

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1862**

Der Kurbelhaspel

[urn:nbn:de:bsz:31-270970](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270970)

## Winden von Holz.

## Der Kreuzhaspel.

Fig. 2 und 3, Tafel XXVI. Das Gerüst dieses Haspels besteht aus einem Grundrahmen a und zwei verstreuten Säulen b. In diese ist eine mit Zapfen versehene hölzerne Welle c eingelegt, durch welche vier hölzerne unter gleichen Winkeln gegen einander gestellte Arme a gesteckt sind. Am Umfang der Welle ist in einen Ring ein Seil eingehängt oder eingeknüpft, das sich beim Drehen der Welle um dieselbe aufwickelt, wodurch die direkt oder indirekt an dem Seil hängende Last gehoben wird. Wird der Haspel gebraucht, um eine Last aus einem Schacht oder Brunnen aufzuziehen, so überbaut man denselben mit einer Brücke, stellt den Haspel darauf, hängt die Last an das Seil und lässt die Welle durch Arbeiter, welche die Hebel anfassen, ruckweise drehen. Mehr als vier Arbeiter können nicht wohl angestellt werden. Die Last, welche gehoben werden kann, ist daher nicht gross. Nennt man:

Q die Last. N die Anzahl der Arbeiter. p die Kraft, mit welcher im Mittel ein Arbeiter gegen einen Hebel drückt. w den Halbmesser der Welle. l die Länge eines Hebelarms, so ist, ohne Rücksicht auf Nebenhindernisse (Steifheit des Seiles, Axenreibung):

$$Q = N p \frac{l}{w}$$

für  $p = 16$  Kilg.  $N = 4$ ,  $l = 1^m$ ,  $w = 0.125$ , wird  $Q = 512$  Kilg.

Sollen vermittelst eines solchen Haspels Gegenstände auf ein Baugerüst geschafft werden, so stellt man den Haspel unten auf den Boden, belastet ihn mit Steinen, bringt aber auf dem Gerüste eine Rolle an, leitet das Seil von der Haspelwelle weg nach der Rolle, schlingt es um dieselbe herum und bringt an das frei herabhängende Seilende einen Haken an, an welchen die Last gehängt wird.

## Der Kurbelhaspel.

Fig. 4, Tafel XXVI. Das Gerüst ist wie bei dem vorhergehenden Haspel. Statt der Arme sind aber die Zapfen der Welle länger und ist die Verlängerung kurbelförmig umgebogen. Die Kurbelrichtungen müssen einen rechten Winkel bilden, weil jeder

Arbeiter nur nach horizontaler Richtung, nicht aber nach vertikaler Richtung gegen eine Kurbel drücken kann. An jede Kurbel können höchstens zwei Arbeiter gestellt werden, und gleichzeitig sind also auch nur zwei Arbeiter thätig. Es ist hier

$$Q = \frac{1}{2} N p \frac{l}{w}$$

wenn durch  $l$  der Kurbelhalbmesser und durch  $N$  die Gesamtzahl der an den Haspel gestellten Arbeiter bezeichnet wird.

Für  $N = 4$ ,  $p = 16$ ,  $l = 36\text{cm}$ ,  $w = 12\text{cm}$  wird

$$Q = 96 \text{ Kilg.}$$

Hier ist zu bemerken, dass der Kurbelhalbmesser bei Winden 36 bis höchstens 40 Centimeter betragen soll, damit die Hin- und Herschwingungen des Körpers den Arbeitern nicht zu belästigend werden.

### Das Spillenrad.

Fig. 5, Tafel XXVI. Hier ist die Seilwelle mit einem oder mit mehreren Rädern versehen, an deren Seiten oder Umfangsflächen Griffe (Spillen) angebracht sind, die von den Arbeitern angefasst werden. Bringt man in verschiedenen Höhen Stehbretter an, so können an einem solchen Spillenrad gleichzeitig viele Arbeiter wirken, und da der Halbmesser des Rades sehr gross genommen werden kann, so können dann mit einer solchen Winde sehr grosse Lasten gehoben werden. Diese Winde wird sehr häufig bei Bohrarbeiten, wie sie beim Bergbau vorkommen, gebraucht, und wird dann „Förder“- oder „Aufsäuberungsrad“ genannt.

### Das Laufrad.

Fig. 6, Tafel XXVI. Diese Winde unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die Einrichtung des Rades. Dieses hat hier zwei ringförmige Kränze (ähnlich wie ein ober-schlächtiges Wasserrad) und zwischen denselben sind im Zickzack Bretter befestigt, die bei  $a$  und  $b$  eine horizontale Lage haben. Die Arbeiter stellen sich entweder innerhalb des Rades auf bei  $a$ , oder ausserhalb bei  $b$  und treiben dasselbe durch ihr Gewicht. Allein da hierbei leicht Beschädigungen oder selbst Verunglückungen eintreten können, so ist diese Maschine mit Recht ausser Gebrauch gekommen.