

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1793

LXXIV. Fortsetzung des drey und siebenzigsten Stücks.

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



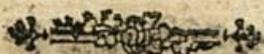
wirft, als das Glas durchläßt, eine kürzere Brennweite hat, und von der Farbenzerstreuung gänzlich frey ist. Dagegen ist das Brennglas, wegen der Lage seines Brennpunkts hinter dem Glase, für die Versuche weit bequemer, und es würden sich nie so weit fortgesetzte Reihen derselben, als die erwähnten, mit einem Brennspiegel anstellen lassen.



LXXIV.

Fortsetzung des drey und siebenzigsten
Stücks.

Wir kommen nun zu den Brennspiegeln, worunter man Spiegel von allerley Gestalt und Materie versteht, die man gegen die Sonne stellt, damit sich die Sonnenstrahlen darin sammeln, brechen, und wieder zurück prellen, so daß sie im Brennpunkt auf den vorgehaltenen Körper zusammentreffen, und diesen anzünden. Die gewöhnlichsten sind die gemeinen Hohlspiegel. Es lassen sich aber selbst mehrere Planspiegel so vereinigen, daß sie wie Brennspiegel wirken. Wenn ein Brennspiegel die gehörige Wirkung thun soll, so muß seine Aye genau gegen den Mittelpunkt der Sonnenscheibe



gekehrt werden; ein Kennzeichen hievon ist, wenn das, im Brennraume mit einer auf der Aze des Spiegels lothrechten Ebene aufgefangene Licht eine völlig freisrunde Scheibe bildet. Als denn steht der Brennraum in gerader Linie, zwischen der Sonne und dem Spiegel. Diese Lage des Brennraums macht die Versuche mit dem Brennspiegel unbequemer, als die mit dem Brennglase, ob gleich der Spiegel bey gleicher Fläche und Krümmung viermal stärker als das Brennglas wirkt.

Die zündende Kraft der Hohlspiegel ist den Alten unläugbar bekannt gewesen. Gegen die historische Wahrscheinlichkeit der gemeinen Sage aber, daß Archimedes bey der Belagerung von Syracus die Schiffe des Marcellus durch Brennspiegel in Brand gesteckt habe, und er für den Erfinder derselben zu halten, mögten sich wol sehr erhebliche Einwendungen machen lassen, wenn auch die Kunst, dergleichen Spiegel zu bereiten, damals wirklich noch vollkommener als jetzt gewesen seyn sollte.

Den ersten großen parabolischen Brennspiegel hat Johann Regiomontanus, der 1416. starb, gemacht, und Drontius Finäus, königlicher Mathematicus zu Paris, schrieb 1551. die erste gute Abhandlung über die Art und Weise, dergleichen Brennspiegel zu verfertigen. Ums
Jahr

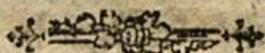


Jahr 1450. war Manfredus Septalius aus
Mayland berühmt, der einen Brennspiegel ver-
fertigte, welcher 15 Schritte weit brannte.
Außer diesem hat der Jesuit Athanasius Kir-
cher, der 1631. lebte, auf allen seinen Reisen
keinen leinzigen Brennspiegel gefunden, der den
Brennpunkt weiter hinausgeworfen hätte. Kir-
cher selbst war der erste, der 5 Planspiegel so
verband, daß sie die Strahlen auf einen einzi-
gen, über 100 Fuß entfernten Ort warfen, und
brachte eine große Hitze dadurch hervor. In
neuern Zeiten ist der Graf Buffon auf eben dies-
sen Gedanken, durch Planspiegel zu zünden,
gefallen. Er verband zuerst 168, 6 Zoll hohe,
und 8 Zoll breite Glasspiegel. Mit 40 solchen
Spiegeln zündete er in der Entfernung von 66
Fuß ein getheertes büchenes Brett; mit 128
Spiegeln, in der Entfernung von 150 Fuß,
ein getheertes tannenes Brett, fast augenblicklich;
in 20 Fuß Entfernung ward mit 45 Spiegeln
Zinn, und mit 117 Silber geschmolzen, und
Eisen glühend gemacht. In der Folge hat er
Holz auf 200 Fuß entzündet, Zinn auf 150,
Bley auf 130, Silber auf 60 Fuß geschmol-
zen, und überdies die Bequemlichkeit erreicht,
daß der Brennraum nicht zwischen den Spiegeln
und der Sonne steht, sondern auch von oben
herab gezündet werden kann.

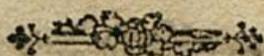


Im vorigen Jahrhunderte haben sich verschiedene praktische Optiker durch Verfertigung großer spärtschen Brennspiegel hervorgethan. Maginus, Professor der Mathematik zu Bologna, verfertigte Spiegel, die zum Theil $3\frac{2}{3}$ pariser Fuß Brennweite hatten. Septala, Canonicus zu Mayland, brachte einen von $3\frac{1}{2}$ Fuß Breite und 15 Schritt Brennweite zu Stande, und war Willens, einen von 7 Fuß Durchmesser zu verfertigen. Alle andere aber übertraf hierin Billette, ein Künstler zu Lion. Einer seiner Spiegel, der nur 30 Zoll Breite, und 3 Schuh Brennweite hatte, gab einen Brennraum von der Größe eines damaligen halben Louisd'or, schmolz in wenig Sekunden die schwerflüchtigsten Metalle, und verglasete eben so bald Schmelztiegel, und andere Erden und Steine, auf welche das gewöhnliche Feuer nicht wirkte. Dieser Spiegel ward von Ludwig XIV. gekauft, und befindet sich noch im königlichen Kabinette zu Paris. Ein anderer von 44 Zoll Durchmesser, welchen der Landgraf von Hessen kaufte, steht im Museum zu Cassel.

Einen weit bessern Brennspiegel verfertigte Tschirnhausen ums Jahr 1687, der sich gegenwärtig in dem kurfürstlichen mathematischen Salon zu Dresden befindet. Er hat 3 Leipziger Ellen im Durchmesser, und zwey Ellen Brennweite,



welte, und ist nicht, wie die Villettischen, aus einer Composition von Metallen gegossen, sondern aus einer 2 Messerrücken dicken Kupferplatte geschlagen, und also im Verhältniß mit seiner Größe sehr leicht und ungemein wohl polirt. Dieser Spiegel zündete Holz mit einer Flamme, die ein starker Wind nicht auszulöschen vermogte, kochte und verdünstete Wasser in einem irdenen Gefäße, schmolz drey Zoll dickes Zinn und Bley in 2 — 3 Minuten, durchlöcherte eiserne und kupferne Bleche, auch einen sächsischen harten Thaler in 5 — 6 Minuten, verglasete Scherben, Siegel, Knochen und Erden, u. s. w. kochte Eyer im Wasser, und der Diamant wurde unter dem Brennpunkte blasig, unscheinbar, und verlohr seine Härte. — Isaac Newton, der 1726. starb, lehrte zuerst sieben Hohlspiegel so stellen, daß ihre Brennpunkte sich in einem einzigen vereinigten, dessen Wirkung dadurch außerordentlich vergrößert wurde. — Bernier erfand eine neue Art von Brennspiegel. Er besteht aus einem, in zwey große Stücke getheilten größern Brennspiegel, die einem kleinern gegen über stehen, der die Strahlen auffängt und zurückwirft; der größere Brennspiegel, der nicht nur hiedurch, sondern auch durch Hülfe des Weingeists erhitzt wird, schmelzt in einer Entfernung von 8 Fuß jedes Metall in sehr kurzer Zeit.



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 auszdrehende hohle Scheibe auspaßt. 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 Brennpunktes, d. i. Distanz, in welcher der
Spie.