

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1862**

Rechenbewegung mit halbverzahntem Rad

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

$c_2, \gamma_2$  geschnitten werden, so sind  $c_2$  und  $\gamma_2$  die Stellen, wo der Führungszapfen  $c$ , Fig. 15, anzubringen ist. Bringt man den Zapfen in  $c_2$  an, so erhält der Mechanismus die Einrichtung, welche Fig. 15 zeigt. Bringt man dagegen den Führungszapfen in  $\gamma_2$  an, so erhält der Mechanismus die Einrichtung, welche Fig. 17 zeigt.

Damit die Kurve, welche der Punkt  $g$  des Verbindungsstängchens  $f g$ , Fig. 16, beim Schwingen des Hebels  $o f$  beschreibt, von einer geraden Linie nur wenig abweiche, dürfen die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  nicht zu gross genommen werden.

### Die Rechenbewegung.

Fig. 1, Tafel XXIII.  $aa$  ist eine Platte, die in Führungen hin und her gleitet. Sie ist mit einer Rinne  $b$  und einer schleifenförmigen Verzahnung  $c$  versehen.  $a$  ist eine fixe Axe, die gleichförmig gedreht wird. Von ihr gehen zwei Arme  $e$  aus, die eine Axe tragen, welche mit einem Getriebe  $f$  und mit einem Rade  $g$  versehen ist. Das Ende der Axe dringt in die Rinne  $b$  ein; das Getriebe  $f$  greift in die Verzahnung  $c$  ein. Die Axe  $a$  ist mit einem Rade  $h$  versehen, das in  $g$  eingreift. Wird die Axe  $a$  gedreht, so pflanzt sich die Bewegung nach  $g$  und  $f$  fort. Die Zähne von  $f$  treiben die Verzahnung  $c$  fort, bis die Krümmung der Rinne  $b$  an das Ende des Zapfens der Axe von  $f$  ankommt, dann geht dieser Zapfen in der Rinne herab, so dass die Theile  $e f g$  in die punktirt angedeutete Position  $e, f, g$  kommen, was zur Folge hat, dass nun die Verzahnung  $c$  nach entgegengesetzter Richtung bewegt wird.

Dieser Mechanismus ist brauchbar, wenn der Hin- und Hergang mit gleichförmiger Geschwindigkeit erfolgen muss und die zu übertragende Kraft nicht zu gross ist. Während die Theile  $e f g$  ihre Positionen verändern, ist jedoch die Bewegung der Platte nicht eine gleichförmige, sondern Anfangs eine bis zum Stillstand verzögerte und dann eine beschleunigte.

### Rechenbewegung mit halbverzahntem Rad.

Fig. 2, Tafel XXIII.  $a$  ist ein Rahmen, der in einer Führung auf und ab gleiten kann. Er ist innen ausgeschnitten und an beiden Seiten des Ausschnitts mit einer Verzahnung  $b b$  versehen.  $c$  ist ein an einer Axe befindliches halbverzahntes Rädchen, dessen Zähne bei einer continuirlich drehenden Bewegung bald in  $b$ , bald in  $b_1$  eingreifen, wodurch der Rahmen  $a$  auf und nieder bewegt wird.

Wenn die Zähne des Rädchens  $c$  die Verzahnung  $b$  verlassen, darf der Eingriff in  $b$ , noch nicht begonnen haben, weil sonst der Rahmen gleichzeitig nach aufwärts wie nach abwärts getrieben würde, also eine Stockung der Bewegung eintreten müsste. Damit nun der Rahmen auch dann sicher und richtig geführt wird, wenn das Rädchen  $c$  nicht einwirkt, ist an der Axe von  $c$  ein kurbelförmiger Körper mit einem Taster  $a$  und sind an den Enden der Verzahnungen zwei Ansätze  $e$  und  $e_1$  in der Weise angebracht, dass jedesmal, wenn das Rädchen  $c$  weder auf  $b$  noch auf  $b_1$  einwirkt, der Taster auf die Ansätze  $e$  und  $e_1$  greift und die Bewegung des Rahmens übernimmt.

Die Begrenzungslinien des Tasters sind die Aequidistanten von der Linie, welche der Mittelpunkt des Tasters relativ gegen die Ebene des Rahmens beschreibt, wenn der erstere eine gleichförmig drehende und letzterer eine gleichförmige Auf- und Abbewegung macht.

### Drei halbverzahnte Regelräder.

Fig. 3, Tafel XXIII. Dies ist ein Mechanismus, durch welchen eine continuirliche Drehung in eine Hin- und Herdrehung verwandelt wird.

$a$  ist ein halbverzahntes Rad.  $b, c$  sind zwei an einer Axe  $ee$  befestigte halbverzahnte Räder. Wird  $a$  continuirlich gedreht, so greift seine halbe Verzahnung abwechselnd in  $b$  und  $c$  ein, wodurch in der Axe  $ee$  eine Hin- und Herdrehung hervorgebracht wird. Auch bei diesem Mechanismus ist eine Hilfseinrichtung nothwendig, indem die Verzahnung von  $a$  in die Verzahnungen von  $b$  und  $c$  gleichzeitig nicht eingreifen darf. Von irgend einem praktischen Werth ist dieser Mechanismus nicht.

### Verzahnte Schwinge mit halbverzahntem Rad.

Fig. 4, Tafel XXIII. Diese Anordnung unterscheidet sich von der auf Seite 377 erklärten dadurch, dass statt eines geradlinig beweglichen Rahmens eine drehbare Schwinge angebracht ist.  $a$  ist diese Schwinge,  $f$  ihr Drehungspunkt,  $b, b_1$  mit  $f$  concentrische Verzahnungen,  $c$  ein halbverzahntes Getriebe. Auch hier ist ein Taster und sind Ansätze angebracht, die in Wirksamkeit kommen, wenn das Getriebe weder in die eine noch in die andere Verzahnung eingreift.