

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Bilderbuch für Kinder, enthaltend: eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Blumen, Früchten, Mineralien, Trachten, und allerhand andern unterrichtenden Gegenständen aus dem Reiche der Natur, ...

alle nach den besten Originalien gewählt, gestochen, und mit einer kurzen
sowohl, als auch erweiterten wissenschaftlichen, und den
Verstandeskräften eines Kindes angemessenen Erklärung begleitet

Bertuch, Friedrich Justin

Rumburg, 1809

Einfache Maschinen

[urn:nbn:de:bsz:31-263280](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-263280)

E i n f a c h e M a s c h i n e n .

Als die Menschen sich von der niedrigsten Stufe der Kultur erhoben, und das Bedürfnis fühlten, nicht mehr in leichten Hütten von Baumzweigen oder Rohrstäben zu leben, sondern größere festere Gebäude zu ihrem Aufenthalte und zu andern Zwecken zu wählen, mußten sie auch bald auf den Gedanken kommen, sich die dazu erforderliche Arbeit durch mancherley Mittel zu erleichtern. Zur Errichtung größerer Gebäude aus schweren Stein- und Holzmassen werden viel Kräfte erfordert. Mit eigener Kraft würden die Menschen gewisse Lasten entweder gar nicht, oder doch nur mit äußerster Anstrengung und Mühe von einem Orte zum andern bewegen, und sie dahin schaffen, wo sie sie zur Erreichung eines gewissen Endzweckes haben wollen. Zufall und Nachdenken führte sie nun allmählich auf die Erfindung von Werkzeugen, wodurch sie ihre Kräfte zur Erreichung gewisser Endzwecke verstärkten, und sich die dabey nöthige Arbeit erleichterten.

Schon in den frühesten Zeiten des Alterthums finden wir Spuren hiervon. Die Aegyptier, welche, soviel man weiß, zuerst kolossalische Gebäude ausführten, wobey sie große Lasten fortbewegen und an entfernte Stellen hinschaffen mußten, haben auch schon verschiedene Erleichterungsmittel dieser Arbeiten gekannt. Doch würde man zu viel behaupten, wenn man ihnen die tiefe, gründliche Kenntniß hierin zuschreiben wollte, die ein Vorzug unsers Zeitalters ist. Ganz einfache Werkzeuge waren schon hinlänglich, das ins Werk richten zu helfen, was die Alten an Gebäuden zur Bewunderung der Nachwelt aufstellten.

In den neuern Zeiten ist die Lehre von der Bewegung der Körper und von den Kräften, als den Ursachen der Bewegung, der Gegenstand einer besondern Wissenschaft geworden, die man die *Mechanik* nennt.

Die Lehre von der Bewegung der festen Körper, insofern sie durch bloß praktische Mittel hervorgebracht wird, heißt *Mechanik* in engerm Verstande, gemeine *Mechanik* oder *Maschinenlehre*. Sie kann süglich in drey Haupttheile getheilt werden; denn

- 1) Bestimmt sie gewisse Gesetze der Bewegung.
- 2) Untersucht sie die Wirkungen bewegender Kräfte, welche von der Art, sie anzubringen, und von ihrer Lage und Richtung abhängen.
- 3) Betrachtet sie die Maschinen, wodurch zweckmäßige Bewegungen erhalten werden.

Jeder ruhende Körper widersteht der Bewegung, so wie ein in Bewegung gesetzter der Ruhe, oder jeder Veränderung seiner Lage, nach Verhältniß der Masse oder der Menge und Beschaffenheit der Materie, woraus er besteht. Diese Eigenschaft der Körper nennt man ihre *Trägheit*. Soll nun ein in Ruhe sich befindender Körper in Bewegung gesetzt werden, so wird eine bewegende Ursache z. B. ein anderer Körper erfordert, der mittelst seiner Kraft ihn in Bewegung setzt. Die Summe der Kraft, welche der bewegende Körper anzuwenden hat, um den in Ruhe befindlichen in Bewegung zu setzen, muß nothwendig der Masse oder der Menge der Materie des letztern und mithin seine Gegenwirkung angemessen seyn. — Der Mensch kann also nur Lasten fortbewegen, die seine Kräfte nicht übersteigen. Da nun aber die Größe solcher Kräfte sehr unbedeutend ist gegen die Größe von Lasten, deren Fortbewegung so oft sein Zweck erfordert; so vermehrt er seine Kraft durch gewisse Maschinen, und erreicht mittelst derselben sein Ziel.

Maschinen sind demnach Vorrichtungen oder Veranstaltungen, wodurch man Bewegungen fester Körper mit Vortheil hervorbringt. Der Vortheil liegt entweder in der Größe der Kraft, oder in der Geschwindigkeit der Bewegung, d. i. man braucht die Maschine, um eben dieselbe Bewegung entweder mit geringerer Kraft, oder durch eine geschwindere Bewegung hervorzubringen, als sonst möglich wäre. So ist z. B. bey dem Flaschenzuge die Absicht auf Ersparung der Kraft; bey dem Wurfhebel hingegen, bey den Mühlen und Uhrwerken auf Erhaltung einer größern oder einer bestimmten Geschwindigkeit gerichtet.

Alle Maschinen theilt man in einfache und zusammengesetzte ein. Von den erstern hat man hauptsächlich fünf, nämlich den Hebel, die Radwelle, die Scheibe, die Schraube, und den Keil. Hieher ist noch überdies die schiefe Fläche oder Ebene zu rechnen. Alle diese finden wir auf der Tafel abgebildet.