b) Eine zeichnerisch vereinfachte Lösung besteht darin, daß man (Fig. 41) lediglich den Schnittpunkt c zwischen dem gegebenen Zonenkreise ab und der Projektion des Zeichenkreises verbindet mit dem Pol P des Zeichenkreises und die Linie verlängert bis zum Schnittpunkt c' mit dem Grundkreis. Diesen Schnittpunkt verbindet man mit dem Mittelpunkt des Grundkreises; die Senkrechte auf dieser Linie ist die gesuchte Kante.

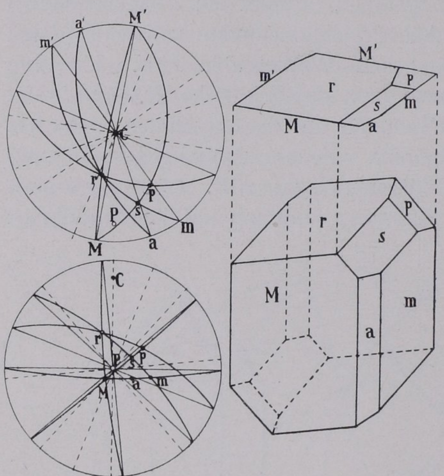

Fig. 44. Zeichnen des Kopfbildes und des perspektivischen Bildes eines Axinitkristalls mittels stereographischer Projektion.

Erklärung. Der Schnittpunkt c von Zeichenkreis ZZ und Zonenkreis ab wandert bei der in Rede stehenden Drehung nach c', welcher Punkt, wie erwähnt, in der Verlängerung von Pc liegt. Die Sehne des gedachten Zonenkreises geht mithin durch c'. Man braucht also nur c' mit M zu verbinden, um die Sehne zu erhalten. Senkrecht zu ihr verläuft die gesuchte Kante zwischen den Flächen der Zone $a'\ b'$.

Man beginnt damit, die Hauptformen anzulegen. Bei der Zeichnung idealer Gestalten muß man die Symmetrie des Bildes wahren. Die Rückseite von Kristallen, die zu jeder Fläche eine parallele Gegenfläche haben, kann man in der Art zeichnen, daß man die Eckpunkte der Vorderseite durchpaust, die Pause um 180^0 dreht und durchsticht.

Die Beziehungen vom Kopfbild zum schiefen Bild zeigt Fig. 44.

9. Bestimmung des Achsenkreuzes und des Achsenverhältnisses sowie der Flächenindizes.

Aus Fig. 45 ersieht man, daß Achse a die Zonenachse der Flächen C und B ist, in der Projektion Fig. 46 sich daher als Pol a' des Zonenkreises CB darstellt, ebenso b' als Pol der Zone AC und $c = M$ als Pol der Zone AB. Die Winkel zwischen den Achsen a, b und c lassen sich mit Hilfe des Wulffschen Netzes durch Ablesen auf Meridianen der Projektion entnehmen.

Zwecks Ermittlung der Achsenlängen, welche eine Fläche D auf a, b und c abschneidet, berücksichtige man die drei rechtwinkligen Dreiecke, welche sich in Fig. 45 mit Hilfe des Lotes MP auf Fläche D ergeben. Im Dreieck MPc ist Mc die gesuchte Länge c, MP

das Lot und Pc die dritte (in der Fläche D bzw. ihrer Verlängerung gelegene) Seite. Man ermittle in der Projektion Fig. 46 den Winkel zwischen P und dem Durchstich M von Achse c und konstruiere mittels dieses Winkels und $Md = 1$ das rechtwinklige Dreieck Mdi. Die Hypothenuse Mi des Dreiecks ist die gesuchte Achsenlänge c. Entsprechend verfährt man bezüglich der Achsenlängen a und b. Man erhält so $a:b:c$ durch Vergleich der Hypothenusenlängen Mh, Mk, Mi in den Dreiecken über Md. Da es nur auf das Verhältnis von $a:b:c$ ankommt, so kann man Md beliebig reduzieren, z. B. statt Md die Länge Md' zur Konstruktion der Dreiecke benutzen. Ermittelt man das Achsenverhältnis für

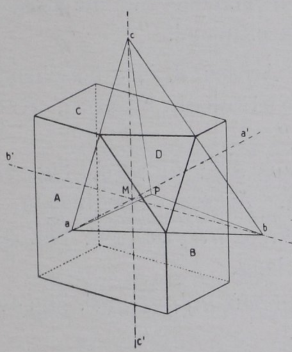

Fig. 45. Achsenschnitte.

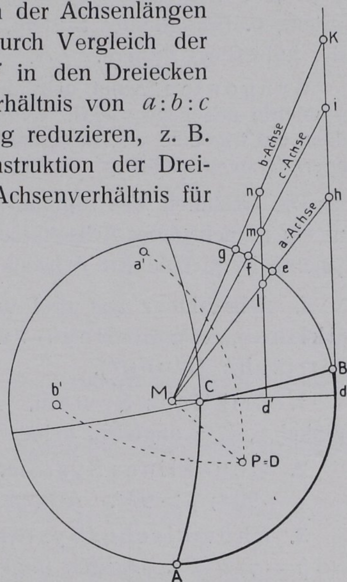

Fig. 46. Graphische Bestimmung von Achsenschnitten.

eine weitere Fläche E, so sind durch Vergleich der Achsenschnitte von D (als Einheitsfläche) und mit denen von E die Koeffizienten im Weißschen Zeichen bzw. die Indizes für E leicht zu finden.

Auf die einfache Indizesbestimmung mittels gnomonischer Projektion (wie sie S. 20 auseinandergesetzt ist) sei hier besonders verwiesen.

Die Berechnung kann sich obigem Gedankengange anschließen.

Für höher symmetrische Systeme vereinfachen sich graphische und rechnerische Bestimmung [1]).

---

[1]) Zur näheren Kenntnisnahme einschlägiger kristallographisch wichtiger Verhältnisse der stereographischen Projektion sei hier besonders empfohlen: H. E. Boeke, Die Anwendung der stereographischen Projektion bei kristallographischen Untersuchungen. Berlin, Verlag Gebr. Bornträger. 1911; ferner bezüglich der gnomonischen Projektion ein entsprechendes kleines Werk H. E. Boekes. 1913. Auch sei auf das Buch von B. Gossner, Kristallberechnung und Kristallzeichnung, Leipzig, W. Engelmann, 1914, hingewiesen.