von 90° (§ 8) sein. Es bleibt also nur eine einzige mögliche Combination übrig, diejenige *einer Axe von 60° mit Axen von 180°; die letzteren sind sämmtlich in einer zur Axe von 60° senkrechten Ebene gelegen; nach § 7 werden deren im Ganzen sechs vorhanden sein, welche so angeordnet sind, dass jede Axe von 180° mit den benachbarten Winkel von 30° bildet* (vergl. Fig. 44)*).

2) *Die Combinationen, in denen keine Axe von 60°, aber eine Axe von 90° vorhanden ist.*

A) Wenn noch eine zweite Axe von 90° existirt, so muss sie senkrecht zur ersten stehen. Es mögen A und B (Fig. 6) zwei Axen von 90° sein; wenn der Winkel $ABA' = 90°$ und die Bögen $AB = A'B$, so ist A' eine dritte Axe von 90°. Das Dreieck ABA' giebt:

$$\cos AA' = \cos^2 BA.$$

Nach § 8 können BA und AA' keine anderen Werthe haben, als 45°, 135° und 90°, und von diesen genügt nur $BA = AA' = 90°$ der obigen Gleichung. Man sieht also, dass die Existenz zweier Axen von 90° diejenige einer dritten gleichartigen Axe bedingt, und dass alle diese Axen nothwendig auf einander senkrecht stehen. Aber nach § 7 müssen alsdann noch sechs Axen von 180° existiren, welche die Winkel der Axen von 90° halbiren. Wir können uns die gegenseitige Stellung dieser Axen, welche durch die stereographische Projection Fig. 7 dargestellt ist, vorstellen, wenn wir uns einen Würfel denken, dessen Kanten den Axen von 90° parallel sind, während die Diagonalen seiner Flächen den Axen von 180° entsprechen, oder so, dass die Axen von 90° parallel den Hauptaxen des regulären Krystallsystems sind, und die Axen von 180° den rhombischen Axen, d. h. den Normalen auf den Flächen des Rhombendodekaëders. Beachten wir, dass zwei Axen von 180°, wie A und A' (Fig. 7),

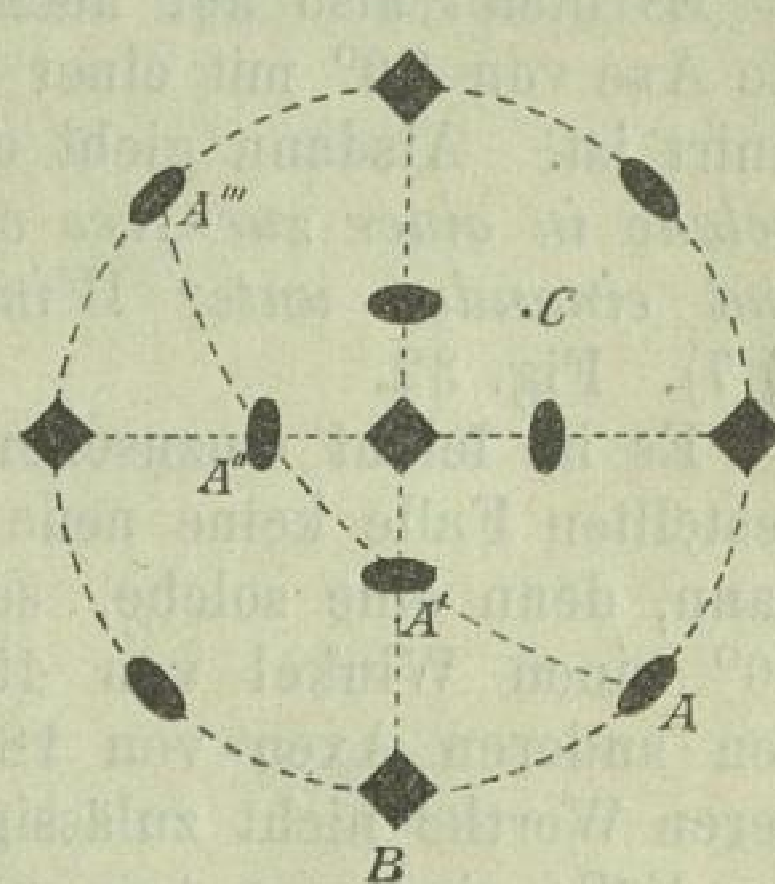

Fig. 7.

*) S. die Erklärung der Figuren (am Schlusse).