

sodann den eigentlichen Effect oder die Geschwindigkeit ausdrücken, mit der das Rad umgeht.

Die Masse und Stärke des Windes läßt sich zwar nicht abmessen, indessen kann doch durch das Einthüren (s. d. Art.) die Wirkung desselben beliebig gemäßigt und verstärkt werden. Die Maschinerie einer Windmühle, für mittlern Wind berechnet, bleibt aber immer dieselbe.

Dasselbe ist der Fall bei der Anwendung thierischer Kräfte. Der träge Ochse geht seinen gewohnten Schritt und nur die Peitsche vermag ihn auf kurze Zeit in einen raschern Gang zu versetzen. Die Maschinerie einer solchen Mühle ist aber nach diesem Normalgange der Thiere zu proportioniren.

Darum erfordert die Geschwindigkeit des die Bewegung einleitenden Hauptrads die sorgfältigste Untersuchung, um auf diese Grundlage die Größe der übrigen Räder und Getriebe zu fundiren und einen für die vorhabende Absicht gewünschten Effect eines solchen Systems von Rädern hervorzurufen.

Ein Rad, welches durch die Rückwirkung (Reaction) seine Kraft entfaltet, ist von Segner angegeben worden. Man denke sich ein mit Wasser angefülltes Gefäß, einen hohlen, senkrecht stehenden Cylinder, so wird das in ihn eingeschlossene Wasser auf alle Punkte seiner Wände einen gewissen Druck ausüben. Dieser Druck wird in gleichen horizontalen Wasserschichten auf allen Punkten der Wand sich gleich seyn. Deffnet man nun den Cylinder und erlaubt dem Wasser auf irgend einem Punkte durch ein Loch der Seitenwand auszufließen, so erleidet dieser Punkt, wo das Loch ist, keinen Seitendruck mehr durch das Wasser, aber auf der gegenüberliegenden Stelle der Wand bleibt der Druck wie vorher. Versieht man daher das Loch des Cylinders mit einer rechtwinklich gebogenen Röhre, so wird das Wasser durch selbige ausströmen, aber hierbei zugleich, durch die Reaction, den Cylinder in eine drehende Bewegung versetzen. Dergleichen Deffnungen kann man mehrere anbringen und die drehende Kraft des Cylinders dadurch verstärken. Man kann nun mit dem Cylinder ein Getriebe oder ein gezähntes Rad verbinden und hierdurch eine vollständige Mühle construiren.

Euler hat gewiesen, daß ein solcher Cylinder mit eben so viel Wasser, als erfordert wird, um ein Wasserrad zu treiben, einen sechs- mal größern Effect zu leisten vermag.

Rad um seine Welle (Axis in peritrochio), eine um ihr Centrum (Axe) bewegliche Scheibe, an deren Umfange die Last hängt und die Kraft eingreift, wie an den Scheiben in einem Flaschenzuge, stellt einen doppelarmigen Hebel dar. Ist hier das Moment der Last dem Momente der Kraft gleich, oder einfacher, ist die Last der Kraft gleich, so erfolgt ein Stillstand der Maschine.