

zogen. Desgleichen auf einer Seite die Eisenplatte von $1\frac{3}{4}$ Fuß Länge und 1 Fuß Breite, die man neben den Herd zur Seite der Grube schräg auf Steine stellt, so daß die Schlacken darunter abfließen können. Andere legen den Blechplatten keine Steine unter, sondern schneiden unten ein 3 Fingerlanges und ebenso breites Stück heraus; die Platte wird, damit sie nicht umfällt, durch einen etwa $2\frac{1}{2}$ Hand darüber in die Wand eingelassenen und 3 Hand daraus hervorstehenden Eisenstab festgehalten.



Der Herd des Ofens A. Die Abzugshaube B. Die gemeinsame Säule C. Die andere Säule D. Die Zwischenwand hinter der gemeinsamen Säule ist nicht sichtbar. Die Gewölbebogen E. Die Schutzwand, welche die gemeinsame Zwischenwand vor dem Angriff des Feuers bewahrt F. Die Schmelzgrube G. Die zweite Längswand H. Die Tür I. Das Brecheisen K. Das andere Brecheisen L. Der Besen mit daran befestigtem Stiel M. Die Stampfer N. Der Holzschlegel O. Die Blechplatte P. Unterlegsteine Q. Eisenstange R.

Nun wirft man mit einer eisernen Schaufel, die einen mehr als 6 Fuß langen Holzstiel besitzt, Glut auf den Herd oder Kohlen, die durch ein wenig zugesezte Glut zur Entzündung gebracht werden, und legt die Darrlinge darauf; stammen sie von Kupfer erster Sorte, so sollen es 3 oder $3\frac{1}{2}$ Zentner fein, wenn aus Kupfer zweiter Sorte, $2\frac{1}{2}$ und wenn aus solchem dritter nur 2 Zentner. Will man aber von dem Kupfer bester Sorte 6 Zentner einsetzen, so muß man den Herd breiter und tiefer machen. Der unterste Darrling soll von der Düse 2 Hand, die übrigen

müssen noch weiter entfernt liegen; denn wenn die unteren schmelzen, fallen die oberen herab und gelangen zu nahe an die Düse. Gleiten sie nicht herab, so müssen sie mit der Schaufel oder dem Stoßeisen der zweiten Art bewegt werden. Die verwendete Schaufel ist 1 Fuß lang und $3\frac{1}{2}$ Hand breit, ihr eiserner Stiel 2 Hand, ihr Holzgriff 9 Fuß lang. Rings um die Darrlinge sind lange und große Kohlenstücke, an die Düse solche von mittlerer Größe zu legen.

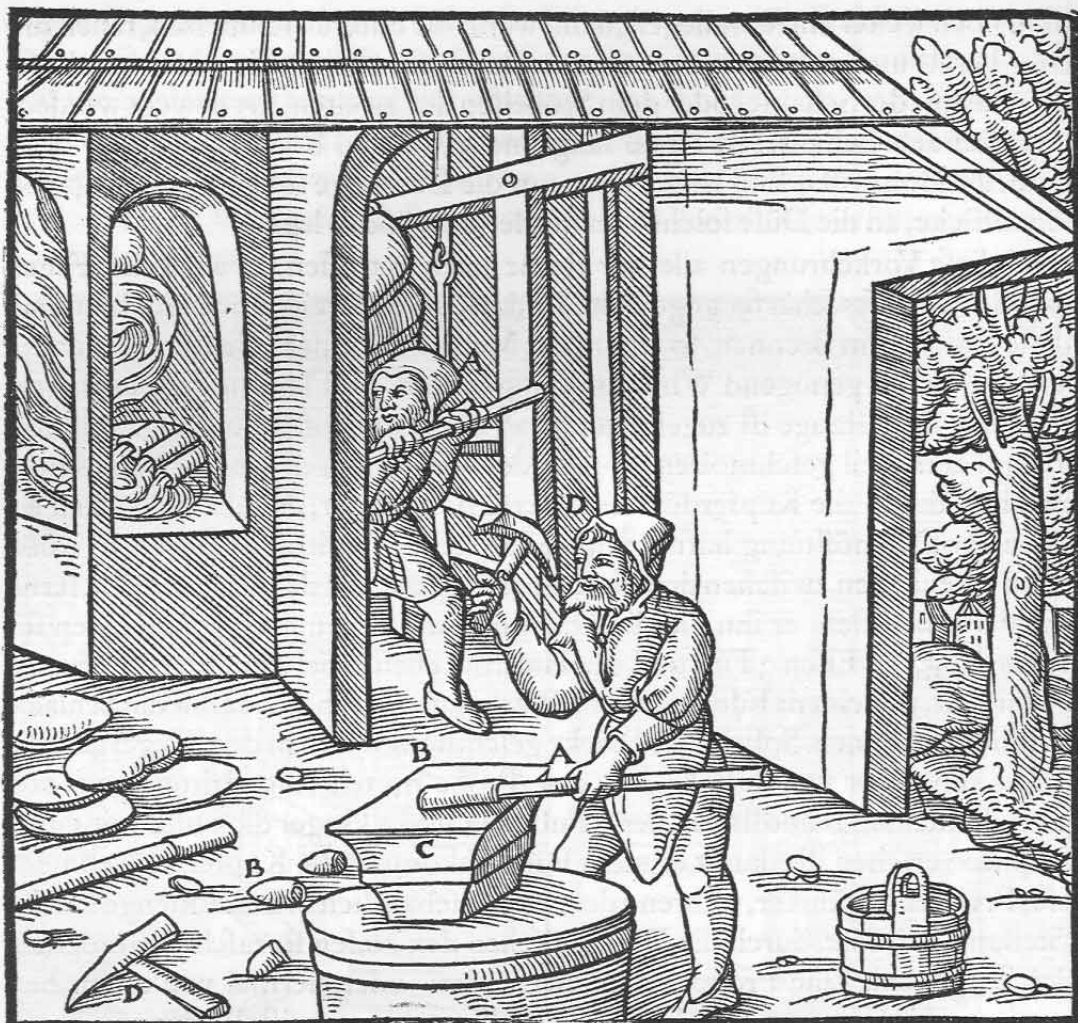
Sind diese Vorkehrungen alle der Reihe nach getroffen, so wird das Feuer mittels des Gebläses scharfer angefacht. Ist das Kupfer bereits am Schmelzen und sind die Kohlen am Brennen, so stoicht der Meister mit einer Eisenstange mitten hinein, damit sie genügend Wind empfangen und die Flamme sich entfalten kann. Diese Eisenstange ist zugespitzt und $2\frac{1}{2}$, ihr Holzgriff 4 Fuß lang. Sind die Darrlinge zum Teil geschmolzen, so geht der Meister durch die Tür hinaus und beobachtet durch die Kupferdüse den Herd. Bemerkt er, daß die Schlacken zu stark an der Düsenöffnung haften und dadurch die Windzufuhr stören, so stößt er einen Eisenhaken zwischen den Nasen der Bälge durch die Düse und entfernt die Schlacken, indem er ihn um die Düsenöffnung herumdreht; der Haken sei 2 Finger lang, das Eisen 3 Fuß und der Holzstiel ebensoviel Hand lang. Nun ist es an der Zeit, mit einem Eisen unter die Blechplatte zu fahren, damit die Schlacken abfließen können. Sobald alle Stücke geschmolzen und in den Tiegel geflossen sind, nimmt er von dem Kupfer eine Probe mittels eines dritten, ganz aus Eisen bestehenden Rundstabes, der 3 Fuß lang und 1 Finger dick und mit einer Stahlspitze versehen ist, damit er nicht Risse bekommt, die Kupfer aufnehmen. Dieses Probeeisen führt er, während der eine Blasebalg sich in zusammengedrückter Stellung befindet, durch die Düse zwischen den Nasen so rasch wie möglich in den Tiegel ein. Eine Probe⁵⁰⁾ wird zwei-, drei- oder viermal von unten her genommen, bis er merkt, daß das Kupfer vollkommen gar ist. War es von guter Beschaffenheit, so haftet es leicht am Eisen, und es bedarf nur zweier Proben; war es nicht gut, mehrerer. Denn es muß so lange im Tiegel kochen⁵¹⁾, bis das am Probeeisen Haftende Messingfarbe zeigt⁵²⁾. Wenn ein solcher dünner Überzug sowohl oben als auch unten leicht bricht, so ist dies ein Zeichen dafür, daß das Kupfer gar ist. Die Spitze des Eisens wird dabei auf einen kleinen Ambos gelegt und die dünne Haut mit dem Hammer abgeschlagen.

War das Kupfer schlecht, so zieht der Meister die Schlacken zwei- oder dreimal, je nach Bedarf, ab; zum erstenmal, wenn einige der Stücke geschmolzen sind, zum zweiten, wenn alle, zum drittenmal, wenn das Kupfer eine Zeitlang gebraten hat. War das Kupfer aber gut, so ist es nicht notwendig, vor Beendigung der Arbeit Schlacke zu ziehen. Wenn er die Schlacken abziehen will, so drückt er beide Balghebel herab und stellt auf jeden von beiden ein Stück Holz, 1 Elle lang, 1 Hand breit, oben in der Mitte ausgeschnitten, um es unter einen eisernen Nagel, der in ein dahinter befindliches Brett eingeschlagen ist, klemmen zu können. Dasselbe tut er, wenn das Kupfer gar ist. Der Gehilfe entfernt nun das Blech mit einer Zange, die $4\frac{3}{4}$ Fuß lang ist und etwa 1 Fuß lange Arme besitzt; und zwar ist deren gerader Teil $2\frac{3}{4}$ Hand, der gebogene $1\frac{1}{4}$ Hand lang. Dann wirft derselbe Gehilfe

50) Eine solche Probe nennt man Spanprobe.

51) Man nennt dies „braten“.

52) Das erzeugte Garkupfer befindet sich also im Zustande des Blafenkupfers.



Das zugespitzte Probeeisen A. Die dünne Kupferhaut B. Der Ambos C.
Der Hammer D.

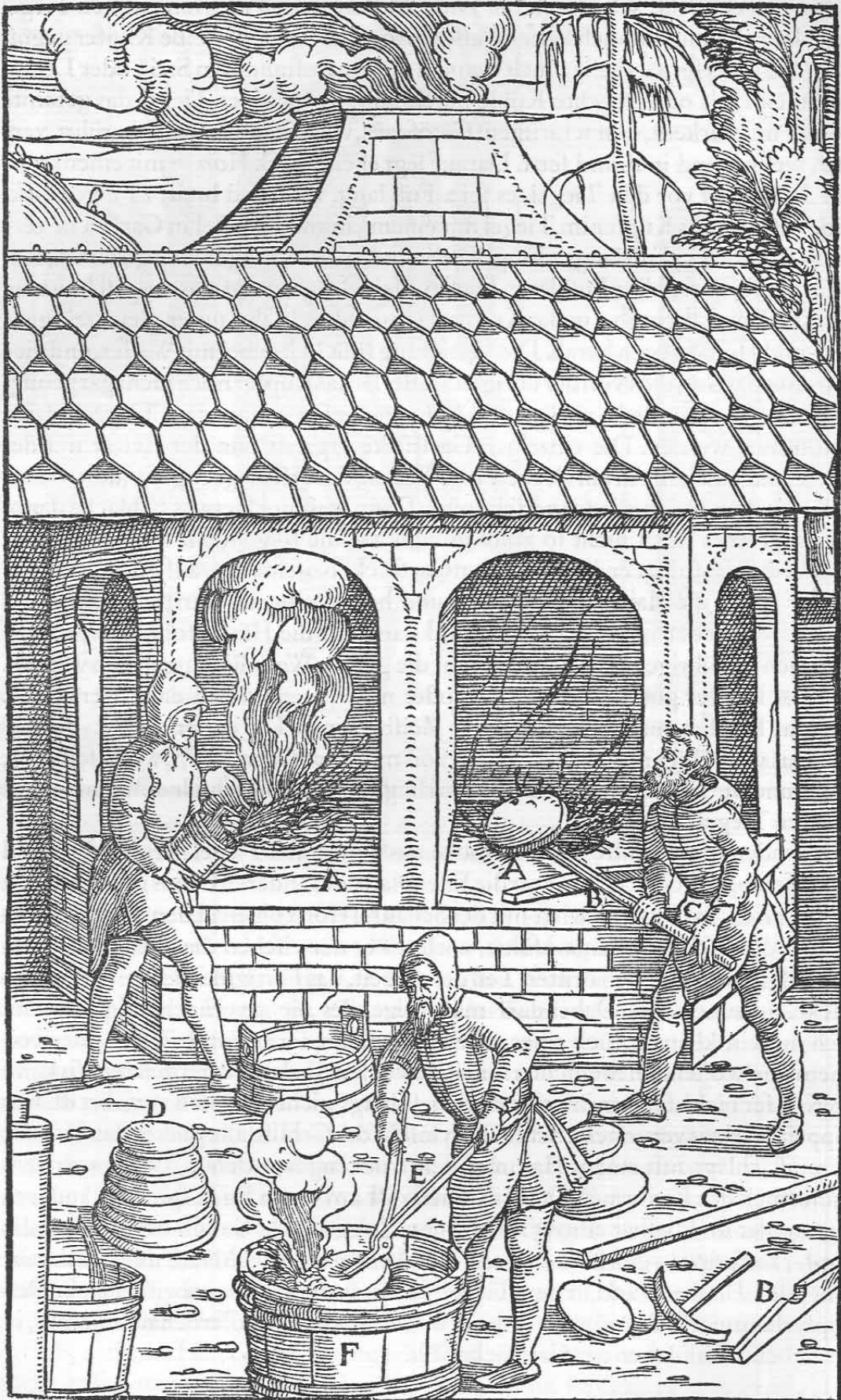
mit einer eisernen Schaufel größere Kohlenstücke auf den Teil des Herdes, der an die Mauer stößt, welche die eine Wand vor dem Angriff des Feuers schützt, häuft sie auf und löscht sie zum Teil mit Wasser. Nun führt der Meister einen Haselstecken in den Tiegel ein, rührt damit das Kupfer zweimal um und zieht dann die Schlacken mit einem Streichholz ab, das aus einem flachen, vorn umgebogenen und zugespitzten Eisenstab von $1\frac{1}{2}$ Finger Breite und 3 Fuß Länge mit einem Stück Erlenholz und einem hölzernen Stiel von gleicher Länge besteht, der in einer Tülle der Stange steckt. Das Erlenholzstück, in welches der zugespitzte Eisenstab eingeschlagen wird, besitzt rautenförmige Gestalt, es ist $\frac{3}{4}$ Hand lang, $1\frac{1}{2}$ Hand breit und 1 Hand dick. Nun nimmt er den Besen und kehrt Kohlepulver und kleinstückige Kohlen über den ganzen Tiegel, damit das Kupfer nicht vorzeitig darin einfriert. Darauf stößt er mit einem Stoßeisen dritter Art die Schlacken, die sich am Rande angesetzt haben, ab; dieses sei 2 Hand lang, $1\frac{1}{4}$ Hand breit, sein Eisenstiel $1\frac{3}{4}$ Hand, sein Holzstiel 6 Fuß lang. Hierauf zieht er wiederum Schlacken vom Tiegel ab; diese darf der Gehilfe niemals in Wasser löschen wie andere Schlacken, sondern er soll nur wenig Wasser darüber spritzen und sie dann abkühlen lassen. Bildet das Kupfer Blasen, so drücke er diese mit dem Stoßeisen zusammen. Nun

spritzt er gegen die Wand und die Düse Wasser, so daß es erhitzt in den Tiegel herabläuft. Wenn nämlich kaltes Wasser sofort auf das noch heiße Kupfer gegossen wird, so zerspritzt dieses; auch wenn in diesem Zustande ein Stein oder Lehm, ein Stück Holz oder feuchte Kohle hineinfällt, so speit der Tiegel das gesamte Kupfer mit starkem, donnerartigem Getöse aus, wobei es alles, was es berührt, verletzt, zerstört und in Brand setzt. Darauf legt er ein Stück Holz⁵³⁾ mit einem runden Auschnitt vor den Tiegel, es sei 2 Fuß lang, $1\frac{1}{2}$ Hand breit, 1 Finger dick, und muß nun das Kupfer im Tiegel mit einem eisernen Meißel in Garstücke zerteilen. Dieser sei 3 Fuß lang, 2 Finger breit und vorne 2 Finger lang gehärtet; sein Holzstiel sei ebenfalls 3 Fuß lang. Diesen Meißel legt er auf das ausgeschnittene Holzstück auf, sticht ihn in das Kupfer ein und drückt ihn unter gleichzeitigem Hin- und Herbewegen herab. Die Vertiefung füllt sich dabei mit Wasser, und dieses trennt das Garstück von der übrigen Masse. Ist das Kupfer noch nicht gargenug, so werden die Garstücke zu dick und können nur schwer aus dem Tiegel herausgenommen werden. Die einzelnen Garstücke ergreift nun der Helfer mit der Zange und taucht sie in ein Becken voll Wasser; das erste legt er gesondert, damit es der Meister gleich wieder verschmelze. Denn weil noch etwas Schlacke daran haftet, so ist es noch nicht so vollkommen wie die folgenden. War das Kupfer minderwertig, so legt er die zwei ersten Garstücke beiseite. Hierauf gießt er wieder Wasser gegen die Mauer und die Düse und hebt das zweite Garstück heraus, das der Helfer wieder in Wasser taucht und dann auf die Hüttenfohle legt; darauf kommen alle übrigen Garstücke, die auf die gleiche Weise herausgerissen werden. War das Kupfer gut, so werden es 13 oder mehr, wenn nicht, dann weniger⁵⁴⁾. War das Kupfer gut, so bewältigt der Meister einen Teil dieser Arbeit – sie besteht aus vier Abschnitten – in 2, war es von mittlerer Güte, in $2\frac{1}{2}$, wenn schlecht, in 3 Stunden. Das Garmachen der Darrlinge findet abwechselnd im einen und anderen Tiegel statt.

Nachdem der Gehilfe alle Garstücke aus dem einen Tiegel herausgeholt und in Wasser abgelöscht hat, bringt er die Eisenplatte des anderen Ofens mit der Zange wieder an ihren Platz und wirft mit der Schaufel Holzkohlen in den Tiegel. Während er diese feine Arbeit ausführt, entfernt er dazwischen die Sperrhölzer von den Balghebeln, um den dritten Teil der Arbeit, das Fertigmachen anderer Garstücke, aufzunehmen. Dabei darf man folgendes nicht vernachlässigen: wenn auch nur ein kleines Stück eines eisernen Gezähes, sei es durch Zufall oder von einem übelwollenden Menschen hineingeworfen, in den Tiegel gelangt, so kann das Kupfer nicht fertiggemacht werden, solange nicht das Eisen verzehrt ist, was doppelte Arbeit verursacht. Schließlich löscht der Gehilfe alle glühenden Kohlen aus und schlägt mit einem Hammer den trockengewordenen Lehm von dem Mundstück der kupfernen Düse ab. Dieser ist am einen Ende spitz, am anderen abgerundet und besitzt einen 5 Fuß langen Holzgriff. Da Gefahr besteht, daß das Kupfer zerspritzt, wenn Hüttenrauch und Anfätze von der Mauer und der darauf stehenden Haubenwand in den Tiegel fallen, so fegt er sie inzwischen ab. Den Kupferhammerschlag nimmt er jede Woche aus dem Wasserbehälter heraus, in den er beim Ablöschen der Garstücke fällt.

⁵³⁾ Zur Auflage für den Meißel.

⁵⁴⁾ Man nennt diese Art der Entleerung des Tiegels „das Scheibenreißen“.



Der Tiegel A. Das Holzstück B. Der Meißel C. Garstücke, die mit dem Meißel aus dem Kupfer herausgerissen werden D. Die Zange E. Der Wasserbehälter F.