

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1793

LXI. Fortsetzung des sechszigsten Stücks.

urn:nbn:de:gbv:45:1-10111

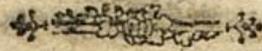
die Wundärzte einen losen Zahn befestigen, oder einen aus Eisenbein gemachten Zahn statt eines ausgefallenen einsetzen wollten, so banden sie einen solchen an einen benachbarten, mit einem goldenen Drathe. — Die ansehnlichste Verbesserung, welche diese Erfindung jemals erhalten hat, ist wol die Erfindung des großen Drathzuges, welcher vom Wasser getrieben wird, da eine Daumwelle durch Hülfe eines Hebels eine Zange zieht, welche sich, indem sie gegen das Ziehheisen fällt, öffnet, den durch ein Loch des Ziehheisens geleiteten Drath ergreift, sich, indem sie zurückgezogen wird, schließt, und auf solche Weise den Drath mit sich fortzieht; wovon im folgenden Stücke ein Mehreres.



LXI.

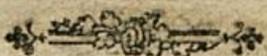
Fortsetzung des sechszigsten Stückes.

Das Drathziehen ist also diejenige Beschäftigung, da man auf verschiedenen Ziehbänken durch mehrere Löcher des Ziehheisens, welche immer kleiner werden, einen metallenen Cylinder, der etwa 1 Fuß lang, und $1\frac{1}{2}$ Zoll dick ist, zu einem langen und feinen Faden verdünnt. Im Wesentlichen ist die Arbeit bey allen Metallen fast



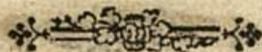
fast einerley. Wir machen also, wegen der mancherley dabey vorkommenden Nebenbeschäftigungen mit der Verfertigung des Silberdraths den Anfang. Zum Drathziehen ist nur das feinste Silber brauchbar, weil alle Vermischung, zumal mit Kupfer, dies Metall spröde macht. Doch hat die Erfahrung bestätigt, daß sich das Silber mit einem ganz kleinen Zusatz von Kupfer am besten verarbeiten läßt. Man rechnet daher bey dem Schmelzen auf eine Mark 15 Loth, 14 Gran reines Silber, und das übrige ist Kupfer. Wenn das Silber gehörig gereinigt, und in einem Schmelzriegel geschmolzen ist, so wird es flüßig in den eisernen Einguß (1) gegossen, der vorher heiß gemacht, und inwendig mit Talg bestrichen wird. Bey dem Schmelzen muß dahin gesehen werden, daß das Silber weder zu viel noch zu wenig Hitze bekomme, weil es sonst spröde wird, und zum östern reißt, wenn es in dünne Fäden gezogen werden soll. Es hat seinen gehörigen Fluß, wenn es Farben spielt, und Blasen wirft. Das in dem Einguß erkaltete Silber wird nun, wie Eisen in der Esse, zu einem langen Silberstabe geschmiedet, und hernach in kleine-

(1) Eine viereckte Form, deren Vertiefung oder Rinne etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und 3 Zoll breit und tief ist. Sie ist unten schmaler als oben, damit das eingegossene Metall bequem herausgenommen werden kann.



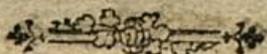
kleinere zerrheilet, die 10 bis 14 Mark wiegen. Sie werden vom neuen geglühet, und eine Spitze daran geschmiedet, damit man sie durch die Löcher der großen Zieheisen (*) bequem durchstrecken kann. Man legt jeden alsdenn auf die Polirbank,

(2) Eine Platte von einer Composition, die in Deutschland noch nicht ganz bekannt ist. Sie ist dem Stahl sehr ähnlich, sieht aber im Brüche weißer aus, und muß eine gedoppelte Eigenschaft haben, nämlich, daß sie sich bohren, und mit dem Hammer auch treiben lasse, ohne jedoch in den Löchern scharf zu seyn, und zu springen; die demohnerachtet der Gewalt beym Ziehen widerstehen müssen. Man hat Zieheisen, die nur Ein Loch haben, und diese heißen Stöcke. Die Silberstange wird durch 38 solcher Stöcke gepreßt, und das größte Loch hat an 2 Zoll im Durchmesser. Die eigentlichen Zieheisen haben einige Reihen Löcher, deren Durchmesser beständig um etwas abnimmt. Die Löcher sind als ein Trichter gebohrt; beym Durchziehen des Draths ist die weite Oeffnung auf der Seite, wo der Drath hinein gesteckt wird. Durch diese Einrichtung des Lochs wird der Drath bey dem Durchziehen nach und nach dünner gepreßt, und die kleine Oeffnung bestimmt immer die Dicke des Draths. Die Länge der Zieheisen ist nicht allemal gleich, sondern richtet sich nach der Größe der Ziehbank, denn jede hat ihre eigene. Die gewöhnlichste Länge ist $\frac{1}{2}$ Fuß, die Breite 2 Zoll, und die Dicke 1 Zoll. Man erhält sie in Deutschland aus Lion, Mayland und Nürnberg.



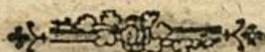
bank (3), und schneidet sie glühend, mit einem Schneidmesser von dem besten Stahl, rund, und befeilt sie hernach in einem Schraubestocke. Soll der Silbercylinder in Silberdrath verwandelt werden, so wird er nun der größern Ziehbank übergeben. Diejenigen aber, aus welchen Golddrath gezogen werden soll, werden zwar gleichfalls durch einige Ziehstöcke gezogen, um sie dadurch zu schlichten, oder glatt zu machen, alsdann aber müssen diese geschlichteten Stangen vergoldet werden. Dies geschieht mit sehr starkem Blattgolde, welches den Namen Fabrikengold führet. Die Stelle, wo man die Vergoldung auftragen will, wird vom neuen befeilet. Nachdem die Vergoldung stark seyn soll, werden viele oder wenige Goldblätter über einander gelegt. Nach dieser vielfachen Bedeckung mit Goldblättern erhält die Vergoldung den Namen: Einringliche oder zweyringliche Vergoldung, u. s. w. Die stärkste Vergoldung ist insgemein fünfringlich. Oft wird auf einem und demselben Silbercylinder eine starke und schwache Vergoldung zugleich angebracht, und zwischen beyden ein kleiner Zwischenraum unvergoldet gelassen,

(3) Eine gewöhnliche Bank, außer, daß auf ihr zwey Hölzer stehen, auf welche bey dem Poliren der vergoldeten Stange, wozu diese Bank gebraucht wird, bequem eine Schmiedezeange angelegt werden kann.



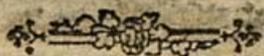
lassen, und nachher, wenn es gewisse Dicke beim Ziehen erhalten, daselbst entzwey gebrochen. Die Goldblätter werden mit einer kleinen Zange von Fischbein auf die Stange aufgelegt, denn mit bloßen Fingern lassen sie sich nicht gut auflegen, weil der fettige Schmutz derselben den Zusammenhang mit dem Silber hindern würde. Ueber die Goldblätter werden einige Bogen Papier gewickelt, und mit Bindfaden dichte bebunden. Nun wird die Stange in ein starkes Kohlenfeuer gebracht, welches zu dieser Absicht mit Mauersteinen umschlossen ist. Die Spitze der Stange, welche nicht vergoldet, und zu dem Ende dünne zugeseilt ist, damit sie beim Ziehen durch das Loch des Ziehseisens gesteckt werden kann, giebt das Zeichen, wenn die Stange lange genug im Feuer gewesen ist; denn so bald solche glühend ist, wird die Stange mit der Zange ergriffen, und auf die Polirbank gelegt. Der Golddrathzieher schlägt den Ueberrest des Bindfadens und des Papiers mit einem aufgewundenen Seile ab, und um die Vereinigung der beyden Metalle zu befördern, reibt er die glühende Stange mit dem Polirkolben (4) auf allen Seiten. Hat sich etwa auf die Vergoldung eine Luftblase gesetzt, so sticht

(4) Ein kleines rundes Holz, so auf beyden Enden glatte Handgriffe hat. In der Mitte ist ein



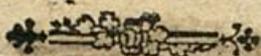
sticht er sie mit einem Federmesser auf, und reibt sie mit dem Blutsteine an, weil sich die Stelle sonst auf der Ziehbank abstrifen würde, wenn dies nicht geschähe. — Wenn nun der vergoldete oder un vergoldete Silbercylinder auf der größern Ziehbank gezogen werden soll, so steckt man die angeschmiedete Spitze des Cylinders durch das Loch des größern Stocks oder Zieh eisens, befestigt sie zwischen den Kneipen einer Zange, und setzt die Maschine vermittelst des Tretrades von vier Personen, in Bewegung. Diese treten mit den Füßen auf die an dem Tretrade befindlichen Latten, halten sich an den Stangen, die an der Wand befestiget sind, und drehen solchergestalt das Rad mit der Welle herum. Um die Welle wickelt sich ein Seil, das mit der vorgedachten großen Zange verknüpft ist, und auf diese Art wird, vermittelst der Zange und des Seils der Silberstab durch einen Stock mit dem weitesten Loche gezogen. Bei dem ersten Durchziehen verlängert sich der Silberstab noch nicht 1 Zoll; wenn er aber durch 38 verschiedene Stöcke, die stets abnehmend kleinere Löcher haben, gezogen

ein Stück Blutstein, wie ein halber Cylinder befestigt. Der Blutstein ist auf der Stirne etwas ausgeschnitten, damit er sich beim Poliren genau an die Metallstange anschließt. Statt des Blutsteins bedient man sich auch wol, aber mit geringerm Vortheil, des Stahls.



gezogen ist, so hat er ohngefähr die Länge von 6 Ellen. — Von der großen Ziehbank komme der nunmehrige dicke Drath auf die zweite, oder den Abführungstisch⁽⁵⁾. Der starke Drath wird um den Huth dieser Ziehbank gewickelt, und die

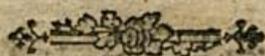
(5) Dieser besteht aus einer Bank, worauf an dem Ende ein hölzerner Huth ruhet, der die Gestalt eines abgekürzten Kegels hat, indem er oben schmaler zuläuft, damit man beim Ziehen den Drath gut abnehmen kann. Unten hat er eine starke Scheibe. Auf seiner Grundfläche ist in der Axe ein Loch gebohret, und mit Eisen ausgefuttert. Vermittelt dieses Lochs bewegt sich der Huth auf einem eisernen Zapfen, der auf der Bank aufgeschraubt ist. Der Reibung wegen müssen Zapfen und Loch stark mit Baumöl geschmieret werden. Gegen über steht die Stockrolle, eine gewöhnliche starke senkrechte Rolle, so hoch wie der Huth. Sie bewegt sich gleichfalls auf einem Zapfen. Durch diese Rolle wird das Ganze in Bewegung gesetzt, und der Drath wickelt sich von dem Huth um ihren Umkreis. Dieserhalb steckt in den zwey eisernen Bügeln auf der Rolle ein rechtwinkliger hölzerner Hebel, doch so, daß man ihn ausziehen kann. Wenn der Drath noch stark ist, so vermehrt der Arbeiter die Kraft dadurch, daß er den untern Arm des Hebels aus den Bügeln lang heraufzieht; wenn aber der Drath nach und nach dünner wird, so verkürzt er auch den untern Arm des Hebels, indem er ihn tiefer in die Bügel hinein



die Spitze durch ein Loch des Zieheisens im Stock geführet. Der Arbeiter faßt die Spitze mit der Zange. Um die gebogenen Griffe dieser Zange ist ein Seil geschlungen, an welchem vorn ein Querholz gebunden ist. Vermittelt dieses Querholzes ziehen vier Arbeiter den Drath, bis dessen Spitze die Stockrolle des Arbeitstisches (6) erreicht. Die Spitze des Draths wird hierauf in

einstößt, und hiedurch die Geschwindigkeit vermehrt. Rolle und Huth müssen von weichem Holze seyn, damit der Drath nicht beschädiget wird. Zwischen beyden ruht der Stock, ein starkes Stück Holz, oben mit einem Einschnitte, worin das Zieheisen, vermittelst einer hölzernen Schraube befestiget wird.

(6) Dieser ist auf einem gewöhnlichen Tisch angebracht, und besteht aus folgenden Theilen: An der einen schmalen Seite des Tisches ist ein eiserner Bogen befindlich, der elastisch ist, und sich durch eine eiserne Schraube erweitern und zusammenziehen läßt, und in welchen man größere und kleinere Rollen, vermittelst der Schraube stellen kann. Auf dem andern Ende des Tisches ist eine starke horizontale hölzerne Scheibe, 8 bis 10 Zoll dick, ohngefähr 2 Fuß im Durchmesser groß, angebracht. Sie läuft auf einem eisernen Zapfen, wie der Huth des Abführungstisches. Die Scheibe wird durch eine Stange bewegt, die oben und unten einen eisernen Stachel hat. Ein Stachel steckt in einem Loche der Stubendecke, und der andere in einem von den auf dem Durchmesser der Scheibe



in einem Loch oben an der Stockrolle befestiget, und die Maschine durch vier Personen vermittelst des Hebels, der an der Stockrolle angebracht ist, in Bewegung gesetzt. Auf solche Art zieht man den Drath auf dieser zweyten Bank durch 12 immer kleinere Löcher des Ziehseisens; überhaupt aber durch 50 Löcher auf beyden Ziehbanken. Bey jedem Durchziehen wird der Drath mit Wachs beschmieret. — Nunmehr erhält der eigentliche Drathzieher den Drath, denn alle vorher beschriebene Arbeiten werden durch gewöhnliche Arbeiter, unter der Aufsicht eines Mannes, der das Schmelzen versteht, verrichtet. Der Drathzieher zieht den Drath, der nun wie ein Pfeisenstiel dick ist, zunächst auf seiner ersten Ziehbank, die mit der zweyten in der Fabrik in allem übereinstimmt, nur daß sie etwas kleiner ist, und behandelt ihn völlig so, als auf dieser.

Z i 2

dieser.

Scheibe angebrachten Löchern. Denn es sind nach der Länge des halben Durchmessers verschiedene Löcher auf die Scheibe gebohrt, wodurch man die Stange dem Mittelpunkt der Scheibe nähern, oder davon entfernen kann. Denn so wie der Drath dünner wird, so wird die Stange dem Mittelpunkt näher gebracht, und so umgekehrt. Hiedurch wird die Kraft oder Geschwindigkeit nach der Dicke des Draths vermehrt oder vermindert. In der Mitte steckt ein Stock, in dessen oberem Einschnitt das Ziehseisen befestiget wird.

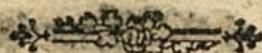


dieser. Wenn er ihn einmal durchgezogen hat, so schlägt er an den, um die Stockrolle gewickelten Drath, wodurch sich derselbe von der Rolle ablöst, und gut abzunehmen ist. Auf dieser Bank wird der Drath durch 32 immer kleinere Löcher gezogen, und nach jedem Durchziehen an der Luft geschwungen, und dadurch abgekühlt, weil ihn die Reibung zu sehr erhizet. Dies geschieht auch schon in der Fabrik bey dem gröbern Zug. Wenn der Silberdrath etwa die Dicke einer Stricknadel hat, so wird er geschabet, und dadurch von der Schwärze und dem Schmutz, so er bey dem Glühen im Feuer bekommen, gereinigt. Nunmehr kommt er auf den Arbeitstisch, wo er völlig verfeinert wird. Die Rolle mit dem Drathe wird in den Bogen dieses Arbeitstisches gespannt, der Drath durch ein Loch des Ziehens geführt, um die Scheibe gewickelt, und die Scheibe selbst durch ihren Stock mit der Hand in Bewegung gesetzt. Indem also die Scheibe den Drath durch die Löcher des Ziehens zieht, wickelt sie ihn zugleich um sich herum. Den auf die Scheibe gewickelten und gezogenen Drath wickelt man nun, mittelst des Spulrades auf eine Rolle, und stellt diese wieder in den Bogen des Arbeitstisches zum abermaligen Ziehen, und dies wird so lange wiederholt, bis der Drath seine bestimmte Feinheit hat. Die Menge



Menge der Löcher ist hier unbestimmt, und richtet sich nach der Feinheit, die der Drath haben soll. Reißt der Drath, so wird er durch einen Kreuzknoten wieder zusammen geknüpft. Dann ist es aber beyhm Schmelzen versehen, und der Drathzieher leidet hiedurch viel, weil er jeden Knoten beyhm jedesmaligen Durchziehen auflösen und wieder knüpfen muß. Wenn der Drath beyhm Ziehen schon fein wird, so muß der Drathzieher ihn theilen, weil er sonst, wegen seiner Länge beyhm Durchziehen sich zu stark erhitzen würde. Zuweilen wird der Drath durch das Ziehen spröde. Beyhm Silberdrath kann der Drathzieher solchen Fehler durch bloßes Glühen auf Kohlen abändern; beyhm Golddrathe aber würde darunter die Vergoldung Schaden leiden. Er wickelt ihn daher auf eine hohle Rolle von Kupferblech, und füllt diese innerlich mit glühenden Kohlen an. So bald der Drath blau anlauft, muß die Rolle von den Kohlen weggenommen werden, sonst verzehrt das Feuer die Vergoldung. Man hat ausgerechnet, daß aus einem Cylinder, der einen geometrischen Zoll einnimmt, und $1\frac{1}{2}$ Zoll dick ist, und eine Mark wiegt, ein Faden gezogen werden kann, der $37077' 3'' 3\frac{1}{3}'''$ lang ist, und dessen Dicke $\frac{1}{6}'''$ beträgt.





LXII.

Fortsetzung des ein und sechzigsten
Stücks.

Wir kommen nun zum Messing- und Eisen-
drath. — Und hier kommt es zunächst
auf nähere Beschreibung desjenigen an, was be-
reits am Schluß des LIX. Stücks nur beyläufig
berühret worden. Was bey dem Gold- und
Silberdrathzuge durch Handarbeit verrichtet
wurde, das wird hier vermittelst eines Wasser-
rades bewerkstelliget. Die Hütte oder das Ge-
bäude zu einem solchen Drathzuge besteht aus
zwey Stockwerken. In dem untern befindet sich
ein Gang nach der Länge des Gebäudes, an des-
sen Ende der Herd zum Glühen angebracht ist.
Hinter diesem Gange steht ein starker Verbund
von Holz, der höchstens sieben Fuß hoch, und
mit Brettern oben bedeckt ist. Im Grunde die-
ses Holzwerks liegen die Wellen, die durch ge-
wöhnliche Wasserräder in Bewegung gesetzt
werden, welche die Ziehbänke, oder den eigent-
lichen Drathzug, und die Scheere bewegen. Auf
dem bretternen Boden des Verbundes, zu wel-
chem eine Treppe führet, steht zur Linken die ge-
dachte Scheere, und hinter dieser in einiger Ent-
fernung