch eine Punzierung geraut. Die Rohlinge wurden hiezu durch Glühen weich gemacht und anschließend durch Einschlagen der Punzen bearbeitet (Abb. 6). Die Punzen waren aus Stahl gefertigt. Die Stirnfläche mit dem Muster war besonders gehärtet⁶⁾.

Zum Punzieren wurde der Becher über einen Kittstock gestülpt. Dieser bestand aus einer steinernen oder eisernen Kugel auf welche ein Klumpen von Treibkitt aufgebracht war. Der Treibkitt bestand aus einem Gemenge von Pech, Wachs und Ziegelstaub. Die Treibkugel lag während des Arbeitsvorganges auf einem kranzförmig zusammengerollten Tuch, oder einem Kranz aus Stricken, um sie nach allen Seiten drehen und wenden zu können. Bei Bedarf wurde der Rohling durch Glühen wieder geschmeidig gemacht⁷⁾.

Die Gravur

Die Schrift oder einfache Palmetten wurden mittels

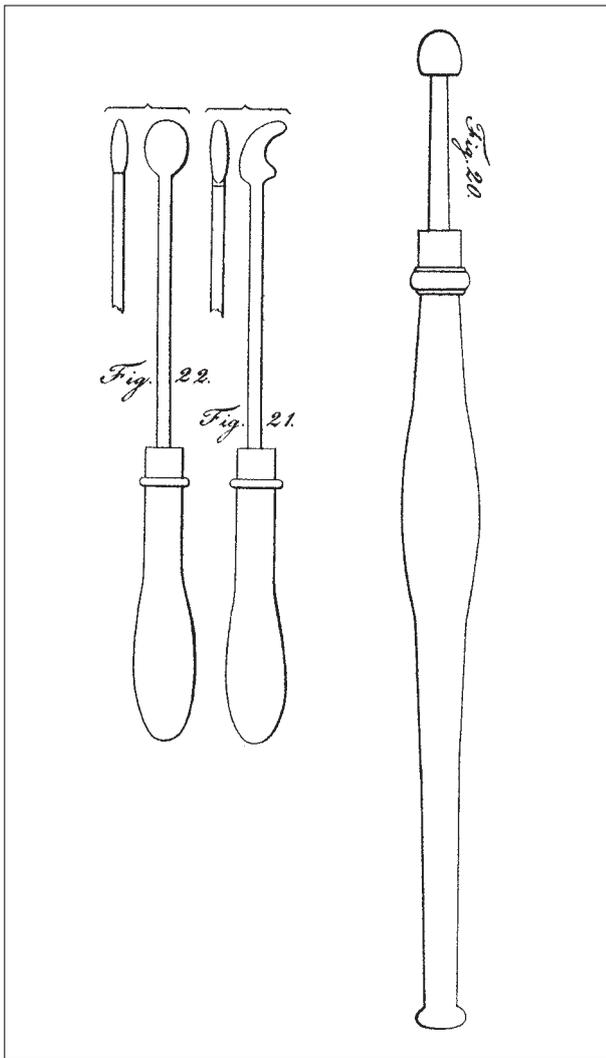


Abb. 5: Verschiedene Stahlstachel zum Drücken der Rohlinge nach JOHANN JOSEF R. v. PRECHTL¹⁰⁾.

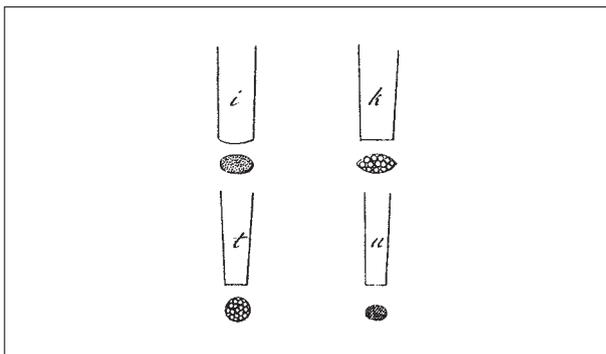


Abb. 6: Vier verschiedene Arten von Punzen nach JOHANN JOSEF R. v. PRECHTL¹¹⁾.

eines Stichels in die glatt belassenen Teile der Becher ziselirt. Die Werkzeuge hinterließen hierbei winzige Grübchen oder Punktierungen in den Linien.

Die Feuervergoldung

Zur Vorbereitung der Vergoldung wurden zunächst den Rohlingen anhaftende Fettsuren durch Erwärmen entfernt. Hieraus wurden die Rohlinge zur Entfernung der sich beim Glühen gebildeten Oxydhaut gebeizt. Die

Vorbeize erfolgte durch Eintauchen in verdünnte, 8 - 10 prozentige Schwefelsäure. Die so behandelten Becher wurden mit Wasser gespült und mit Sägespänen getrocknet. Noch anhaftende Oxydkrusten wurden mit scharfen Drahtbürsten entfernt. Hierauf erfolgte die Nachbeize durch Eintauchen in ein Gemisch von einem Teil Schwefelsäure und zwei Teilen Salpetersäure mit anschließendem Abpinseln in reinem Wasser. Nach einem neuerlich Abtrocknen in Sägespänen erfolgte die Vergoldung.

Zur Feuervergoldung wurde jeweils 1 Teil Feingold mit 8 bis 10 Teilen reinem Quecksilber gemischt. Hiezu wurde in Streifen geschnittenes Feingold in einem Hessesiegel bis zur Rotglut erhitzt und mit dem Quecksilber übergossen. Eine innige Vermengung wurde durch Rühren mit einem Eisenhaken erzielt. Das so erzeugte Amalgam wurde in eine Schale mit Wasser gegossen um seine teigige Konsistenz zu erhalten. Das Amalgam wurde mit Hilfe einer Kratzbürste aufgebracht, welche der Vergolder aus Messingdrähten, die bündelweise mit stärkerem Messingdraht umwunden wurden, selbst herstellte. Die Messingbürste wurde zunächst in eine wässrige Lösung von Quecksilbernitrat, „Quickwasser“, getaucht und hierauf mit ihr das Amalgam aufgenommen und auf die zu vergoldenden Stellen aufgebracht. Nach dem Aufbringen des Amalgams wurden die Becher sorgfältig mit Wasser gespült um allenfalls noch anhaftende Reste von Quickwasser zu entfernen. Nun erfolgte das Abbrauchen auf einem Rost aus Eisendraht über glühenden Holzkohlen. Nach dem Erwärmen wurde das Amalgam mit einer Bürste mit langen Borsten gleichmäßig verteilt. Zwischendurch wurden die Becher immer wieder bis zur vollständigen Verflüchtigung des Quecksilbers erwärmt. Zu wenig oder gar nicht vergoldete Stellen wurden durch neuerliches Aufbringen von Amalgam ausgebessert. Nach dem Abbrauchen wurden die vergoldeten Becher erneut in verdünnter Schwefelsäure gewaschen und gründlich mit Wasser gespült. Zum Schluß wurden die vergoldeten Becher mit Blutstein poliert⁸⁾.

Anmerkungen:

- 1) KIRNBAUER, FRANZ & STEISKAL-PAUR, RICHARD: Herrngrunder Kupfergegenstände (=Leobener Grüne Hefte, 46), Wien 1959.
PROBSZT, GÜNTHER: Die alten 7 niederungarischen Bergstädte im Slowakischen Erzgebirge (=Leobener Grüne Hefte, 45), Wien 1960.
- 2) STEISKAL-PAUR, RICHARD: Herrngrunder Kupfergegenstände.- In: EGGER GERHARD (Hrsg.):Barockes Kupfer aus Herrngrund und ornamentale Vorlageblätter (=Schriften der Bibliothek des Museums für angewandte Kunst, 18), S.13-89, Wien 1979.
- 3) BORN, IGNATZ v.: Des Herrn Ignatz von Born Briefe über mineralogische Gegenstände auf seiner Reise durch das Temeswarer Bannat, Siebenbürgen, Ober= und Nieder=Hungarn, an den Herausgeber derselben Johann Jacob Ferber geschrieben, S.172-173 und S.193, Frankfurt und Leipzig 1774.
DELIUS, CHRISTOPH TRAUGOTT: Anleitung zur Bergbaukunst, S.425, Wien 1773.

- 4) FERBER, JOHANN JAKOB: Physikalisch=Metallurgische Abhandlungen über die Gebirge und Bergwerke in Ungarn, S. 164-166, Berlin und Stettin 1780.
- 5) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 2, S.314-322, Stuttgart 1830
- 6) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 7, S.143-146, Stuttgart 1836.
- 7) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 2, S.293, Stuttgart 1830.
- 8) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 7, S156, Stuttgart 1836.
PRECHTL, JOHANN JOSEF R. V. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 19, 521-533, Stuttgart 1853.
- 9) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 4, Taf. 79, Stuttgart 1833.
- 10) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 2, Taf. 27, Stuttgart 1830.
- 11) PRECHTL, JOHANN JOSEF R. v. (Hrsg.): Technische Encyklopädie, 7, Taf. 130, Stuttgart 1836.

Es ist mir ein Anliegen an dieser Stelle Herrn Reinhard Walter, der das Gürtlerhandwerk erlernt hat, für zahlreiche Hinweise im Verlauf von Fachdiskussionen herzlichst zu danken. Er hat wesentlich zum Zustandekommen dieses Aufsatzes beigetragen.