

LIBRARY
UNIVERSITY



DIE
BEWEGUNGS - MECHANISMEN

Darstellung und Beschreibung eines Theiles der
MASCHINEN-MODELL-SAMMLUNG
der polytechnischen Schule in Karlsruhe.

— VON —

F. REDTENBACHER

Großherzoglich Badischer Hofrath u. Director an der polytechnischen Schule in Karlsruhe.

Neue Auflage.

Mit 80 lithographirten Tafeln.

HEIDELBERG

VERLAGSBUCHHANDLUNG VON FRIEDRICH BASSERMANN.

~~5240~~ G.H.
DE



VORWORT.

Ich glaube dem technischen Publikum und insbesondere den technischen Lehranstalten einen willkommenen Dienst zu erweisen, indem ich in diesem Werk einen Theil der Maschinen-Modellsammlung, die seit meiner Wirksamkeit an der polytechnischen Schule zu Karlsruhe entstanden ist, bekannt mache.

Die Modelle dieser Sammlung zerfallen in vier Klassen: 1. Maschinendetails; 2. Arbeitsstücke; 3. Bewegungsmechanismen; 4. Modelle von vollständigen Maschinen und Apparaten.

Die Modelle der ersten Klasse sind bestimmt, dem Anfänger die richtigen konstruktiven Formen und Verhältnisse der Maschinenbestandtheile vor Augen zu stellen.

Die Modelle der zweiten Klasse haben den Zweck, die Erfolge der verschiedenen Arbeitsprozesse, durch welche die Maschinenbestandtheile angefertigt werden, zur Anschauung zu bringen.

Die Modelle der dritten Klasse sind nur allein bestimmt, die Wirkungen der verschiedenen Bewegungsmechanismen thatsächlich zeigen zu können.

Die Modelle der vierten Klasse stellen nur diejenigen vollständigen Maschinen und Apparate vor, welche durch bloße Zeichnungen nicht wohl erklärt werden können.

In dem vorliegenden Werk sind nur allein die Modelle der dritten Klasse dargestellt und erklärt.

Da diese Modelle, wie bereits gesagt wurde, nur dazu dienen, die Funktionen der Bewegungsmechanismen thatsächlich vor Augen zu stellen, nicht aber die konstruktiven Formen der Details zu zeigen, so sind sie in einer Weise construirt, die für praktische Ausführungen selten geeignet wäre; dessenungeachtet sind überall Formen und Verhältnisse gewählt worden, die den Maschinenbaustyl charakterisiren, und ihn von dem Formensystem der Kleinmechanik unterscheiden.

Eine eigentliche Theorie dieser Mechanismen habe ich im Text nicht entwickelt, weil gerade derlei ausgeführte Zeichnungen, die so Vieles darstellen müssen, was die Theorie nicht berührt, für theoretische Behandlungen gar nicht geeignet sind.

Die Reihenfolge, in der die Modelle dargestellt und erklärt sind, ist so viel als möglich eine systematische; allein es war nicht gut möglich, die wissenschaftliche Ordnung immer ganz streng festzuhalten, weil es mir auch um eine gefällige Gruppierung der Figuren zu thun war, was sich mit der wissenschaftlichen Ordnung nicht immer vereinigen liess.

Wenn ein Modell in zwei oder in mehreren Ansichten dargestellt ist, haben die beweglichen Theile nicht jederzeit in allen Ansichten die gleiche Stellung und Lage, sondern in der Regel sind die Theile in jeder Ansicht so dargestellt, dass man daraus die wahren Dimensionen unmittelbar entnehmen kann, wie dies für Arbeitszeichnungen am geeignetsten ist.

Das Konstruktionsmaterial für die einzelnen Bestandtheile ist im Text nicht immer angegeben. Es ist jedoch jederzeit leicht zu errathen. Die Gestelle sind von Gusseisen, die Räder und überhaupt complizirte geformte Organe von Messing oder Rothguss, Axen und Zapfen von Schmiedeeisen oder Stahl.

Die Verhältnisse der Zeichnungen zu den Modellgrößen sind auf jedem Blatt angegeben. In der Regel ist dieses Verhältniss $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$.

Der praktische Werth von sehr vielen dieser Bewegungsmechanismen ist ein sehr geringer. Allgemein anwendbare Elementarmechanismen gibt es leider nur zu wenige. Reicht man bei einer Maschinenconstruction mit Rädern, Rollen, Kurbeln und Schrauben nicht aus, so ist man fast immer gezwungen, zu extravaganten Mitteln zu greifen, die nur ausnahmsweise zulässig sind.

Die Originalzeichnungen, nach welchen die Modelle ausgeführt wurden, sind durch die Herren Constructeurs, welche seit einer Reihe von Jahren beim Lehrfache des Maschinenbaues gewirkt haben, nach meinen Angaben und unter meiner Leitung ausgeführt worden. Diese Herren sind:

Herr *Trick*, gegenwärtig Constructeur in der Maschinenfabrik zu Esslingen;

Herr *Schröter*, gegenwärtig ebenfalls Constructeur in der Maschinenfabrik zu Esslingen;

Herr *Veith*, gegenwärtig Ingenieur und Constructeur in der grossen Spinnerei zu Cöln;

Herr *Klei*, gegenwärtig Constructeur beim Lehrfache des Maschinenbaues;

Herr *Hart*, gegenwärtig ebenfalls Constructeur beim Lehrfache des Maschinenbaues.

Die Zeichnungen für die Uebertragung auf die Steine sind grösstentheils von Herrn Constructeur *Hart*.

Die Modelle selbst sind ohne Ausnahme in der wohl eingerichteten mechanischen Werkstätte der polytechnischen Schule unter meiner Leitung durch den Mechaniker *Vietz* ausgeführt worden.

Findet diese Arbeit Beifall, so werde ich andere Klassen der Modellsammlung, wie auch die in der Werkstätte aufgestellten Arbeitsmaschinen nach eigenthümlicher Construction bekannt machen.

Carlsruhe, den 1. März 1857.

Der Verfasser.