das Resultat dasselbe. Man kann diese Achsen auch von einander trennen, wie man in Fig. 5 und 6 sieht; denn wenn die beiden Achsen B C, D E einander parallel sind, wird der Punkt A immer eine auf dieselbe senkrechte Ebene beschreiben. Damit aber der Punkt A nach Fig. 5 eine Ebene erzeuge, muß man annehmen, daß die Linie D E um den Punkt D und die Linie C B um den Punkt B sich drehe, wobei die beiden Punkte D und B als unwandelbare Drehpunkte zu betrachten sind. In diesem Falle beschreibt also der Punkt A den Kreisbogen A' A', während die Achse D E bei ihrer Rotation dem Punkt A alle jene Punkte der auf sie senkrechten Ebene H I darbietet.

Nimmt man drei nach Fig. 6 verbundene, vollkommen parallele, senkrecht gedachte Achsen B C, D E, F G an; denkt man sich an dem oberen Ende der Achse F G eine auf sie vollkommen senkrechte Fläche H I; und nimmt man ferner an, daß sich die Achse B C nach ihrer Länge bewegen könne, so daß der Punkt A mit der Ebene H,I zusammenfallen kann, so wird, wenn man die Achse B C dreht, diese den Punkt A mit sich führen, so daß dieser auf der Fläche H I einen horizontalen Kreis A,A' beschreibt. Läßt man eben diese Ebene H I umlaufen, so wird der Punkt A ihre ganze Oberfläche durchlaufen, wobei jedoch vorausgesezt ist, daß das ganze System B C A um die Achse D E sich drehe.

Das Princip, dem ich bei der Zusammensezung meiner Maschinen folgte, ist demnach: Wenn irgend eine Anzahl paralleler Achsen, sie mögen unter einander verbunden seyn oder nicht, gegeben ist, so wird ein an irgend einer dieser Achsen fixirter Punkt einen auf sämmtliche Achsen senkrechten Kreis beschreiben.

Diesem Principe habe ich für den Fall, daß die Achsen nicht parallel sind, ein zweites, daraus abgeleitetes beizufügen, welchem gemäß ich anstatt ebener Flächen sphärische, kegelförmige oder cylindrische erzeugen kann. Nimmt man nämlich an, in Fig. 7 befinde sich die Achse B C in einer Ebene mit der Achse D E, so jedoch, daß sie mit lezterer irgend einen Winkel D K B bilde; denkt man sich ferner, daß das System C B A um die Achse B C sich drehe, und daß dasselbe zugleich auch um die Achse D E sich drehe, so wird der Punkt A eine Kugelfläche beschreiben, die ihren Mittelpunkt in K, nämlich da haben wird, wo die beiden Linien B C und D E zusammentreffen, wenn man sie verlängert. Um den Beweis hiefür zu liefern, hat man nur zu zeigen, daß der Punkt A immer von K gleich weit entfernt ist. Da sich die beiden Achsen B C, D E nicht nach ihrer Länge bewegen können, so ist offenbar, daß sie sich gerade so verhalten, als hätten sie ihren gemeinschaftlichen Drehpunkt in K.