

nicht unnützlich weglassen wollen, herkommet, wo es aber an Krafft mangeln solte, müssen die Kurbeln kürzer oder niedriger gemacht, oder die Kurb-Stange von der Kurbel erstlich an einen ungleich-ärmigen Hebel appliciret werden, so kan man leichte nach Belieben weniger oder mehr Sub nach der Krafft des ab- und zunehmenden Wassers geben.

§. 158.

Drittens ist auch noch übrig die Verbesserung mit der Schnecken- oder Oval-Scheibe, da von der Kurb-Stange eine Kette oder Seil um eine Schnecken-Walze oder Oval-Scheibe gehet, damit wenn die Last am weitesten von der Ruhe entfernet, oder die größte Abwaage hat, die Kette auf der weitesten Peripherie, und wenn die Last nahe bey dem Ruhe-Punct, die Kette an der kleinsten Peripherie liege; weil aber solches hier etwas zu weitläufftig fällt, soll es bis zur andern Zeit, da zuvorhero die ovalen Scheiben und Schnecken erkläret sind, ausgesetzt bleiben. Und weil meistens bey der Kurbel die Schwung-Räder gebraucht werden, so soll nun folgen eine Nachricht von Schwung-Rädern und Schwengeln.

Das X. Capitel.

Von Schwung-Rädern.

§. 159.

**D**as Schwung-Rad ist eine runde Scheibe, oder auch an dessen Stelle ein Circel, oder auch nur zwey, drey oder vier Arme mit schwehren Gewichten, also angeordnet, daß solche an einer Machine von der empfangenen Krafft vermögend seyn, bey Nachlassung der Krafft, oder wo stärckere Krafft vonnöthen, solche empfangene Krafft zur Bewegung mit anzuwenden, oder durch æqualen Lauff und Krafft die Machine auch in einen gleichen Lauff und Gange zu erhalten.

Ein Schwung-Rad mit einer Scheibe.

§. 160.

Dieses ist zu sehen *Fig. I. Tab. XXII.* mit drey Armen und Gewichte *Fig. II.* und mit einem Circel und Gewichte *Fig. III.* man hat auch an statt der Schwung-Räder nur einen blossen Balken oder Stab auf beyden Seiten mit Gewichten wie an denen Bratenwendern.

§. 161.

Die beste Art von Schwung-Rädern ist die runde Scheibe, und zwar je dünner, und je schwehret selbe ist. Denn je dünner sie ist, je weniger Luft sie mit bewegen darff, daher auch die andern mit Armen und hervorstehenden Gewichten, als *Fig. II.* und *III.* nicht von so guten Effect sind, weil die Luft allzuviel Anstoß und Hinderniß machet, welches auch an dem Wind-Fang oder Schwung-Arm des Bratenwenders zu sehen, da man Bleche aufsetzet, welche verhindern, daß er nicht so schnell lauffet.

§. 162.

Die beste Materie zu diesen Rädern ist dannenhero das Bley, weil es den allerwenigsten Platz vor Holz, Stein und andern Metallen einnimmt.

*Pars Generalis.*

u

§. 163.

## §. 163.

Der Gebrauch des Schwung-Rades ist nur bey denen Maschinen mit Nutzen anzubringen:

(1) Allwo die Krafft nicht allezeit einerley seyn darff, wie schon oben in etwas gedacht worden, doch daß sie dem Schwung ehe sie nachlässet, was mittheilen kan, als wie bey denen Maschinen *Fig. I. II. III. Tab. XXII.*

Oder (2) da das Vermögen der Maschinen nicht einerley seyn darff, sondern die Operation nur wechselsweise geschehen kan; dergleichen ist bey denen Rädern der Drechsler, Zinn- und Roth-Gießler, weil solche dem Meißel nicht allezeit in einerley Stärke anhalten; denn wo dieses, und zwar nur etwas stark, wie sie successive thun, geschiehet, würde das Schwung-Rad nichts nützen oder helfen, allein da sie bisweilen etwas stille halten, so kan der Rad-Treiber sein Rad inzwischen wieder in Schwung bringen, daß der Dreher solche Force exerciren kan, daß auch die starken Meißel zerspringen müssen, und mit solcher Abwechslung wird es weder dem Rad-Treiber noch Drechsler allzufauer.

Oder die Schwung-Räder werden (3) gebrauchet, wo die Maschine ungleich arbeitet, und doch schnell gehen muß, wie bey denen Schneide-Mühlen, da ohne Schwung-Rad das Stern-Rad und Getriebe an der Welle und der krumme Zapffen bald zerbrechen würde, weil bey anhebender Krafft und Nachlassung derselben eine Störung erfolgen würde.

Mehrere Exempel und Arten wird künfftig die Praxis in genugsamer Anzahl weisen. Jezo ist nur noch als das Haupt-Requisitum eines Schwung-Rades zu sagen, nemlich:

### Das nothwendigste Stück bey dem Schwung-Rade.

## §. 164.

Dieses ist die Schnelligkeit, daß es hurtig und schnell umlauffe, denn je schneller, je mehr Effect und Nutzen ist hiervon zu erwarten, je kleiner aber solches ist, je schneller es in die Bewegung zu bringen ist, und je grösser je langsamer, dannenhero bey Bewegung, wo sich ein so schnelles Lauffen des Schwung-Rades nicht will anbringen lassen, muß man das Rad nur desto grösser machen, so erhält man dennoch seinen Zweck. Also folget hingegen: alle Schwung-Räder, die langsam umgehen, sind nichts nütze, und ohne Effect, dergleichen findet man sehr viel in des *Böcklers Teatro Machinarum Tab. 113.* und in dem *de Strada Tab. 42.* ist eines, allwo es weder die langsame Bewegung der Männer, noch auch die Püschel-oder Pateroster-Kunst zulässet, daß das Schwung-Rad sich etwas schnell bewege, oder einen Effect thue; andere und viele dergleichen Exempel zu geschweigen, woraus die Unwissenheit des Inventoris genugsam erscheinet. Die Handwercks-Leute machen sich zwar auch viel Sorge wegen der Gewichte an Schwung-Rädern, ob eine gleiche oder ungleiche Zahl besser? alleine es ist alles gleich, es sey eine runde Scheibe, wie *Tab. XXII. Fig. I.* oder drey Gewichte, wie *Fig. II.* oder vier Gewichte, wie *Fig. III.* wenn sie nur also eingetheilet sind, daß sie miteinander in *æquilibrio* stehen.

## §. 165.

Hierbey wäre noch nöthig zu untersuchen, und eine gewisse Regel zu geben wegen der Schwehr, Größe und gewissem Schnelligkeit solcher Räder, so aber noch zur Zeit muß ausgesezet bleiben, weil ich noch nicht sehe, wie wegen so vieler Umstände etwas gewisses zu melden sey. Doch will inzwischen nur so viel sagen, daß, wie zu leichte Schwung-Räder wenig nützen, also allzuschwehr, wegen der grossen Last und Friction, und weil sie schwehr in Bewegung zu bringen, auch nicht dienlich seyn.

Das