

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1862**

Stangenschaltung für ganze Theilungen

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

### Das Mangelrad mit Triebstöcken.

Fig. 5, Tafel XXIII. *a* ist eine Scheibe, an welcher ein mit Triebstöcken *b* versehener offener Ring *c* und zwei Bogenstücke *e e* befestiget sind. *f* ist ein Getriebe, dessen Zähne für den Eingriff in die Triebstöcke geformt sind. Die Axe *g* dieses Getriebes ist durch eine Führung *h* gesteckt, deren Schlitz eine solche Länge hat, dass dies Getriebe innen oder aussen in die Triebstöcke eingreift, je nachdem die Axe an dem oberen oder an dem unteren Ende des Schlitzes anliegt. Die Axe *g* hat hinter dem Getriebe *f* einen Zapfen, der den Rand des Ringes *c* stets berührt. Wird die Axe *g* continuirlich gedreht, so dreht sich die Scheibe *a* abwechselnd nach rechts und links, je nachdem das Getriebe *f* innen oder aussen eingreift.

### Das Mangelrad mit zweifacher Verzahnung.

Fig. 6, Tafel XXIII. Dieses unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch die Verzahnung der Scheibe *a*. Diese ist hier eine doppelte, was zur Folge hat, dass die Drehungsgeschwindigkeit der Scheibe *a* grösser ist, wenn das Getriebe in die innere Verzahnung eingreift, als wenn es in der äusseren wirkt. Die Axe des Getriebes muss sowohl bei diesem wie bei dem vorhergehenden Mangelrade entweder mit einem Hook'schen Schlüssel versehen sein, oder in einer Schaukel liegen, wie bei der auf Seite 377 beschriebenen Einrichtung.

### Schaltungen für Stangen und Räder.

Schaltungen werden Vorrichtungen genannt, durch welche eine ruckweise Bewegung von Stangen oder von Rädern bewirkt wird.

#### Stangenschaltung für ganze Theilungen.

Fig. 7, Tafel XXIII. *a* ist eine verzahnte Stange, die ruckweise nach links bewegt werden soll. *b* ist ein Hemmhaken, welcher verhindert, dass die Stange nicht nach rechts gehen kann. *c* ist ein sogenannter Schalthaken, der sich in einem Zapfen dreht, welcher an einem Hebel oder an irgend einem andern hin und her gehenden Maschinentheil angebracht ist. Wird dieser Haken *c* um weniger als eine Zahntheilung hin und her bewegt, so schleift er auf dem Zahn hin und her, ohne die Stange zu bewegen. Wird der

Haken um eine Weglänge  $s$  bewegt, die grösser als eine Theilung  $t$ , aber kleiner als zwei Theilungen ist, so schleift er zuerst um  $s - t$  auf dem Zahn der Zahnstange und bewegt diese hierauf um eine Zahntheilung weiter. Wird der Haken um eine Weglänge bewegt, die grösser als zwei aber kleiner als drei Theilungen ist, so schleift der Haken zuerst um  $s - 2t$  auf dem Zahn und bewegt diesen dann um zwei Theilungen weiter u. s. f. Man sieht, dass mit dieser Einrichtung immer nur um ganze Theilungen geschaltet werden kann.

### Stangenschaltung für halbe Theilungen.

Fig. 8, Tafel XXIII.  $a$  ist eine verzahnte Stange, die ruckweise nach links bewegt werden soll. Ihrer Bewegung wirke ein Widerstand entgegen oder eine stets nach rechts hin treibende Kraft.  $b, b_1$  sind zwei Hemmhaken, der eine  $b$  stemmt sich gegen einen Zahn der Stange, der andere  $b_1$  steht auf halber Theilung.  $c, c_1$  sind zwei zusammen gehängte Schalthaken, der eine  $c$  stemmt sich gegen einen Zahn, der andere steht auf halber Theilung. Werden die Haken  $c, c_1$  zusammen um weniger als eine halbe Theilung hin und her bewegt, und zwar zuerst nach rechtshin, so schleift der Haken  $c$  auf dem Zahn  $f_1$  und der Haken  $c_1$  auf  $f_2$  hin und her, ohne die Stange zu bewegen. Werden dagegen die Haken  $c, c_1$  um einen Weg  $s$  hin und her bewegt, der etwas grösser als eine halbe Theilung  $\frac{1}{2} t$  ist, und zwar zuerst nach rechts hin und dann nach links zurück, so veranlasst die erstere dieser Bewegungen, dass der Haken  $c$  an dem Zahn  $f_1$  hinaufschleift, der Haken  $c_1$  aber an der Spitze von  $f_2$  abfällt und dann noch um  $s - \frac{1}{2} t$  fortgeht. Erfolgt hierauf die Rückbewegung, so gehen zuerst die Haken um  $s - \frac{1}{2} t$  leer zurück. Dann aber stemmt sich  $c_1$  gegen  $f_2$  und wird die Stange genau um  $\frac{1}{2} t$  nach links geschoben, was zur Folge hat, dass  $b_1$  in  $e_2$  einfällt und  $b$  auf die halbe Theilung von  $e$  gestellt wird. Bei dem nächst folgenden Gang nach rechts wird daher die Stange durch  $b_1$  gehalten. Man sieht, dass auf diese Weise immer halbe Theilungen geschaltet werden können.

Wollte man, allgemein gesprochen, um den  $n$ -ten Theil einer Theilung  $t$  schalten, so müsste man  $n$ -Hemmhaken und  $n$ -Schalthaken anwenden und die letzteren um etwas mehr als  $\frac{t}{n}$  hin und her bewegen. Diese Einrichtungen, durch welche man um aliquote

Theile eine  
von da  
Zahnbe  
Anordnun  
kann, anw

Fig. 9  
der um e  
erstere st  
durch die  
die Hake  
die Stang  
links ger  
weil bei  
eine halb  
i gegen  
entgegen  
halbe T  
Man  
um hal  
rubring  
Es  
müssen  
wendet  
selbstv

Die  
linde  
lage  
Kö  
der  
ein  
Am  
Cyl  
Spit  
ihre  
wird