P. N. Sprengels

Handwerke und Künste in Tabellen.

Mit Kupfern.

Bearbeitung der Edelsteine, des Bleyes, des Kupfers und des Meßings.

Vierte Sammlung.

Zweite verbesserte Auflage.

Berlin,
im Verlag der Königl. Realschul-Buchhandlung,
1790.

Sr. Excellenz

dem Hoch- und Wohlgebornen Herrn

Herrn

Ernst Friedemann

Freyherrn von Münchhausen

Königlich Preußischem wirklichem Geheimen

Etats- und Justitzminister, Chef des geistlichen

Departements, Domherrn zu Magdeburg,

Herrn auf Herrengosserstädt und

Bendleben rc. rc.

Hoch- und Wohlgeborner Freyherr,
Gnädiger Herr,
Hochgebietender Herr Geheimer
Etats- und Justitzminister,

Ew. Hochfreyherrlichen Excellenz erhabnen Namen einer Schrift vorzusetzen, die blos mechanische Be-

schäftigungen beschreibet, scheint zu viel gewagt zu seyn. Allein die ruhmwürdige Gesinnung Ew. Excellenz für das Wohl der Jugend und die gnädige Fürsorge für eine Anstalt, die sich Ew. Excellenz vorzüglicher Huld rühmen kann, wird diese Dreistigkeit entschuldigen. Die Welt preiset die weisen Veranstaltungen, die Ew. Excellenz zur Aufnahme der Erziehung und zum Besten derer die sich hiemit in den preußischen Staaten beschäftigen, getroffen haben. Würde es daher nicht unverantwortlich seyn, wenn diejenigen eine Ge-

legen-

legenheit versäumen wollten, Ew. Excellenz ihre tiefste Ehrfurcht zu bezeugen, die an dieser gnädigen Gesinnung einen besondern Antheil haben? Dies veranlassete den ersten Gedanken, Ew. Excellenz diese Blätter unterthänigst zu überreichen und die Erinnerung, daß Ew. Excellenz die beyden ersten Sammlungen dieser Schrift und ihren Zweck gnädigst billigten, bestärkte diesen Vorsatz.

Die herablassende Leutseligkeit Ew. Excellenz, die Dero erhabnen Charakter um so viel mehr verschönert, läßt mich hoffen, daß Ew. Excellenz

dieses geringe Opfer, vereinigt mit den inbrünstigsten Wünschen für Ew. Excellenz und Dero Hochfreyherrlichen Hauses hohes Wohlseyn, gnädigst aufnehmen werden. Ich schätze mich glücklich, daß ich es wagen darf, mich mit unverbrüchlichster Ehrfurcht so lange ich lebe zu nennen,

Hoch- und Wohlgeborner Freyherr,
Gnädiger Herr,
Ew. Excellenz

Berlin, den 16. Sept.
1769.

unterthänigsten Knecht
Otto Ludwig Hartwig.

Vorbericht.

Der vierte und fünfte Abschnitt dieser Sammlung beschreibt die Bearbeitung des Kupfers auf einem Hammerwerke und die Zubereitungen des Meßings, Beschäftigungen, die man in den Ringmauern einer grossen Stadt vergebens sucht. Es hält nicht schwer, diesen Mangel aus Schriften zu ersetzen, allein bey so weitläuftigen Werken ist es, aus verschiedenen Ursachen, vorzüglich nöthig, sie selbst in Augenschein zu nehmen, ehe man

eine Beschreibung wagt. Jedes Hammerwerk hat seine Abänderungen, die nicht selten durch seine Lage und durch andre Umstände veranlasset werden. Muß daher eine Beschreibung, die blos aus Büchern zusammengelesen ist, nicht vieles enthalten, das nur unter gewissen Umständen brauchbar ist? Man hat daher zwar bey den gedachten Abschnitten Schriften dieser Art genutzet und vorzüglich die vollständige und genaue Beschreibung des Kupfer- und Meßinghammers in dem fünften Theil des Schauplatzes der Künste und Handwerke, aber nur in sofern sie bey eigner Erfahrung ein näheres Licht von manchen Dingen gaben. Es bot sich aber eine bequeme Gelegenheit dar, die Hammerwerke bey Neustadt Eberswalde in der

Mittel-

Mittelmark in Augenschein zu nehmen und diese hat man bey der Beschreibung beständig vor Augen gehabt. Die gedachten Hammerwerke gehören sämtlich zu dem königlichen Amte Biesenthal und sind hinter einander dergestalt angelegt, daß sie alle von dem kleinen Flusse Fühne können getrieben werden. Der Kupferhammer ist nur eine halbe Viertelmeile von Neustadt Eberswalde entfernt. Neben diesem liegt, in gleicher Entfernung von einander, ein Eisenhammer, eine Pappiermühle, das Dorf Hegermühle und kurz hinter diesem das Messingswerk. Das letzte gleicht einem grossen Dorfe, die übrigen bestehen aber nur aus wenigen Häusern.

Vorbericht.

Es würde in der That eine grosse Undankbarkeit seyn, wenn diese Blätter die Gütigkeit des hiesigen Banquier Herrn Schickler, jetzigen Oberpächters dieser Werke, mit Stillschweigen übergingen. Mit einer seltenen Bereitwilligkeit erlaubte Herr Schickler dem Verfasser, diese Werke in Augenschein zu nehmen und seine schätzbare Gefälligkeit hatte auf allen Hammerwerken Veranstaltungen getroffen, wodurch diese Absicht konnte erleichtert werden. Wenn Gelehrte Schriften befördern, die dem Unterricht der Jugend gewidmet sind, so können sie mit Recht einen Anspruch auf eine öffentliche Danksagung machen, noch mehr aber diejenigen, deren erste Pflicht es nicht ist, die Kenntniß der Künste und Wissen-

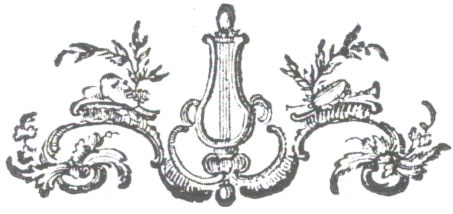
senschaften auszubreiten. Eben diese Ursache macht es nothwendig, der Freundschaft zu gedenken, welche die Aufseher dieser Werke bey dieser Gelegenheit dem Verfasser erwiesen haben, und vorzüglich der Gütigkeit desjenigen unter ihnen, der sich die Mühe genommen hat, die Beschreibung des Messingswerks vor dem Drucke mit aller Sorgfalt durchzusehen und zu berichtigen.

Die vorige Sammlung führt schon die Ursachen an, warum man die Edelsteinschneider mitten unter die Metallarbeiter gestellet hat und es wird beym Unterricht gut seyn, die Beschreibung dieser Kostbarkeiten der Kunst des Juvelirers voraus zu schicken. Die Nachrichten zu dem zweyten Abschnitt hat man der Gütigkeit des Besitzers der

Bley-

Bleyfabrik, Herrn Büring zu verdanken, dem hiemit gleichfals der schuldige Dank abgestattet wird. Aus gewissen Ursachen ließ sich aber das Streckwerk dieser Fabrik nicht so genau zeichnen und beschreiben, als man gewünscht hätte. Die Dienstfertigkeit der Künstler und Handwerker, in deren Werkstätten die Nachrichten zu diesem Theile gesammlet sind, lässet hoffen, daß man in der Folge immer mehr Gelegenheit finden wird, die Bereitwilligkeit der Profeßionisten zu rühmen. Berlin, den 3ten Sept. 1769.

Inhalt.



Inhalt.

I. Die Edelsteinschneider 1-49 S.

1) Der Diamantschneider 2. bearbeitet den Diamant 2. auf einer Schleifffrühle 5. indem er ihn zerspaltet 11. schneidet 11. und schleiffet 13. 2) Des Steinschneiders 17. Materialien sind die übrigen Edelsteine 18. die er auf einem Werkbrett 25. rundirt 29. schneidet 29. und polirt 32. 3) Der Wappenschneider 32. gräbt mit einer Drehbanke 33. Figuren in die Edelsteine 37. und sticht metallene Pitschiere 40. 4) Der Tafelschneider 42. verfertigt aus den Halbedelsteinen, mit einer ähnlichen Drehbanke 42. Tafeln 43. Dosen 45. Etuis 47. und schneidet erhabene Figuren 48.

II. Die Bleyfabrik 50-68.

Es wird in dieser Fabrik aus Bley 50. mit verschiedenen Maschinen und Werkzeugen 52. Schrot 58. und Rollenbley 59. gegossen. Ueberdem calcinirt man das Bley zu Schieferweiß 63. und zerreibt es auf einer Mühle 65. Bleykugeln, Bleyasche, Mennige 67.

III. Der Zinngiesser 69-122.

verfertigt aus Zinn 69. mit verschiedenen Werkzeugen 77., vorzüglich aber durch die Drehlade 80. und Formen 88., Teller 102., Krüge 109., baßige Koffeekannen 115., ovale und eckigte gegossene Geschirre 117. Baumölständer, aus Zinntafeln zusammengesetzt 118. Zinnasche 120.

IV. Der

Inhalt.

IV. Der Kupferhammer und der Kupferschmid 123, 180.

1) Auf dem Kupferhammer wird das Kupfer 124. vermittelst der Schmelzesse 126. und des Hammerwerks 130. in ein Hartstück verwandelt 138. und in Schrote zertheilt 141. Aus diesen schmiedet man Tafeln 143. und Schalen 145. die 2) Der Kupferschmid 149. vorzüglich durch die Esse 154., Amboß 156. und Hammer 160. in Kessel 166., Braupfannen 168., Ofenblasen 169., Kühlschlangen 171., Theekessel 172. und Theemaschinen 174. verwandelt.

V. Das Meßingswerk 181, 224.

1) Der Meßingbrenner schmelzt aus Kupfer, Galmey und alten Meßing 182., vermittelst des Brennofens 185. der Schmelztiegel 188. und der Gießsteine 190. neues Meßing 195. und gießt es zu Tafeln 199. 2) In der Latunhütte 202. schmiedet man auf einem Hammerwerke 203. Meßingblech 206. 3) Dieses wird auf dem Drathzug 208. mit einer Scheere 209. zerschnitten und vermittelst der Ziehbanken 211. in Drath verwandelt 214. 4) Der Scheibenzieher verdünnet dieses Drath 215. 5) Das verfertigte Drath und der Latun werden in Theergalle gebeitzt 216. und 6) der Latun wird noch überdem geschabt 217. 7) In den Kesselhütten schmiedet man mit einem Hammerwerke 218. Schalen 219. woraus 8) Der Kesselbereiter Kessel schlägt 220. 9) Der Beckenschläger 222.

Erster

Erster Abschnitt.

Die Künstler, welche die Edelsteine schneiden.

Inhalt.

Mit der Bearbeitung der Edelsteine beschäftigen sich vier verschiedene Künstler. 1) Der **Diamantschleiffer** reibt zwey rohe Diamanten mit einander und schneidet hiedurch die Anlage zu den kleinen Flächen oder Facetten, die er diesem harten Steine geben will. Den Diamantstaub, der hiebey abgeht, streicht er, mit Baumöl vermischt, auf die eiserne Scheibe seiner Maschine und schleifft den Diamant zu Brillanten, Rosetten, Tafel- und Dicksteinen. 2) Der **Steinschneider** bildet die übrigen Edelsteine nach den nur gedachten Figuren. Seine Schleiffmühle gleicht ziemlich der

Maschine des Diamantschleiffers und er bestreicht die Scheibe, nach der Härte der Steine, mit Diamantstaub oder mit Schmirgel. Auf eben der Maschine polirt er auch die Steine mit Tripel. 3) Der **Wapenschneider** und alle übrigen Künstler, die auf der Fläche eines Edelsteins Figuren ausgraben, schmieren gleichfals Diamantstaub an die Scheiben oder Räder einer kleinen Drehbank und der Diamantstaub an den Scheiben reibt vertiefte Figuren in die Steine. 4) Der letzte Künstler dieser Art ist der **Tafelschneider.** Er schneidet aus den Halbedelsteinen Tafeln, höhlt sie zu Gefässen aus und bildet auf den Steinen erhabene Figuren. Seine Maschine kömmt völlig mit der Maschine des Wapenschneiders überein, sie muß aber, nach der Absicht seiner Arbeit, grösser seyn. Der Verwandschaft wegen, werde die Arbeiten aller dieser Künstler in diesem Abschnitt nach der Reihe erzehlen.

Anm. Diese Künstler nennen sich alle Steinschneider, den Wapenschneider ausgenommen, demohnerachtet sind ihre Künste verschieden.

I. Der Diamantschneider.

A. Der Diamantschneider, (**Brillantier**) hat weiter keine **Materialien** nöthig als **den Diamant,** den edelsten unter allen Steinen. Dieser durchsichtige Edelstein hat mit Recht den Vorzug vor den übrigen, denn er übertrift an Härte alle übrigen Steine und seine

geschlif

geschliffene Facetten werfen die mehresten Lichtstrahlen blendend zurück. Roh hat er eine Rinde, die eben so matt aussieht, wie bey den Kieselsteinen. Die Farbe dieser Hülse stimmt aber nicht jederzeit mit dem Innern überein. Einige Diamanten haben nach dem Schleiffen eine braune Farbe und dies sind die weichesten und schlechtesten. Nach diesen folgt der gelbe Diamant, der nur alsdenn geschätzt wird, wenn der Juvelirer so viel Stücke zusammenbringen kann, als zur Karmosirung einer Kostbarkeit erforderlich sind. Am seltensten ist der rothe und vorzüglich der grüne Diamant, und diese Seltenheit erhöhet auch ihren Preis. Der weisse Diamant, der an Farbe dem reinen Wasser ähnlich ist, übertrift alle vorigen an Härte und Feuer, und man schätzt ihn am höchsten, ohnerachtet er der gewöhnlichste ist. Die Natur bringt die Diamanten achteckigt und auch in unförmlichen Gestalten hervor. Die achteckigten nennt der Künstler **Pint**, und die unförmlichen **Käsesteine**. Bey einer flüchtigen Kenntniß dieser Kunst wird man schon einsehen, daß sich die erstern am leichtesten bearbeiten lassen, weil sie schon die grobe Gestalt eines Dicksteins haben. Die Flächen der Käsesteine, die sich nicht von Natur zu Facetten schicken, nennt der Künstler **Sacht**, die brauchbaren aber **Hart**. Das eigentliche Vaterland dieses Steines ist Ostindien, denn die böhmischen und ungarischen sind merklich

weicher und schlechter als jene, und werden daher auch unächte Diamanten genannt. Der ächte Diamant widerstehet der Feile, dem Feuer und allen übrigen Auflösungsmitteln und dies ist zugleich das sicherste Zeichen seiner Güte. Blos sein eigener Staub kann seine Figur verändern. In den Gegenden, wo viele rohe Diamanten geschnitten werden, glüet man den Stein und wirft ihn ins kalte Wasser, wenn zu besorgen ist, der Stein habe Risse. In diesem Fall zerspringt er im Wasser. Die deutschen Diamantschneider finden selten Gelegenheit, auf diese Art die Güte eines rohen Steines zu prüfen, weil sie die mehresten Steine schon geschnitten aus Holland erhalten und ihnen nur eine veränderte Figur geben.

Anm. Aus eben dieser Ursache ist in unserer Gegend die Kenntniß von dem Preise der rohen Diamanten unerheblich, zumal da es zur Handlung in Seestädten gehört. Die geschnittenen Diamanten werden aus der Hand verkauft und ihre Grösse, ihr reines Ansehen und der Mangel oder Ueberfluß des Geldes bestimmt ihren Preis. Ich würde daher unnöthig weitläuftig werden, wenn ich die Amsterdammer und Hamburger Taxe der Edelsteine erzehlen wolte. Verkauft man ja kleine Stücke nach dem Gewichte, so bedient man sich hiebey eines besondern Karathgewichts, wobey 1 Karath 4 Gran schwer ist, 1 Gran aber beynahe 1 Aß des Dukatengewichts. Eben dies gilt von allen übrigen Edelsteinen und es würde daher unnöthig seyn, sich bey ihrem Preise aufzuhalten.

B. Die **Maschinen** und **Werkzeuge** des Diamantschleiffers sind:

a) Ein kleiner hölzener Kasten, die **Schneidebüchse**, Fig. I., in welcher oben ein Einsatz von Meßingblech 1. eingeschoben wird, der sich genau in den Kasten paßet. Der Einsatz füllt nur die Hälfte des Kastens aus, denn die Absicht dieser Schneidebüchse ist, den Diamantstaub zu samlen, der sich beym Beschneiden der Steine abreibet. Daher sind in dem Boden des Einsatzes kleine Löcher, gleich einem feinen Siebe, durch welche der Diamantstaub, den der Künstler **Diamantboord** nennt, in den Raum des Kastens unter dem Einsatz fällt. Auf jeder langen Seite des Kastens steht ein meßingenes Stift 2., woran der Künstler beym Beschneiden des Diamants die Kittstöcke 3. lehnt, worauf er den Diamant aufgekittet hat. Die hölzernen Kittstöcke gleichen einem abgekürzten Kegel, und der Stein wird in einen Kitt von Ziegelmehl und weissen Pech auf der kleinsten Grundfläche der Kittstöcke eingesetzt.

b) Aus der II. Fig. wird sich der Leser mit Beyhülfe der Beschreibung einen richtigen Begriff von der **Schleiffmühle** oder Schleiffmaschine dieses Künstlers machen können. Das Gestell 1. ist aus starken Latten zusammengesezt, und die senkrechten Hölzer sind an dem Boden und an der Decke der Werkstätte

befestigt, damit die Maschine bey der Bewegung gehörig Widerstand thut. Die Höhe richtet sich nach der Stube, die Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Fuß, und die Breite 2 Fuß. Etwa $2\frac{1}{2}$ Fuß über der Erde liegt auf den horizontalen Latten ein Boden von starken Brettern 2. Er ist an drey Seiten mit Brettern 3. umgeben, damit sich der Diamant nicht verliert, wenn er beym Schleiffen aus dem Kitt, womit man ihn fest hält, ausspringt. Blos die lange Seite 4. hat keinen Verschlag, wo der Künstler vor der Maschine sitzt. In dem Boden sind ein oder auch zwey cirkelrunde Ausschnitte, worin die Schleiffscheibe 5. dergestalt steht, daß sie etwas über dem Boden hervorragt. Die Scheibe hat 1 Fuß im Durchmesser und ist von gegossenem Eisen oder Stahl. Ihre Dicke beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll, und sie liegt auf einem runden Holze. Fig. III. stellt die Scheibe besonders vor und 6. bezeichnet das gedachte Holz. Der Künstler erhält sie aus Holland für 30 Holländische Gulden, denn die hiesigen Eisenarbeiter können sie noch nicht verfertigen, ohnstreitig weil sie sehr genau muß abgedrehet werden. Durch den Mittelpunct der Scheibe geht eine eiserne Spille Fig. III. 7. und auf dieser sitzt unter der Scheibe ein hölzerner Cylinder 8. mit vier Reifen, um welche eine Schnur nach Beschaffenheit der Umstände gelegt wird. Die eiserne Spin-

del

del ist unten und oben spitzig und läuft zwischen zwey senkrechten Hölzern Fig. II. 9. die in den Latten beweglich eingefalzt sind. Durch diese Hölzer kann man die Scheibe höher oder niedriger stellen, und daher steckt neben jedem Holz in der Latte ein Keil 10. den man abnehmen, die beyden senkrechten Hölzer und zugleich die Scheibe verschieben und hernach die erstern wieder durch die Keile befestigen kann. Ich kehre wieder zu dem Cylinder an der Scheibe 8. zurück. Um diesem liegt eine Schnur 11. und vermittelst dieser wird die Scheibe durch ein grosses horizontales Rad 12. bewegt. Aus der IV. Fig. die diesen Theil der Maschine besonders vorstellet, wird man sich hievon einen deutlichen Begriff machen können. Das Rad hat 6 Fuß im Durchschnitt und läuft zwischen zwey Latten 13. Die Welle dieses Rades hat unten einen krummen Zapfen Fig. IV. 14. worauf ein hölzerner Arm 15. beweglich steckt, der in 16. mit einem andern hölzernen Arm zusammengefügt ist. Der letzte ist in eine hölzerne Welle 17. an der Wand der Werkstätte eingezapft und vermittelst dieses Zieharms bewegt eine besondre Person das grosse Rad 12. und zugleich die Scheibe 5. Der Arbeiter fasset hieben an die Nägel Fig. IV. 18. auf dem Zieharm.

c) Der Künstler kittet beym Schleifen den Stein Fig. VI. in die **Doppe**, eine kupferne

Büchse 2. an einen Drath 3. ein. Er muß hiezu einen Kitt von Bley und Zinn in gleichen Theilen wählen, sonst reißt die Scheibe bey dem Herumdrehen den Stein aus der Doppe; der jüdische Künstler benennt diesen Kitt mit einem ziemlich undeutschen Worte, **Soldir**. Beym Einkitten des Steins hält

d) Der **Verstellblock** Fig. VI. die Doppe. Dies Holz ist einem Kelch ähnlich 7. In seiner Axe ist oben ein Loch 1. gebohrt, worin das Drath der Doppe gesetzt wird.

e) Die **Zange** Fig. VII. hat vorne zwey Kneipen 1. wie eine gewöhnliche Zange, und diese halten beym Schleiffen die Doppe Fig. V. Daher ist an jeder Kneipe inwendig ein Einschnitt gemacht, worin der Drath der Doppe liegt. Mit einer Schraube 2. zieht man die Kneipen vermittelst eines Schlüssels Fig. VIII. zusammen. Hinten ist an der Zange ein langer Drath oder Angel, das durch ein Holz Fig. VII. 3. geht, doch so, daß das Drath noch um einige Zoll aus dem Holze hervorragt 4. Das Holz ruht auf zwey kleinen Füssen 5., damit dieser hintere Theil der Zange mit dem vordern, worin die Doppe mit dem Stein festgeschroben ist, gleich hoch stehe. Beym Schleiffen stellt der Künstler insgemein zwey Zangen neben die Scheibe der grossen Maschine Fig. II. 19. 20. und drey Stifte 21. verhindern die Zange, daß sie bey

dem

dem Umdrehen der Scheibe sich weder hinten noch vorne verschieben kann.

C. Der Diamantschneider giebt dem Diamant blos das blendende Ansehen, das die Augen der Menschen auf sich ziehet. Dies allein ist seine **Waare**, die er in einer Schachtel aufbehält, ohnerachtet sie am Werth ein Waarenlager übertreffen kann. Die Handgriffe lassen sich nicht gut begreiflich machen, wenn nicht vorher

a) Die Figuren beschrieben werden, die der Diamantschneider diesem Edelstein durch das Schleiffen giebt.

A. Der **Brillant** wird am höchsten geschätzt und daher auch am theuersten verkauft. Man kann sich diese künstliche Gestalt des Diamants als zwey abgekürzte Kegel vorstellen, die an ihrer Grundfläche zusammengesetzt sind. Denjenigen Theil, der nach der Fassung sichtbar ist, nennt man **Pavillon**, den untern aber **Cülaße** und der Künstler macht den letztern insgemein etwas stärker. Jedem Theil giebt das Schleiffen kleine dreyeckigte Flächen oder Facetten, die auf dem Stein in drey Reihen übereinander liegen. Ein vollständiger Brillant erhält überhaupt zwey und dreyßig solcher Facetten, und also jeder Theil sechzehn. Die unterste und oberste