



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Des Marcus Vitruvius Pollio Baukunst**

**Vitruvius**

**Leipzig, 1796**

X. Kap. Noch ein anderes Schöpfrad. Wassermühle.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-48396](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-48396)

die Kasten voll in die Höhe gehoben; gießen aber beym Herniedergehen das eingeschöpfte Wasser von selbst in den Hälter — *castellum* — wieder aus.

Allein soll man das Wasser an noch höhere Orte hinauf schaffen, so darf man nur über die Welle eines solchen Rades eine doppelte eiserne Kette schlagen, welche bis in die Tiefe hinabreicht, und woran kühferne Eimer — *situlus* — zu drey Maafs — *congialis* — hängen. Die Umwälzung des Rades drehet zugleich diese Kette auf der Welle um und bringt die Eimer in die Höhe, welche dann, wenn sie über die Welle empor kommen, nothwendigerweise umstürzen und das heraufgebrachte Wasser in den Hälter ausgießen müssen. 7)

#### ZEHNTES KAPITEL.

Noch ein anderes Schöpfrad. Wassermühle.

Auch in Flüssen legt man Schöpfräder nach oben gegebener Anweisung an. An die Stirn werden nur Schaufeln — *pinnae* — geheftet. Diese gehen fort, indem der Strom dagegen schlägt, und treiben das Rad um: Die Kasten schöpfen zugleich das Wasser ein und

7) Die Abbildungen dieser Maschine (Eimerkunst) in *Jocundus* Ausgabe, und in *Rivius* Übersetzung *Vitruvs*; ingleichen in *Leupolds theatr. mach. hydraul.* gehen alle darin von *Vitruvs* Beschreibung ab, daß sie die Ketten um das Rad selbst, anstatt wie *Vitruv* ausdrücklich sagt, um die Radowelle, schlagen. *Barbaro's* und *Perrault's* auch *Newton's*, Abbildungen stimmen in dieser Rücksicht genauer mit dem *Vitruv* überein.

bringen es in die Höhe. Ohne von Menschen getreten zu werden, bloß vom Flusse umgetrieben, leisten also solche Räder die nöthigen Dienste.

Auf gleiche Weise werden auch die Wassermühlen — *hydro-mylos* \*) — getrieben. Ihr Wasserrad ist völlig eben so beschaffen, außerdem aber ist an das Eine Ende der Welle noch ein bezahntes Rad — *tympanum dentatum* — befestiget, welches vertical auf der schmalen Seite — *in cultrum* — steht, und sich mit dem Wasserrade zugleich umdrehet. Ferner ist neben diesem verticalen Rade ein gleichfalls bezahntes horizontales größeres \*) Rad angebracht, an dessen Achse oben die Haue — *ferrea subscus* — befestiget ist, welche den Läufer — *mola* — trägt. Die Zähne des verticalen Rades greifen in die des horizontalen Rades ein, und ihre Bewegung treibt den Läufer um. Über dieser Maschine hängt der Rumpf oder Trichter — *infundibulum*, — worein das Getreide geschüttet wird, welches denn aus demselben zwischen die Mühlsteine <sup>b)</sup> fällt, wo es mittelst der gedachten Umwälzung zu Mehl zermalmet wird. <sup>c)</sup>

z) So lese ich mit Turnebus, Salmasius und Perrault u. s. f. anstatt *hydraulae*.

a) Ich behalte die in allen Handschriften befindliche Lesart *maius* bey. Ubrigens denke ich mir unter den beyden Rädern Stirnräder.

b) „Ein Paar Überbleibsel alter Römischer Mühlsteine hat man zu Adel in Yorkshire zu Anfang dieses Jahrhunderts gefunden, wovon Thornby (*Philosoph. transact. n. 282. p. 1285.* und *Philos. trans. from the year 1700 to the year 1720 abridg'd by Henry Jones, London 1731. 4. V. 2. p. 38.*) eine Nachricht gegeben hat. Der Eine Stein ist zwanzig Zoll breit, in der Mitte dicker als am Rande, also auf der Einen Seite convex gewesen. Der Andere hat dieselbe Bildung; aber am Rande diejenige Dicke gehabt, welche der Erstere nur am Mittelpunkte hatte, und auf Letzterem hat man noch Einkerbungen erkannt.“ Siehe Beyträge zur Geschichte der Erfindungen von J. Beckmann 2ten Bandes 4tes Stück. 1. S. 10.

c) Einige haben dem Mithridates die Ehre der Erfindung der Wassermühlen zuschreiben wollen; weil Strabo B. 12. erzählt, daß neben dessen Residenz eine

Wassermühle gewesen sey: Allein mit Gewißheit läßt sich wohl hieraus weiter nichts schliessen, als dafs schon damals, wenigstens in Asien, Wassermühlen bekannt gewesen seyn. Jedoch haben wir über die Erfindung der Wassermühlen von dem Antipater, welcher, wie Salmasius sehr wahrscheinlich behauptet, zur Zeit des Cicero gelebt hat, folgendes artige griechische Epigramm: „Höret auf, euch zu bemühen, ihr Mädchen, die ihr in den Mühlen arbeitet! Jetzt schläft und laßt die Vögel der Morgenröthe entgegen singen; denn Ceres hat den Najaden befohlen, eure Arbeit zu verrichten. Diese gehorchen, werfen sich auf die Räder, treiben mächtig die Wellen und durch diese die schwere Mühle.“

Es ist zu verwundern, dafs man der so vortheilhaften Erfindung der Wassermühlen nicht öfter bey den Alten gedacht findet. Ausser dem Vitruv in obiger Stelle, erwähnen ihrer gleichsam nur mit Einem Worte im Vorbeygehn Plinius der Ältere B. 18. K. 23. — *molere rotis quas aqua verset.* — und Palladius B. 1. K. 42. — *ut aquarii molis, sine animalium vel hominum labore, frumenta frangantur.*

„Kurz vor dem August — sagt Pomponius Sabina in seinen Anmerkungen über Virgils *moretum*, wozu er sich eines vollständigern Exemplars des Servius, als bisher gedruckt worden ist, bedient hat — zu der Zeit der Griechen (was heifst das?), als die Schwiëbogen (der Wasserleitungen) eingestürzt waren, sind zu Rom zuerst an der Tiber Wassermühlen angelegt worden.“ Also schon bey ihrer ersten Einführung zu Rom, standen, so wie nachmals, die Wassermühlen daselbst an den Kanälen, die das Wasser nach Rom führten; und da dieses Wasser von vielen Handwerkern und zu mancherley Gebrauch genutzt wurde, so wurde verordnet, dafs bey dessen Vertheilung die Mühlen allemal vorgehen sollten. Die meisten lagen unten am Berge Janiculus. Da sie von so wenig Wasser getrieben wurden, so werden sie vermuthlich nur wenig gefördert haben, und hierin, vornehmlich aber in der großen Anzahl Sklaven und in deren wohlfeilen Unterhaltung, wird wohl der Grund liegen, dafs diese herrliche Erfindung nicht gleich mehr genutzt worden ist, und sofort die mühseligen Hand- und Rossmühlen verdrängt hat, auch nicht geschwin- der zur Vollkommenheit gelangt ist. Als aber die Einführung des Christenthums die Sitten verbesserte, wurden die Sklaven seltner, und Ausonius, der unter Theodosius dem Grofsen, gegen Ende des dritten Jahrhunderts, lebte, meldet ausdrücklich, dafs man zu seiner Zeit aufgehört habe, sogar Verbrecher zur Sklaverey zu verdammen und Mühlen durch Menschen treiben zu lassen. Öffentliche Wassermühlen kommen inzwischen erst unter Honorius und Arcadius vor, und die ältesten Gesetze, die derselben gedenken, — um das Jahr 398 — zeigen deutlich, dafs sie damals noch eine neue Anstalt gewesen, die man durch öffentlichen Schutz sichern