

## ZEHNTES KAPITEL.

# ANALYSIRUNG DER KAPSELRÄDERWERKE.

---

### §. 93.

#### **Verkettung der Zahnräderwerke mit Druckkraftorganen.**

Die zwangläufige Bewegung eines Druckkraftorgans vermöge Einschliessung desselben in ein Kapselwerk ist nicht auf den Kreis der Kurbelgetriebe, wo wir das Prinzip in voller Entwicklung fanden, beschränkt, sondern ist auch auf andere Getriebe anwendbar und hat daselbst zahlreiche Verwendungen gefunden. In der That können auch sehr verschieden geartete Mechanismen sich dazu eignen, dass man eines der als feste Körper ausgeführten Kettenglieder durch ein Druckkraftorgan ersetzt. Das oben (§. 78) besprochene Prinzip der passenden Bildung einer Kapsel tritt dabei ganz wie früher in Kraft und kann unter Umständen zu recht günstigen Resultaten und für die Praxis recht geeigneten Maschinen führen. Eine interessante Reihe von Erfindungen, welche auf diesem Wege zwar nicht entstanden sind, aber so entstanden gedacht werden können, haben wir in denjenigen Maschinen vor uns, welche man aus der Kette ( $R_2 C_2$ ) bilden kann. Die früher unbekannt gebliebene Verwandtschaft einer grösseren Anzahl derselben untereinander habe ich seiner Zeit nachgewiesen und die

Maschinen dieses Kreises Kapselräder oder Kapselräderwerke genannt\*).

Ein Kapselräderwerk entsteht aus der in geeigneter Weise zum Getriebe gemachten Kette ( $R_2C_2$ ) dadurch, dass man mit demselben ein Druckkraftorgan verkettet, indem man eines der Glieder zur Kapsel ausbildet, das Druckkraftorgan in die Zahnücken eintreten und mit denselben fortschreiten lässt, und darauf dasselbe vermöge des Zahneingriffes wieder daraus verdrängt. Als Kolben oder Verdränger tritt demnach eines der beiden Zahnräder oder treten beide Zahnräder auf, während der Steg  $C \dots C$  sich zur Bildung der Kapsel darbietet. Diese allgemeine Aufgabe lässt nothwendigerweise eine Menge von Lösungen zu. Das entstehende Getriebe kann alsdann, wie wir bereits bei den Kurbelgetrieben fanden, eben sowohl zur Beförderung des Druckkraftorgans (Pumpe) wie auch als Kraftmaschine, welche durch dasselbe betrieben wird, dienen, oder auch zu noch anderen Zwecken gebraucht werden. Der allgemeine Charakter des Getriebes wird bei den verschiedenen Benutzungen immer derselbe sein, die besondere Einrichtung indessen von dem jedesmaligen Zwecke abhängen. Einige der wichtigsten Kapselräderwerke wollen wir nun hier in Kürze besprechen.

#### §. 94.

#### Das Pappenheim'sche Kapselrad.

Taf. VIII. Fig. 1 und 2.

Am nächsten bietet sich zum Kapselräderwerke dar das Stirnrädergetriebe ( $C_2C_2''$ )<sup>c</sup>, Fig. 284 (a. f. S.), der geometrisch einfachste Fall von ( $R_2C_2$ ), und zwar in der Form, dass man die Räder  $a$  und  $b$  gleich gross macht und den Steg  $c$  zu einer die Räder bis auf einen Ein- und einen Auslasskanal rings umfassenden Kapsel gestaltet. Als Urbild des Kapselräderwerkes oder älteste Form desselben finden wir daher die in Fig. 1 und 2, Taf. VIII, schema-

---

\*) Siehe Berliner Verhandlungen, 1868, S. 42. Die Abhandlung über die Kapselräder legte ich damals vor, ohne mich der kinematischen Zeichensprache bedienen zu können. Der Leser wird beim Vergleich bemerken, dass die damalige Mittheilung sich ihrem Inhalt und Sinne nach eng an die vorliegenden Erörterungen anschliesst, obwohl ich hier beträchtlich weiter gehen darf, als es dort möglich war.

