

Das XIII. Capitel.

Von Cappel- oder Büchsen-Künsten.

§. 231.

Cappel-Künste, sind eigentlich Druck-Wercke, die das Wasser durch Drücken und Pressen über sich bringen, aber weder Kolben noch Stiefel haben, wie die ordinären Druckwercke, sondern ihre Operation meist in einer verschlossenen Cappel, Büchse oder Kasten ausüben. Es sind derer Cappel-Künste vielerley Arthen inventiret, aber bishero wenig gebrauchet worden, die Ursache ist, weil sie alle miteinander einen großen Fleiß und Accurateße erfodern, aber doch bald und leichte wandelbar werden, und durchaus kein unrein noch sandig Wasser leiden. Derowegen man davor achten dörfste: Es hätten solche gänzlich können weggelassen werden.

Alleine, weil sich doch viel brave Männer damit Mühe gegeben, und sie vielen Büchern einverleibet, als hat man solche nicht nur der historischen Wissenschaft, sondern auch um der besondern Erfindungen willen, und daß viele groß Wunderwerck daraus gemachet, theils weil sie den Riß, indem solcher meist obscur gezeichnet, theils auch weil sie die Fundamenta hiervon nicht verstanden, nicht weglassen, sondern die leichtesten und beqvemsten anführen wollen, doch viel deutlicher und vollkommener als bisher geschehen, durch solches vielmehr eine Erkänntnis zu machen, als zur Imitation.

§. 232.

Eine Cappel-Kunst mit zwey gehenden Rädern, von D. Bechern Machina Pappenheimiana genannt.

Den Anfang mache mit derjenigen, die ich noch eine von leichtesten zu machen und vor die beständigste in der Dauer halte, wovon D. Becher im Bericht von Wasser-Wercken §. 16. saget, daß sie ein Wasser-Schloß und Machina Pappenheimiana genennet würde, wolle sehr fleißig gemachet seyn, gebe viel Wasser, aber nicht hoch.

Solche Maschine hat erstlich Französisch beschrieben P. Job. Leurechin, Soc. Jec. in Recreationibus Mathematicis, und aus diesem Daniel Schwender, in seinen mathematischen Erwid-Stunden Part. 13. Qvæst. 8. und Caspar Ens in Mathematico Thavmaturgo Prob. 93. Med. 7. ferner Caspar Schott. in Hydraulica Pneumatica P. II. Icon. XII. fig. XX. p. 222. welcher schreibet, daß P. Kircherus solche zu Nürnberg gesehen, daß sie aus einem Faß oder Brunnen das Wasser mit grosser Gewalt herausgestossen, daß sie billig *Hydracondisterium*, vom Wort *υδορ*, so Wasser, und *α κωλιζεν*, ausspeyen, könne genennet werden.

§. 233.

§. 233.

Alle diese oberzehlte Autores haben schlechte Figuren vorgestellt, und ist des Schotens seine, als die beste, dennoch wegen der Zähne auch falsch. Ich habe es auf der *Tabula XLVI.* weitläufftig und deutlich angezeigt, daß man es, wenn Fleiß darzu kömmet, leicht zu Stande bringen können.

Es bestehet aber solche aus einer ovalen Büchse und zwey dicken Rädern, deren Zähne accurat ineinander greiffen. Als:

Fig. I. sind *A* und *B* die zwey Räder, jedes mit 6 Zähnen, so in einer ovalen Büchse *C D E F G H* stehen, und auf beyden Seiten bey *G* und *H* accurat mit ihren Zähnen anstreichen, daß kein Wasser darzwischen durchkan. Diese Zähne werden also abgetheilet:

Suchet eine Circul-Linie auf der Fläche, daß ihr 12 Circul, welche mit der äußersten Peripherie auch die äußerste Linie *m l r* des Rades und auch alle einander in der Circul-Linie, so durch ihr Centrum gehet, anrühren, als wie die beyden Circul *n o* und *p*, und schneidet allezeit eine Scheibe ganz aus, als wie *p*, die andern machet nur oben rund, als: *J K* sind zwey solche Circul-Linien, da die bey *l* und *m* die äußerste Pheripherie des Rades berühren, *n o* aber die Circul-Linie, die durch alle Centra gehet. *p* ist der ausgeschnittene Circul; weil aber doch zwischen denen Zähnen etwas Spatium seyn muß, kan der Diameter eines jeden Zahns etwa um $\frac{1}{10}$ Theil kleiner genommen werden, und die Tiefe *q* etwas weiter.

Diese Räder werden bey 6 Zoll dick gemacht, auf die Arth wie *Fig. II.* zu sehen, inwendig aber eine eiserne Welle *Q* so auf beyden Seiten accurate runde Zapfen hat.

Fig. III. sind im Grund-Riß die zwey Wellen *Q R*, davon die eine bey *Q* länger und mit einem viereckigten Ansatze *z* versehen ist, eine Kurbel daran zu stecken, die andern Zapfen sind kurz, als *a b c*, und müssen nicht durch die Platten gehen.

Diese zwey Räder mit ihren Wellen werden in ein Oval-Gehäuse eingeschlossen, welches accurat so hoch ist als die Räder dick sind, wie solches im Grund *Figura III.* da *A B* die Räder, *S* und *T* der Oval-Umschweif, *V W* der Hinter-Boden, so feste an *S T* und *X Y* der Vorder-Boden, so accurat im Umschweif innen lieget, daß kein Wasser durch kan

Gemeldter Boden *X Y* und damit zugleich die zwey Räder werden vermittelst eines Eisens *Z* *Fig. IV.* mit Schrauben *a* *z* zusammen geschraubet; Unten in *E F* *Figura I.* wird ein Rohr eingeschraubet, darinnen das Wasser hinaufsteiget, und oben in der Mutter *C D* ein Rohr, dadurch es das Wasser wieder von sich sprizet.

Weil nun das Wasser stark gepresset wird, suchet es auch gewaltig den Ausgang, und habe ich auf diese Weise alles verwahret, bis auf die Welle daran die Kurbel kömmet, welche nach und nach das Loch weiter machet. Zu dem Ende aber habe eine messingene dünne hohle Scheibe, die als eine Feder mit dem höhern Theil am Rad, mit dem andern aber am Deckel *X Y* anlieget, und dem Austritt verwahret. Solche ist neben *Fig. III.* zu sehen bey 1 nach ihrer Fläche, bey 2 nach ihrer Höhlung, und bey 3 perspectivisch.

Fig. IV. zeigt die ganze Maschine perspectivisch, ohne das Spritz- und Saug-Rohr. *d* eine Mutter zum Schrauben *a* und *z*.

Der Gebrauch ist dieser:

Wenn die Maschine unten ins Wasser gesetzt, und mit der Kurbel das Rad *A* von *E* nach *G* getrieben wird, so gehet das andere Rad von *F* nach *H*, und das Wasser so zwischen den Zähnen *S r z m* stehet, nehmen sie mit sich fort, und bringen es oben bey *o u. s*

