Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1793

LXXV. Fortsetzung des vier und siebenzigsten Stücks.

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

Visual Library

Die gewöhnlichste Composition zu den metallenen Brennspiegeln besteht in folgendem: Man nimmt 3 Theile reines Kupfer, 1 Theil unvermischtes englisches Zinn, und ½ Theil weißen Arsenik, und schmelzt die Mischung vier Stunden in einem Windofen. Aus diesem Metall wird der Spiegel nach einem gewissen Zirkelmaaß gegossen, abgedrehet, und die Höhlung polirt. Sonst hat man auch Brennspiegel von Eis und Wasser, von Holz, von Pappe, u. d. gl. Davon im folgenden Abschnitt.

LXXV.

Fortsetzung des vier und siebenzigsten Stücks.

Brennspiegel von Eis und Wasser.

Man läßt Wasser ohngefähr eine Viertelstunde lang über dem Feuer sieden, setzt es nachher an die Kälte, und läßt es gefrieren, welches geschiehet, ohne daß es Blasen ansetzt. Dies Eis thut man in ein rund ausgehöhltes Gefäß, bringt es zum Feuer, und läßt es nach und nach schmelzen, bis es eine runde Gestalt bekömmt; eben so macht man es auch auf der andern Seite,

daß

daß es also eine gleichförmige runde Gestalt gewinnt. Diesen kleinen Spiegel — oder vielmehr Brennglas — faßt man mit einem Handschuh an, damit die warme Hand das Eis nicht so bald schmelzend mache, und setzt solches gegen die Sonne, so wird man dadurch in kurzer Zeit Pulver, so in den Brennpunkt dieses Spiegels gelegt wird, anzünden. Dies ist die Probe im Winter. Im Sommer kann man einen ähnlichen auf folgende Art machen. Man setzt eine gläserne rund geblasene Flasche voll Wasser an die Sonne, wenn sie zur Mittagszeit recht heiß scheint, so wird sie klares Schießpulver ganz geschwind anzünden. Zwischen 1637. und 1657. machte Matmüller dem Kaiser Ferdinand III. einen Brennspiegel von Eis.

Brennspiegel von Holz.

Man lasse von einem Drechsler ein hartes und trocknes Holz, nach dem entworfenen Lehrbogen zu der verlangten Höhlung ausdrehen. Dergleichen Lehrbogen ist ein Pappenausschnitt, den der Drechsler überall in die auszudrehende hohle Scheibe aufpaßt. Da nun Hohlspiegel die Lichtstrahlen im vierten Theil des Durchmessers derjenigen Kugel vereinigen, von der sie ein Stück sind; so nimmt man die verlängerte Länge des Brennpunkts, d. i. Distanz, in welcher der

Spie-

Spiegel zünden soll, und halbirt diese Linie mit einem Handzirkel nach Zoll und Linien eines Maaßstabes. Wenn also z. E. der Hohlspiegel 9 Zoll vor sich zünden, d. h. wenn sein Brennpunkt 9 Zoll betragen soll, so würde der Spiegel ein Stück von einer 36 Zoll im Durchmesser haltenden Kugel seyn. Man fasse also die Hälfte von 36, d. i. 18 Zoll, und schlage mit dieser Zirkelöffnung auf fester Pappe einen Bogen, den man ausschneidet, und dem Drechsler aufzupassen übergiebt. Das Abgedrehete wird mit Schafthalm glatt gerieben, mit warmem Leim bestrichen, etlichemal mit fein geriebener Kreide und Leimwasser überpinselt, mit einem Pulver von gebrannten Schafknochen, und zuletzt mit einem wollenen Tuche abgerieben. Jeder der Kreidenanstriche muß vorher recht trocken seyn, ehe man einen neuen aufträgt. Nach dem Trocknen werden die feinen Grübchen mit einem zarten leinenen Lappen und Wasser gewaschen, dann geschachtelt, und zuletzt mit einem fünffachen Anstrich von einem Goldpolimente überzogen, so man fein reibt, mit dünnem Leim von gekochten Pergamentspänen kalt aufträgt, und getrocknet mit einem wollenen Lappen glatt reibt. Andreas Gärtner, ein Künstler zu Dresden, machte Brennspiegel von Holz, die an Wirkung den Tschirnhausenschen gleich gekommen seyn sollen.

Brenn-

Brennspiegel von Pappe.

Man nimmt einen Bogen Pappe, der recht eben ist, und einigemal in einer Tuchpresse gebraucht worden, reißt auf demselben einen Winkel von 18 Graden, und verlängert die Schenkel so weit als möglich. Aus dem Centro des Winkels zwischen beyden Schenkeln desselben ziehe man so viele Bogen als man will, und schneide solche aus, so hat man verschiedene größere und kleinere Modelle. Hierauf sucht man ein glattes Brett aus, so groß als der Durchmesser des Spiegels werden soll. Nun nimmt man ein Lineal, das 3 Zoll breit, $\frac{1}{4}$ Zoll dick, und so lang ist, als der Spiegel breit werden soll, wählt sich einen der ausgeschnittenen Modellbogen, heftet ihn auf das Lineal, zeichnet ihn mit einem scharfen Messer ab, und schneidet diesen Bogen im Lineale so aus, daß der Schnitt sehr gerade und glatt werde. Genau im Centro des Bogens bohrt man dergestalt ein Loch, daß ein starker Drathstift das Loch völlig ausfüllt. Der Stift ist glatt, gerade, spitz, und wird durch das Lineal gestoßen, und in das Brett oder Tisch eingeklopft, so, daß sich das Lineal um ihn drehen läßt. Nun erweicht man harten Lehm im Wasser, läßt das abgegossene Lehmwasser sich setzen, und gebraucht den feinsten Bodensatz, welchen man in einer Schüssel mit $\frac{1}{3}$ klaren, durch ein

Haar-

Haarsieb gereinigten Sand, und ⅓ zarter Scheerwolle, damit der Lehm im Trocknen nicht reisse, vermischt. Diese Masse wird zu der Zähigkeit eines Töpferthons geknettet, und man schlägt einen Klumpen davon auf dem Brette um den Stift herum, und unterhalb dem Lineale, und fährt mit dem Lineale so lange herum, bis der Lehm die Figur des Ausschnitts angenommen hat, wobey man das Centrum schont, und im Umwenden das Lineal mit dem Wasserpinsel bestreicht, damit der Lehm glatt werde. Dieser Lehmkuchen wird die Form von der innern Höhlung des Spiegels. Wenn der Kuchen im Schatten getrocknet ist, bestreicht man ihn mit Gipswasser, zuerst dünne, hernach dicker, und auch den Gips formet das Lineal. Der Gips wird wie zu den Schreibtafeln präparirt. Der Kuchen bleibt an seiner Stelle, und nun besiebt man ihn mit feiner Asche, drückt eben so breiten Lehm darüber, giebt ihm eine viereckige oben platte Figur, und trocknet alles an der Luft, bis es recht trocken ist. Hebt man nun den obern Lehm vom Stift und Kuchen sauber ab, so hat der Lehm die Vertiefung abgeformet. Diese Tiefe wird, wie vorher der Kuchen, sauber mit Gips ausgepinselt, und nun fegt man, wenn alles recht trocken ist, die Asche vom Kuchen ab, setzt den obern Theil auf den Stift, und dreht ihn etlichemal herum, damit

mit sich dadurch die innere Figur platt ausreibe. Ist die Form fertig, so erfolgt das Pappen. Man zieht den Stift vorsichtig heraus, legt von feinem Postpapier dazu geschnittene kugelförmige Streifen über den Kuchen, welche an ihren Rändern zusammen gekleistert werden, wobey man alle Falten vermeidet. Zum Kleister bedient man sich feiner Stärke mit Wermuthwasser gekocht. Man klebt solche Streifen vierfach von stärkerm Papier auf die Kugelfläche, legt die Decke darüber, und beschwert sie, indem man sie zwey Tage an der Sonne trocknen läßt. Der Spiegel muß seine gehörige Dicke haben, und kann eher zu dick als zu dünne seyn. Ist die Pappe recht trocken, der Rand beschnitten, und der convexe Theil mit Oelfarbe bestrichen, so wird die hohle Farbe polirt. Erst trägt man dünne Kreide, hernach aber stärkere auf, die mit Leimwasser vermischt ist, und dies kann man zwölfmal wiederhohlen. Man drehet es auf dem Formkuchen herum, um es auszuschleifen. Hierauf trägt man das Poliment in den Spiegel, polirt es mit dem Wolfszahn, indem der Spiegel in der obersten Form liegt, um den Strich in die Runde führen zu können. Das Poliment wird mit Branntewein genetzt, vermittelst eines Kartenblatts, an welches ein Marderhaarpinsel geleimt ist, das Gold aufgetragen, und zuletzt polirt. —

Der

Der Ingenieur Neumann in Wien, machte im Jahr 1726. Brennspiegel aus Pappe, überlegte sie mit Stroh, und schmolz Metalle damit.

LXXVI.

Automate.

Automate sind mechanische Kunstwerke, die ihre bewegende Kraft in sich selbst verborgen halten, und sich also von selbst, ohne merkliche äußere Kraft zu bewegen scheinen. Gemeiniglich sind die bewegenden Kräfte Federn oder Gewichte, weil sich diese in den kleinsten Raum zusammenziehen, und am besten verbergen lassen. Die gewöhnlichen Taschenuhren geben das bekannteste Beyspiel von Automaten.

In Verfertigung solcher Maschinen thaten sich schon die Alten hervor, und es ist zum Erstaunen, was in neuern Zeiten der menschliche Verstand hierunter geleistet hat. —

Archytas von Tarent, der 408. Jahre vor Christi Geburt lebte, soll eine hölzerne fliegende Taube verfertigt haben. Archimedes, der in der 142sten Olympiade lebte, machte eine Kugel von Glas, deren Kreise die Bewegung der Gestirne anzeigten. — Vom Albert Grot,

insge