$$OK = \sqrt{\frac{2\,m^2}{m^2 + n^2 + p^2}},$$

$$OK_1 = \sqrt{\frac{2\,n^2}{m^2 + n^2 + p^2}},$$

$$OK_2 = \sqrt{\frac{2\,p^2}{m^2 + n^2 + p^2}}.$$

In dem vorhergehenden Paragraphen haben wir gesehen, daß die Lage der Projectionen der Coordinatenaxen durch die Größen OK, OK_1 und OK_2 völlig bestimmt ist. Da nun aber diese letzteren Größen auch durch die Verhältnißzahlen m, n und p gegeben sind, so läßt sich behaupten, daß die Lage der Projectionen der Coordinatenaxen auch durch das Verhältniß der Projectionen von gleichen Längen auf den Coordinatenaxen bestimmt ist.

§. 7. Wir wollen jetzt zeigen, wie sich aus den Verhältnißzahlen m, n und p die Lage der Projectionen OX_1, OY_1 und OZ_1 der Coordinatenaxen OX, OY und OZ ableiten läßt. Wenn man die für OK, OK_1 und OK_2 gefundenen Werthe in die Gleichungen

$$\overline{OK}^2 + \overline{HK}^2 = 1,$$

$$\overline{OK_1}^2 + \overline{H_1K_1}^2 = 1 \text{ und}$$

$$\overline{OK_2}^2 + \overline{H_2K_2}^2 = 1$$

einführt, so erhält man

$$HK = \sqrt{\frac{-m^2 + n^2 + p^2}{m^2 + n^2 + p^2}},$$

$$H_1K_1 = \sqrt{\frac{m^2 - n^2 + p^2}{m^2 + n^2 + p^2}},$$

$$H_2K_2 = \sqrt{\frac{m^2 + n^2 - p^2}{m^2 + n^2 + p^2}}.$$

Erweitert man in Fig. 8 die Coordinatenebene XOY bis sie die Projectionsebene in der geraden Linie AB durchschneidet, so steht AB jedenfalls senkrecht auf der Coordinatenaxe OZ und auch auf ihrer Projection OZ_1. Legt man ferner durch die projicirende Linie HK eine Ebene senkrecht auf AB, so entsteht das rechtwinkelige Dreieck HIK. Die Seiten dieses