

b) Flächensymbole nach Miller (Indizesbezeichnung). Man bringt die Quotienten  $1/m, 1/n, 1/p$  auf ganze Zahlen. Beispiel: Die Fläche  $\infty a : \frac{1}{2} b : c$  mit den Koeffizienten  $\infty, \frac{1}{2}, 1$  ergibt  $1/\infty, 1 \cdot \frac{1}{2}, 1/1 = 021$ ;  $a : 3/2 b : 3c$  liefert  $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3} = 321$ . Das allgemeine Millersche Symbol ist  $hkl$ .

Die Flächenlage in den verschiedenen Oktanten des Achsenkreuzes wird durch Minusbezeichnung der Achsenarme hinten, links und unten gekennzeichnet und durch Minusstriche über den betreffenden Indizes versinnbildlicht.  $\bar{3}21$  liegt also hinten rechts oben entsprechend  $\frac{1}{3} a' : \frac{1}{2} b : c = a' : 3/2 b : 3c$ . In Fig. 10 sind gezeichnet  $1\bar{1}1$ ;  $234$ ;  $111$ ;  $212$ .

Die drei Zahlen des Symbols werden einzeln hintereinander gesprochen, z. B. heißt  $1\bar{1}0$ : eins, minus eins, null; ebenso z. B.  $h0l$ :  $h$ , null,  $l$ .

Man pflegt um das Symbol einer Einzelfläche eine runde Klammer  $()$  zu setzen:  $(\bar{3}21)$ . Sollen durch das Symbol alle Flächen bezeichnet werden, die zufolge der herrschenden Symmetrie zu einer Gestalt gehören, so setzt man es in eine geschweifte Klammer  $\{\}$ ; z. B. bezeichnet  $\{111\}$  das reguläre Oktaeder als Ganzes.

Die Beziehung zwischen Weißscher und Millerscher Bezeichnung führt Fig. 12 vor. In ihr bedeutet  $D$  die Einheitsfläche  $a : b : c$  und  $E$  eine in einfache rationale Achsenschnitte  $\frac{1}{h} a, \frac{1}{k} b, \frac{1}{l} c$  gerückte Fläche, zum Beispiel

$\frac{1}{3} a : \frac{1}{2} b : \frac{1}{4} c$ .  $hkl$  (also hier 324) sind die Millerschen Indizes. Sie besagen also, daß die zu ihnen gehörende Fläche den  $h$ ten,  $k$ ten und  $l$ ten Teil (im vorliegenden Falle den dritten, halben und vierten Teil) vom Grundmaß der drei Achsen  $a, b, c$  abschneidet. Man gewinnt somit auch aus den Millerschen Zeichen die unmittelbare Anschauung über die Flächenlage am Achsenkreuz, z. B. besagt 120, daß die Fläche die Einheit der Achse  $a$ , rechts die Hälfte der Achse  $b$  trifft, sowie Nichts (0) auf der Achse  $c$  abschneidet, da sie letzterer parallel ist.

Besonderheiten in der symbolischen Bezeichnung bei bestimmten Kristallgruppen sind bei deren Besprechung angegeben.

Zonensymbole. Man kennzeichnet die Richtung einer Zonenachse (Kristallkante), indem man diese durch den Anfangspunkt des Achsenkreuzes geführt denkt und für einen auf ihr gelegenen Punkt das (stets rationale) Koordinatenverhältnis  $uvw$  zu den drei Achsen

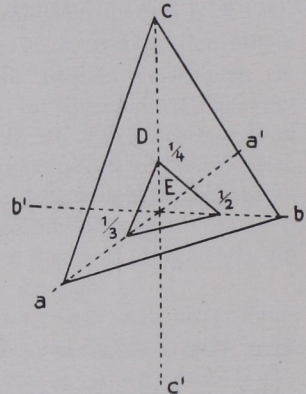


Fig. 12. Herleitung der Indizes.