



Vor der Dampfmaschine: Erläuterungen

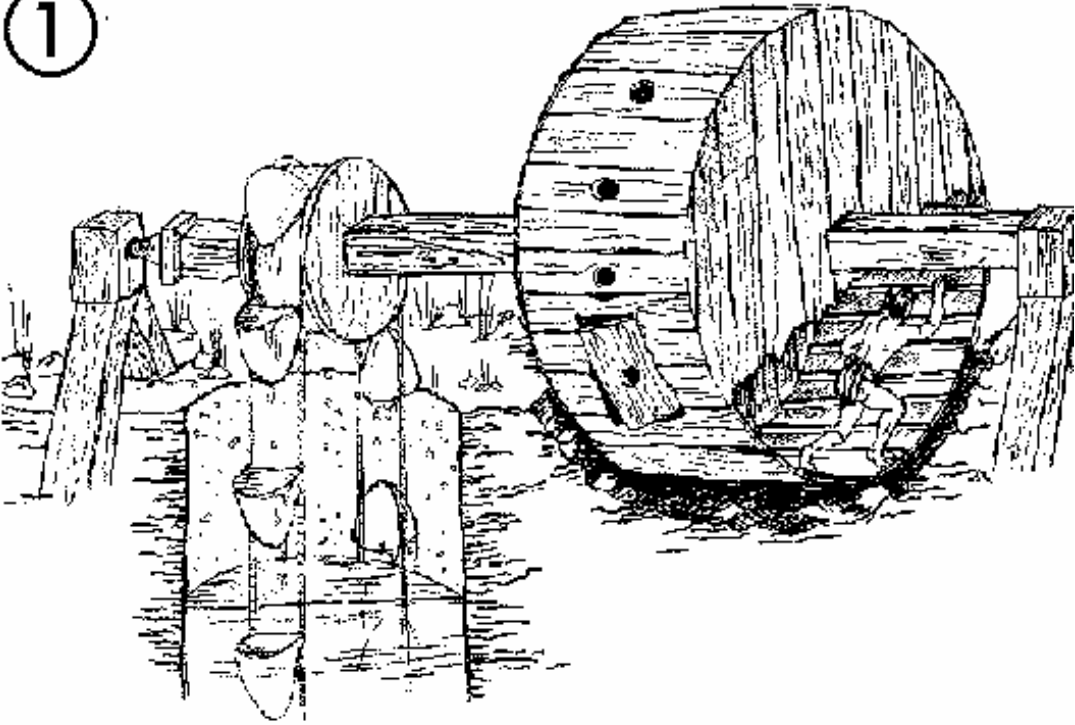
1. *Es ist bekannt, daß allein im Nildelta mehrere tausend Brunnen verschiedener Tiefe der Wasserversorgung dienten. Das Wasser wurde über eine Schöpfweimerkette gefördert, deren „Endlosseil“ über ein Rad führte. Angetrieben wurden die Schöpfwerke über Tret- oder Laufräder (Abb. 1), zum Teil auch bereits über Göpel.*
Die Funktionsweise des ägyptischen „Schadufs“, ein die Hebelgesetze nutzendes Schöpfwerk, das bereits um 5000 v. Chr. im Gebrauch war, könnte an dieser Stelle ebenfalls besprochen werden. Es ist abgebildet in RAAbits Geschichte: „Ägypten – eine frühe Hochkultur“, M 13.
2. *Die Abb. 2 zeigt ein göpelbetriebenes Bewässerungswerk. Der Göpel überträgt die Antriebskraft von Menschen oder Tieren über Zahnräder – das waagrechte Zahnrad treibt das senkrechte an (einfache Holzräder, in die Pflöcke gesteckt wurden) – auf das Schöpfrad, an dessen Speichen Tontöpfe befestigt sind.*
3. *Abb. 3 zeigt eine Windmühle, um 1600, mit gekrümmten Schaufeln unter dem Dach in waagrechtlicher Anordnung. Durch die großen Zahnräder in den beiden darunterliegenden Stockwerken können wahlweise bis zu vier der auf Rollen heranzufahrenden Mahlwerke angetrieben werden.*
4. *Eine der größten Maschinen, die Georgius Agricola (M 5) in seinem Fachbuch dokumentiert, ist ein überdimensionales Wasserkehrad von fast elf Metern Durchmesser. Mit Hilfe solcher Maschinen konnten große Bulgen (Erzkörbe) bis zu 200 Meter gehoben bzw. gesenkt werden. Die gegensätzliche Beschaufelung des Wasserrades ermöglicht den Vor- und Rücklauf (Abb. 4).*

Industrielle Revolution Technik



Vor der Dampfmaschine

1

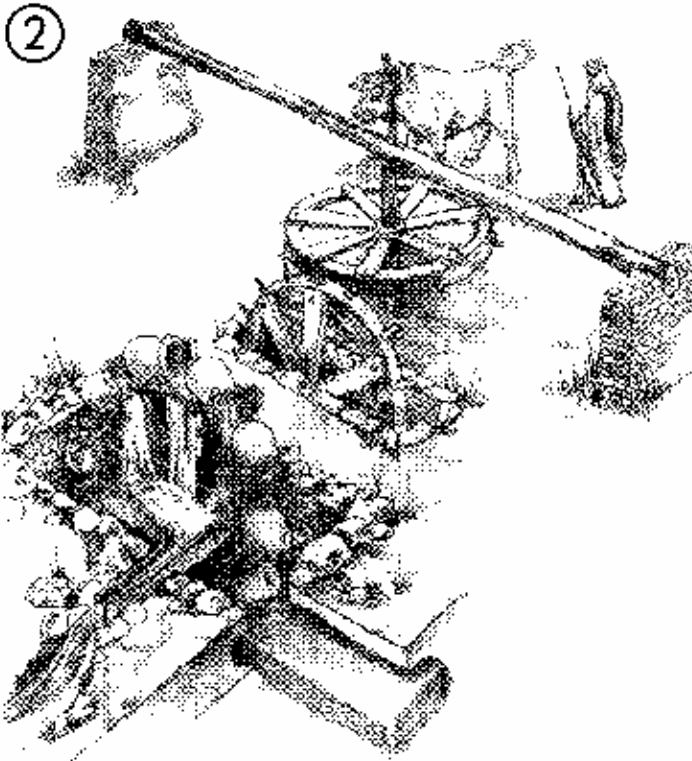


Es ist bekannt, daß allein im Nildelta mehrere tausend Brunnen verschiedener Tiefe der Wasserversorgung dienen. Das Wasser wurde über eine Schöpfeimerkette gefördert, deren „Endlosseil“ über ein Rad führte. Angetrieben wurden die Schöpferwerke über Tret- oder Laufräder (Abb. 1), zum Teil auch bereits über Göpel.

Die Funktionsweise des ägyptischen „Schadufs“, ein die Hebelgesetze nutzendes Schöpferwerk, das bereits um 5000 v. Chr. im Gebrauch war, könnte an dieser Stelle ebenfalls besprochen

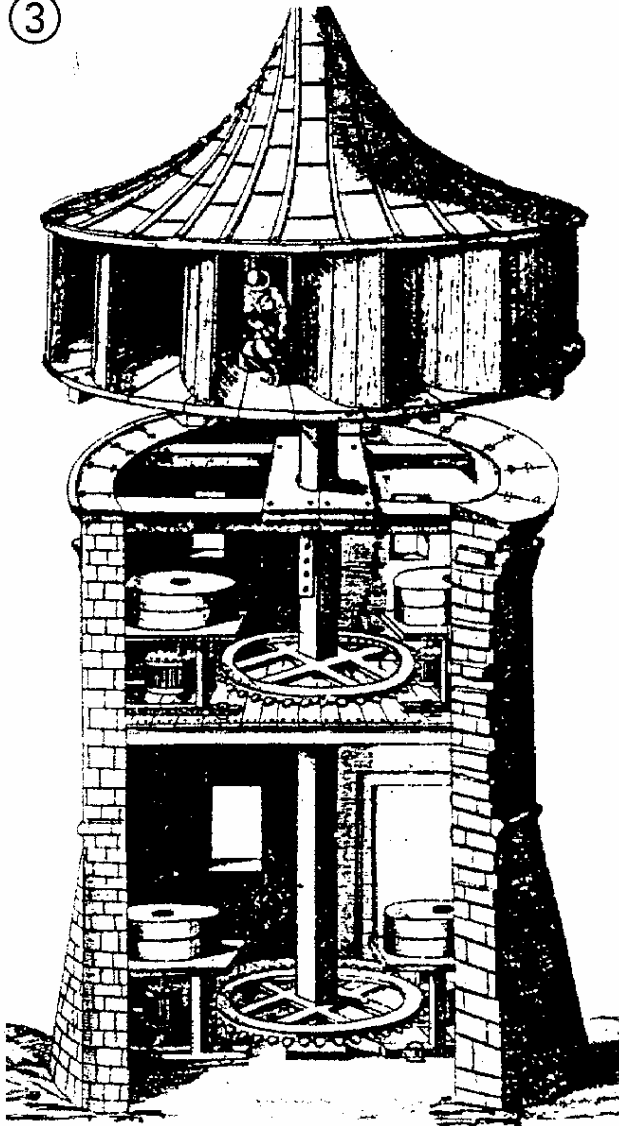
werden. Es ist abgebildet in RAAbits Geschichte: „Ägypten – eine frühe Hochkultur“, M 13.

Vor der Dampfmaschine Industrielle Revolution

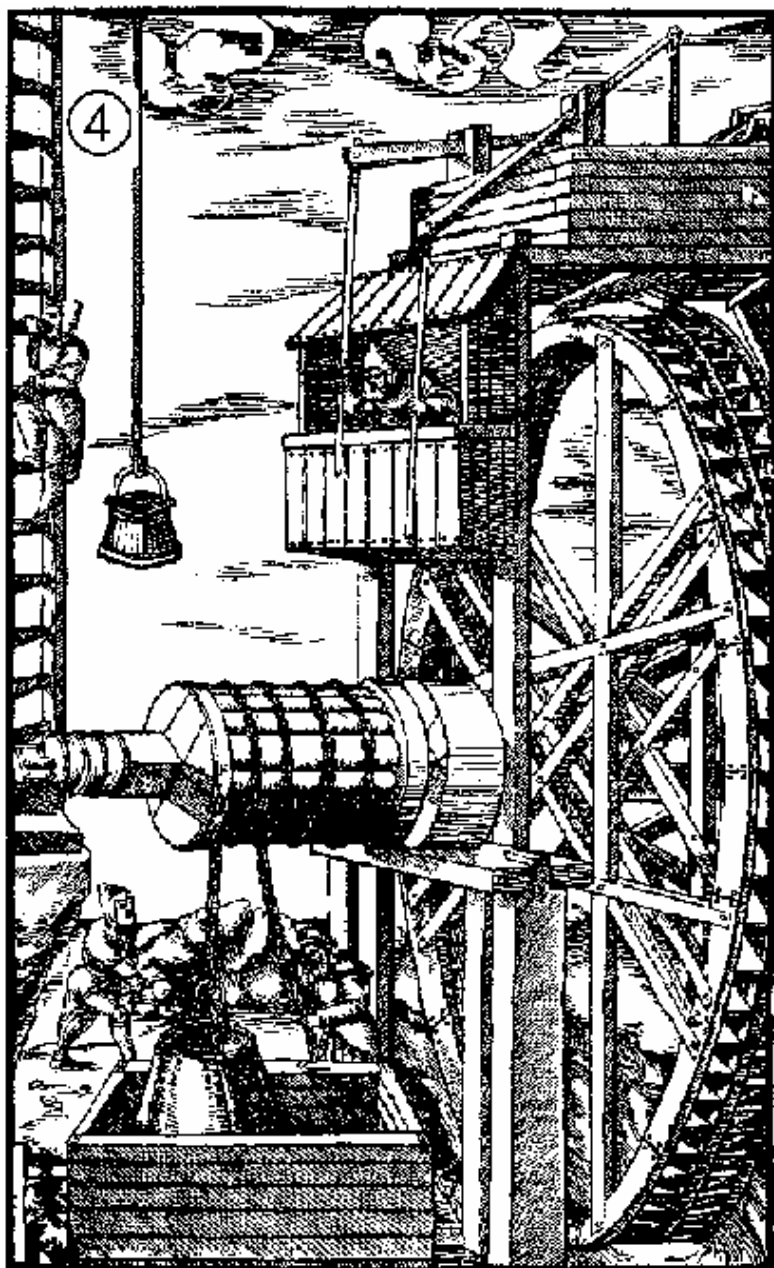


Vor der Dampfmaschine

③



Windmühle um 1600. Zeitgenössische Darstellung



Holzschritt. In: Georgius Agricola: De re metallica. Basel 1556.