

halber, die eine oder die andere, nemlich die Bohr- oder Schleiff-Mühle alleine gebrauchen, so wird der eine Drehling, welcher zu der Maschine gehöret, so da stehen soll, vermittelst seiner Rück-Scheere X. vom Stirn-Rade B. abgerucket, alsdann wird dasjenige Werk, so man brauchet, seine Dienste alleine thun, und das andere ruhen.

Von Spiegel-Schleiff-Mühlen.

§. 9. Denen Schleiff- und Polier-Mühlen folget annoch eine Maschine, mit welcher man grosse gläserne Tafeln abschleiffen und eben machen kan. Die Construction einer solchen Spiegel-Schleiff-Mühle ist folgender Gestalt eingerichtet: a. a. Fig. 1. Tab. XXXVIII. sind breitere Lager mit einem etwas erhabenen Rade umgeben, worauf man die Glas-Tafeln mit Gips befestiget, daß sie unbeweglich stehen, wann dieses geschehen, so machet man offene Kästen, wie Fig. 2. apart zu sehen, daß man Gewichte darein legen kan, unten aber an dem Boden dieser Kästen werden andere etwas kleinere Glas-Tafeln befestiget, und sammt denen Kästen auf die andern gesetzt, zwischen beyde wird gestreuter und mit Wasser angefeuchteter Sand gestreuet, alsdann reibet man die kleinen Tafeln, so unter denen Kästen sind, auf den erstern, und wenn sie sich beyde zusammen gerieben haben, so streuet man etwas kleineren Sand darunter, zuletzt aber reibet man die Tafeln mit geschlemmeten Schmirgel, biß sie den behörigen Glanz bekommen. Weil nun dieses mit der Hand zu verrichten, nicht alleine höchst-beschwerlich wäre, sondern auch sehr langsam zugehen dürfte; als hat man darzu, um die Arbeit zu erleichtern, dergleichen Maschine erfunden. b. ist das Wasser-Rad, welches an seiner Welle c. ein Kamm-Rad d. mit 60 Kammern führet, dieses greiffet in einen Drehling e. von 24 Stecken; an der Welle dieses Drehlings ist oben eine Korbe x. Fig. 3. Tab. XXXVIII. woran die Zug-Strangen f. so wohl, als an den Wellen g. fest gemacht sind. Die Kästen i. i. werden unter den Wellen h. an die Arme n. n. mit einem eisernen Nagel gehenget, auch bey dem Umlauffe des Drehlings, vermittelst der Kurbe x. und Zug-Strangen f. in Bewegung gebracht, und auf den Tafeln hin und her geschoben, wie aus der Figur deutlich zu ersehen.

§. 10. Endlich werden diese Tafeln mit einem von Leder überzogenen Holze, unter welches Trippele oder Zinn-Asche gestreuet wird, so lange gerieben, biß sie helle und klar werden. Auf diesen Schleiff-Mühlen kan man auch grosse marmorsteinerne Platten und Schieffer-Steine schleiffen und eben machen.

Das XIX. Capitel.

Von Säge- oder Schneide-Mühlen.

§. 1. Die Säge- oder Schneide-Mühlen, welche auch einiger Orten Bret-Mühlen genannt werden, sind ein sehr nutzbares Stück der Haus-Wirthschaft, wo man nemlich viel haubares Gehölze in der Nähe haben kan, sonderlich wann grosse Städte und Märkte nicht weit entsetet, wo es gemeiniglich viel Tischler, Zimmerleute und dergleichen Handwercker giebet, welche Pfosten, Breter und Latten zu ihrer Nothdurfft bedürffen.

§. 2. Man findet nun hier zu Lande die mehresten Schneide-Mühlen an fließenden Wassern, da sie ihren Trieb und Bewegung nach der Gelegenheit des Orts und des Gefalles Beschaffenheit, entweder durch Ober- oder Unterschlächtige Räder bekommen, oder auch an andere z. E. Dehl-Mühlen x. angehänget werden. Diese hier Tab. XXXVIII. und XXXIX. vorgestellte Säge-Mühle wird von einem Staber-Rade bewegt: Insgemein treibet aber das Wasser-Rad A. Tab. XXXVIII. Fig. 4. die Welle B. mit dem daran gemachten Stirn-Rade C. herum, und das Stirn-Rad ferner die Kump-Welle E. mit dessen Schwung-Rad F. und so dann wird am Ende besagter Kump-Welle, vermittelst des Kurbel-Zapffens A. Tab. XXXIX. Fig. 1. durch den Lencker B. welcher unter dem Gatter a. angemachet ist, das Gatter und zugleich die Säge C. auf- und nieder gezogen. Weil nun die Säge in ihrer Bewegung auf und nieder, beständig an einem Orte bleibt, so muß der Bret-Klos alle Schnitte gegen die Säge zurücken, und wird hierzu das Schiebe-Zeug D. durch das Gatter a. bewegt, daß die Schiebe-Strange b. den Zahn-Ring c. eingreiffe und fortrücke, welcher das Getriebe e. und Stirn-Rad D. unterhin umtreibet. Die Welle an dem Stirn-Rädgen D. hat darneben ein Getriebe i. welches über sich den Kamm-Baum k. Fig. 2. an den Wagen E. Fig. 3. ergreiffet, und solchen allgemach, mit Beyhülffe der darinne befindlichen Rollen m. Fig. 2. und 3. auf den Straß-Bäumen

Bäumen *n.* Fig. 1. 2. und 3. fortschiebet; Wenn nun der auf solchen Wagen fest geklammerte Bret-Klos einmahl durchschnitten, wird der Wagen *E.* durch hinterwärts drehen des Schiebe-Zeuges *D.* von dem Müller zurücke gebracht, und der Klos los gemacht, nach Stärke der Breter oder Pfosten vorne und hinten gestellet, und zum neuen Schnitt angefeket.

§. 3. Es ist aber das gesammte Rade-Werck, so den Umtrieb dieser Schneide-Mühle befördert, wie folget, beschaffen: Das Wasser-Rad *A.* Tab. XXXVIII. Fig. 4. ist 8 Ellen hoch über den Diameter; die Weite desselben beträgt 2 Ellen, und die Zahl Schaufeln ist 32. Es hat ferner dieses Wasser-Rad zu seiner Krafft 10 Zoll lebendiges Gefälle, und ein Getrinne so $2\frac{1}{2}$ Elle weit, in welches auch das Wasser $2\frac{1}{2}$ Elle hoch einlauffen muß, wann anders die Maschine passable Dienste verrichten soll. Das Stirn-Rad *C.* bekommt 70 Kämme mit $4\frac{1}{2}$ Zoll-Theilung, und daher wird es übers Kreuz 3 Ellen 21 Zoll hoch. Das Krumm *E.* hat 7 Stecken. Das Schwung-Rad *F.* wird $2\frac{1}{2}$ Elle hoch, und die Kröpfung der Kurbe *D.* hält 9 Zoll. Dieses also angelegte Rade-Werck hebet und ziehet die Säge *C.* Fig. 1 Tab. XXXIX. zehn mahl auf und nieder, indem das Wasser-Rad *F.* einen Umlauf vollendet.

§. 4. Ueber obbeschriebenes Rade-Werck hat man bey einer Säge-Mühle, zu dem Schiebe-Zeuge, welches auf dem Wagen den Bret-Klos an die Säge schiebet, wie allbereit in dem 2. §. Meldung geschehen, annoch folgendes nöthig, als: das eiserne Zahn-Rad *d.* Fig. 2. ist 1 Elle über den Diameter; Die Zähne darauf stehen 1 Zoll weit auseinander. Das Getriebe *e.* so mit dem Zahn-Rade an einer Welle befestiget ist, hat 6 Stecken, dieses greift unterwärts in ein Stirn-Rad *f.* so an der Höhe 2 Ellen 2 Zoll beträgt, und 48 Kämme hat; An der Welle *g.* Fig. 3. daran besagtes Stirn-Rad hanget, sitzt ein Getriebe *i.* von 9 Stecken, welches den Wagen *E.* oder *K.* Fig. 2. und 3. nach der Säge *h.* zuführet.

§. 5. Die Schiebe-Stange *b.* so dem Schiebe-Zeuge seine Bewegung giebet, hat vorne eine eiserne Klaue *l.* Fig. 2. (oder Reite,) mit welcher sie in das Zahn-Rad *d.* eingreiffet. Es wird aber diese Stange in dem, an der Welle *p.* Fig. 1. befindlichen Arm *q.* Fig. 2. mit einem eisernen Bolzen dergestalt eingehänget, daß sie beweglich bleibet; auch kan man besagte Stange, vermittelst des eisernen Bolzens höher stellen, auf daß sie, wenn nemlich ein sehr starcker Klos zum schneiden aufgebracht worden, nicht allzu viel zuschiebet, und den Klos stärker an die Säge anzwänget, als selbige durchzuschneiden vermögend ist. Die Welle *p.* Fig. 1. erhält ihre Bewegung von der Stange *o.* Fig. 2. denn diese reicht von erwähnter Welle bis auf das Gatter *a.* wann nun dieses auf und nieder gehet, so wird auch die Stange *o.* also bewegt, und dadurch die Welle *p.* nebst dem Arme *q.* ein wenig umgetrieben, daß daher die Stoß-Stange *b.* so in dem Arme *q.* angemachet, bald zurücke gehet, bald aber wieder auf das Zahn-Rad zustößet, und solches fortschiebet. Damit aber auch das Zahn-Rad *d.* wann die Stoß-Stange zurücke weicht, nicht mit hinter sich rückt, so wird unten eine Klincke oder Sverr-Eisen *r.* angebracht, welches solches verhindert, indem es sich an den Zähnen einstemmet.

§. 6. Die Säge *C.* muß zwischen dem Gatter *a.* perpendicular oder Loth-recht angespannet werden. Auch müssen die Säulen *s.* Fig. 1. worinnen das Säge-Gatter auf und nieder gehet, wohl im Lothe stehen. Fig. 1. Tab. XL. ist besagtes Gatter nebst der Säge apart zu sehen; die Weite desselben kan $2\frac{1}{2}$ Ellen im Lichten, und die Länge von einem Riegel *z.* bis zu dem andern $3\frac{1}{2}$ Ellen betragen. Die Straß-Bäume *n.* Fig. 3. Tab. XXXIX. müssen so wohl nach der Länge, als quer über recht horizontal liegen, und wohl abgerichtet seyn, auch gleich weit aus einander liegen, und mit den Gatter-Säulen *s.* rechte Winkel machen. Auf den Straß-Bäumen gehet der Wagen auf hölzernen Rollen, wie oben erinnert worden. Damit er nun nicht seitwärts ablauffen möge, so wird er an dem einen Straß-Baume von dem Kamm-Baume *K.* und an dem andern durch eingeschlagenen Tiebel *v.* Fig. 1. auf besagten Straß-Bäumen *n.* hingeleitet. Oben hat der Wagen zwey Schemmel *u.* und *w.* Fig. 3. der eine *w.* lieget feste, der andere *u.* aber ist beweglich, auf daß man ihn, nachdem das Holz, so da soll geschnitten werden, kurz oder lang ist, hinter- oder vorwärts rücken könne, und daher nennet man diesen den Ruck-Schemmel. An diesen beyden Schemmeln werden nun die Bret-Klöser mit Klammern, wie die Punctirung Fig. 2. zeigt, befestiget. Fig. 2. Tab. XL. sind die Ringe *4.* so an die Riegel *z.* des Säge-Gatters Fig. 1. kommen, durch welche man die Säge fest feilet, besonders vorgestellet. Man bedienet sich auch zu Befestigung derer Sägen ein paar Schrauben *7.* Fig. 2. welche mit dem Eisen *2.* durch den obersten Säge-Ring *h.* gesteckt werden, so, daß zu beyden Seiten desselben eine Schraube kömmt, daß man hernach durch Umdrehen selbiger, die Säge nach Belieben anspannen kan, wie man will; Es lassen sich die Sägen mit dergleichen

dergleichen Schrauben ohnstreitig besser, als durch bloße Keile befestigen. *i. i.* sind Straß-Bäume, auf welchen die Bret-Klöser vermittelst der Zieh-Scheibe *x.* auf die Mühlen gebracht werden.

§. 7. Die Proportion, so das Stirn-Rad *C.* Fig. 4 Tab. XXXVIII. dieser Schneide-Mühle, gegen das Wasser-Rad *A.* hat, gründet sich auf die Erfahrung, maßen die meisten Säge-Mühlen, so mit 8 Ellen hohen Wasser-Rädern erbauet, und von obbeschriebener Krafft des Wassers und Gefälles getrieben werden, also angeleget und beschaffen sind. Man kan dannhero nach dieser Verhältniß, (wie meist bey allen in diesen Werck beschriebenen Maschinen erinnert worden,) rechnen und finden, wie die Stirn-Räder zu höhern und niedrigeren Wasser-Rädern, wann sie gleiches Gefälle und Krafft des Wassers haben, beschaffen seyn müssen, auf daß die Sägen nach Proportion der Höhe eines jeden Rades nicht zu wenig, und auch nicht zu viel mahl hin und wieder gehen.

Die erste Anmerkung.

§. 8. Wir haben in diesen Mühlen-Schau-Platz alle befindliche improprie so genannten Mühlen, mit unterschlächtigen Wasser-Rädern vorgestellt, oder auf unterschlächtig Zeug angeleget; weil man aber auch, wann genugsames Gefälle vorhanden, selbige mit ober-schlächtigen Wasser-Rädern zu erbauen pfleget; als wollen wir annoch mit wenigen erinnern, wie so dann das Rade-Werck gegen einander proportioniret seyn müsse, auf daß die Maschinen ihre Dienste ordentlich und ungezwungen verrichten können. Wir wollen den Fall setzen: Es soll diese Säge-Mühle von einem 6 Ellen hohen ober-schlächtigen Wasser-Rade, ihre Bewegung erhalten. Bey so gestalten Sachen fällt nun die Frage vor: Wie viel mahl muß die Säge bey dem Umlauff besagten ober-schlächtigen Wasser-Rades auf- und nieder gehen? Dieses zu beantworten oder zu erfahren, procediret man also: *3. E.* wann gegenwärtige Säge-Mühle eine Mahl-Mühle wäre, so müste der Mühl-Stein nach dem 13. §. Cap. V. zwölf mahl herum lauffen, biß das Wasser-Rad einmahl umgehret. Da es aber eine Säge-Mühle ist, so wird die Säge nur zehn mahl aufgehoben. Und also verhalten sich bey denen Mahl- und Schneide-Mühlen, die Umgänge derer Mühl-Steine, zu dem auf- und niedergehen derer Sägen wie 12. zu 10. wann NB. beyderseits die Mahl- und Schneide-Mühlen 8 Ellen hohe Wasser-Räder, und einerley Krafft an Wasser und Gefälle haben. Ferner bey einem 6 Elligen ober-schlächtigen Wasser-Rade gehet der Mühl-Stein, (so man das Ramm-Rad nach der Proportion §. 12. Cap. VIII. eingerichtet,) 10 $\frac{1}{2}$ mahl herum, indem das Wasser-Rad ein mahl seinen Umgang vollendet. Weil nun bey denen Staber-Rädern, zwischen den Umgängen der Mühl-Steine, und den hin- und wiedergehen derer Sägen eine gewisse Proportion ist, so muß bey denen ober-schlächtigen Rädern ja dergleichen seyn. Man machet es demnach per Regulam de Tri, und spricht: Wie sich bey Mahl- und Säge-Mühlen, so 8 Ellen hohe Wasser-Räder haben, die Umgänge derer Mühl-Steine zu dem auf- und niedergehen der Sägen verhalten, gleich also verhalten sie sich auch bey den ober-schlächtigen Wasser-Rädern; gesagte Rechnung stehet also, wie aus folgenden Exempel zu ersehen.

Exempel:

Umgänge des Mühl-Steins bey einem 8 Elligen Staber- Rade.	Bewegung der Säge von einem 8 Elligen Staber- Rade.	=	Umgänge des Mühl-Steins bey einem 6 Elligen ober- schlächtigen Wasser-Rade.
12	10.		10 $\frac{1}{2}$?
$\frac{3}{36}$			$\frac{3}{32}$
			$\frac{10}{288}$
			3.2.0.
			$\frac{36}{288}$ † 8 $\frac{1}{2}$ = 8 $\frac{1}{2}$.
			32.

Nimmt 8 $\frac{1}{2}$ mahl vor das Auf- und Niedergehen der Säge, bey einem 6 Ellen hohen ober-schlächtigen Wasser-Rade. Diese Zahl multipliciret man mit 7, so viel nemlich das Rumpff (Rumpff) *E.* Stecken bekommen soll, so zeigt das Facit die Zahl derer Rämme, so das Stirn-Rad *C.* haben muß.

ff

Exempel:

