

6 je ein Gliederpaar bilden, das sich wie ein starres Gebilde bewegt, und zwar um die zusammenfallenden Gelenkachsen 14 und 23, bzw. 35 und 46 gegen das andere Paar dreht. Eine dreigliedrige Kette mit zwei Drehpaaren ist aber nicht zwangläufig.

## Neuntes Kapitel.

### Die Synthese der Mechanismen und Getriebe.

#### 43. Ziele und Bedingungen der Synthese.

Unter der Synthese der Mechanismen und Getriebe wollen wir die Aufsuchung neuer Mechanismen und Getriebe verstehen, deren Zweck durch bestimmte Bewegungen ihrer Glieder erreicht wird. Das Ziel der Synthese ist demnach, einen Mechanismus so anzuordnen und zu bemessen, daß die gegenseitigen Bewegungen seiner Glieder den Verlauf nehmen, wie ihn der Zweck des Mechanismus oder Getriebes erfordert. Aufgabe der Theorie hierbei ist es, aus den wissenschaftlichen Ergebnissen der Bewegungslehre diejenigen Sätze und Regeln abzuleiten, welche die Erreichung des genannten Zieles ermöglichen, wobei alle nicht phoronomischen Gesichtspunkte, wie z. B. dynamische und technologische, ausgeschlossen bleiben sollen. In dieser Hinsicht ist noch viel zu tun, so entwickelt auch die Theorie der komplanen Bewegungen starrer Ebenen und der kinematischen Ketten in der Gegenwart ist. Denn letztere hat sich in der Hauptsache auf die Analyse der Bewegungsvorgänge erstreckt, während synthetische Fragen und Aufgaben nur wenig berührt wurden. Im folgenden sollen nun gerade diese aufgenommen und zum Teil bearbeitet werden, um hierdurch wenigstens zu einigen Sätzen und Regeln allgemeinerer Art zu gelangen. Die Gesichtspunkte, die den nachstehenden Ausführungen zugrunde gelegt wurden, führen auf gewisse phoronomische Forderungen an die Mechanismen, aus denen die Bedingungen hervorgehen, denen die Abmessungen der Glieder der Mechanismen genügen müssen, falls jene Forderungen erfüllt werden sollen.

Bei der Aufsuchung neuer Mechanismen kommt es, unabhängig von ihrem Zweck, zunächst darauf an, daß einzelne Glieder des Mechanismus gegen das ruhende oder ein anderes Glied bestimmte Bewegungen vollziehen, die von der Bewegung des treibenden Gliedes abhängig sind. Diese Abhängigkeit wird bedingt durch die Zwangläufigkeit der gegenseitigen Bewegungen der Glieder des Mechanismus; letzterer muß sonach aus einer zwangläufigen kinematischen Kette hervorgehen. Aus dieser Forderung der Zwang-

