



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Des Marcus Vitruvius Pollio Baukunst

Vitruvius

Leipzig, 1796

IX. Kap. Maschinen Wasser zu schöpfen. Schöpfräder.

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

ist auch, sowohl bey dem Tragbaume als bey dem Joch, an dem Theile, dessen äußerstes Ende vom Ruhepunkte einen kürzern Abstand hat, schwerer zu tragen oder zu ziehen, als an dem andern, dessen äußerstes Ende weiter vom Ruhepunkte entfernt ist.

Und so beruhet nicht allein bey angeführten Beyspielen alle Bewegung und Wirkung auf dem Verhältnisse der geraden und der Zirkellinie zum Ruhepunkte; sondern auch Karren — *plostrum*, — Wagen — *rheda*, — Schöpfräder — *tympanum*, — Räder, Schnecken — *cochlea*, — Skorpionen, Balisten, Pressen — *proelum* — können nicht anders, als vermittelst dieses Verhältnisses der geraden und der Zirkellinie zum Ruhepunkte in Bewegung gesetzt werden und ihre beabsichtigte Wirkung hervorbringen.

NEUNTES KAPITEL.

Maschinen, Wasser zu schöpfen. Schöpfräder — *tympanum*. —
Eimerkunst.

Nunmehr will ich von den zum Wasserschöpfen erfundenen Maschinen und von den verschiedenen Arten ihrer Verfertigung handeln.

Ich fange bey dem Schöpfrade — *tympanum* — an. Dieses hebt zwar das Wasser nicht hoch, schöpft aber sehr schnell eine große Menge aus.

Man drehselt oder richtet nach dem Zirkel einen Wellbaum — *axis* — zu, beschlägt dessen Enden mit Eisen, stellt um dessen Mittel ein aus Bretern zusammengeschlagenes Rad — *tympanum*, —

und legt diesen Wellbaum auf Pfähle — *stipes*, — die da, wo dessen Enden aufliegen, gleichfalls mit Eisen beschlagen werden. In dem Innern des Rades zieht man acht breitere Zwischenwände von dem Wellbaume bis zu des Rades äusseren Umfang, und theilt also den innern Raum gleich ab. Die Stirn — *frons* — verschlägt man rings umher mit Bretern; lässt jedoch halbfüßige Öffnungen — *aperturæ* — darin zum Einschöpfen des Wassers; ingleichen macht man auf der Einen Seitenfläche — *ex una parte*, — nächst am Wellbaume — *secundum axem*, — in jeder Abtheilung ein Loch — *columbarium*.*) — Nachdem man diese Maschine wie ein Schiff getheert hat — *picare*, — lässt man sie durch das Auftreten von Menschen umtreiben. Mit den Öffnungen an der Stirn schöpft sie alsdenn das Wasser ein, und gießt es durch die Löcher zunächst an der Welle wieder aus. Stellt man hierunter einen hölzernen Trog — *lacus*, — der mit einer Rinne versehen ist; so kann man also eine große Menge Wassers in Gärten zum Begießen oder Wässern, oder in Salzgruben zum Temperiren leiten.

Ist aber das Wasser höher zu heben, so kann man diese Maschine folgendermassen verändern:

Man macht ein Rad an der Welle von einer Größe, die der erforderlichen Höhe angemessen ist. Auf den äussersten Umfang dieses Rades befestiget man ringsumher viereckte Kasten — *modioli*, — die mit Pech oder Wachs auszugießen sind. Wenn nun das Rad durch das Auftreten von Menschen umgetrieben wird, so werden

x) Die Erklärung und Vorstellung dieses Schöpfrades in D. Eberhards Hydrotechnik S. 121. *Tab. XV. Fig. 1.* stimmt nicht mit Vitruvs Worten überein. Herr D. Eberhard denkt sich die Welle als einen hohlen Cylinder, mit eben so vielen Abtheilungen als das Rad. Auch Jocundus, Barbaro und Leupold, *Theatr. mach. hydr. T. I. p. 51. Tab. XII. n. 10.* denken sich die Welle als hohl.

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.