

s_2 in Form des Sekundärstrahls S_2 reflektiert. Das gleiche vollzieht sich an sonstigen, in schräger Richtung zu S_1 verlaufenden Strukturebenen des Kristalls. Die Gesamtheit der s -Einstiche auf der photographischen Platte liefert das Muster des Lauediagramms. Die zu jedem Sekundärstrahl gehörige Fläche läßt sich hiernach leicht feststellen in der Erwägung, daß sie, senkrecht zur Einfallsebene $S_1 S_2$ gelegen, den Winkel zwischen Primärstrahl und dem Sekundärstrahl hälftet. Das

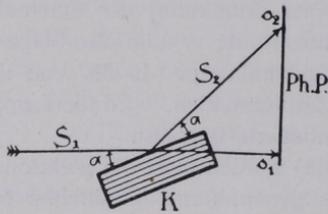


Fig. 546. Reflexion eines Röntgenstrahls.

Winkel zwischen Primärstrahl und dem Sekundärstrahl hälftet. Das Lauediagramm ist danach eine neue oder doch früher in der kristallographischen Praxis nicht verwendete Projektionsart; es stellt eine »Reflexprojektion« dar.

7. Zonenverband im Lauediagramm.

In Fig. 547 bedeutet Punkt K den Kristall, $S_1 S_1$ den Primärstrahl, welcher die photographische Platte PP in s_1 senkrecht durchsticht, und Ks eine zunächst zur Zeichenebene der Fig. 547 senkrecht gedachte Strukturfläche des Kristalls. Der Strahl $S_1 K$ wird von ihr unter dem Spiegelungswinkel α als S_2 reflektiert und auf PP in s_2 aufgefangen. Beim Drehen der reflektierenden Struktur-

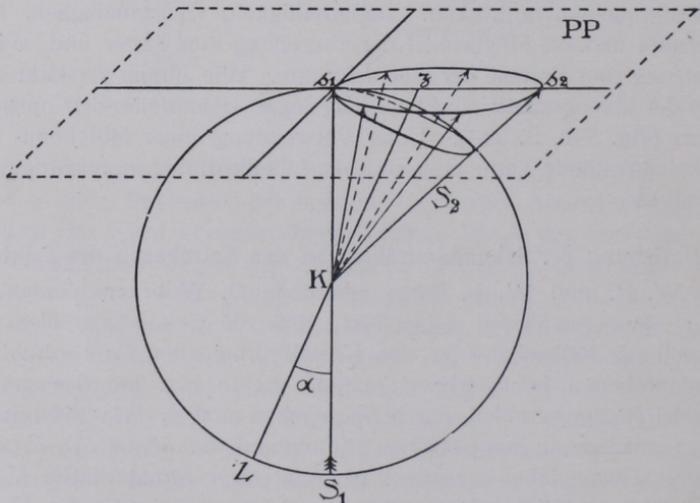


Fig. 547. Zonenverband in der Reflexprojektion.

ebene um die Linie Ks beschreibt S_2 um Ks einen Kreiskegel. Auf ihm liegen also Ks_1 und S_2 im gleichen Winkelabstande von Ks . Auf PP schneidet dieser Kreiskegel der Fig. 547 in einer entsprechenden Ellipse ein. Da Ks die Zonenachse der oben rotierend gedachten Flächen darstellt, so ist die Ellipse des Lauediagramms das Merkmal der Reflexe von tautozonalen Flächen mit Ks als Zonenachse, die als Winkelhalbierende von Ks_1 und Ks_2 in s einsteicht.

Die besondere Art der Zonenlinie hängt vom Öffnungswinkel 2α des Zonenkegels bzw. von α , der Neigung der betreffenden Zonenachse zum Primärstrahl, ab. Ist $\alpha = 0^\circ$, fällt also die Zonenachse in den Primärstrahl, so liegen alle Reflexe dieser dem Primärstrahl parallelen tautozonalen Flächen in s_1 der Fig. 547. Bei

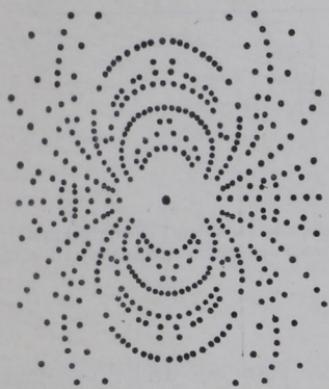


Fig. 548. Lauediagramm von $\{001\}$ des Anhydrits.

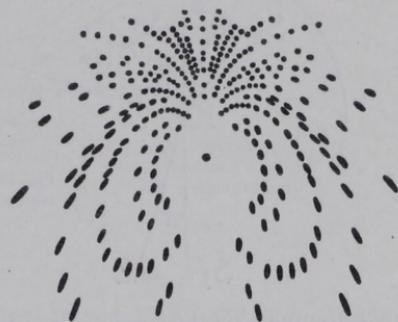


Fig. 549. Lauediagramm von $\{001\}$ des Anhydrits bei schräg gestellter auffangender Fläche.

Winkeln α bis zu 45° erscheinen im Diagramm als Zonenkurven Ellipsen. Eine solche ist in Fig. 547 gezeichnet. Ist der Öffnungswinkel des Zonenkegels gleich 90° , α also 45° , so drückt sich dieser Zonenverband durch eine Parabel aus. Bei Zonenkegeln mit $\alpha > 45^\circ$ stellen sich Hyperbeln ein, und ist schließlich $\alpha = 90^\circ$, d. h. die Zonenachse senkrecht zum Primärstrahl, so ist im Lauediagramm eine Gerade das Zonensymbol.

Alle diese Zonenlinien gehen durch s_1 , den Einstichpunkt des Primärstrahls, denn er ist eine Erzeugende aller Zonenkegel und somit die allen gemeinsame Durchschnittslinie.

Als Beispiel für eine schöne Mannigfaltigkeit der Art, wie sich im Lauediagramm der Zonenverband bekundet, diene die Fig. 548, die an einem Spaltblättchen nach $\{001\}$ des Anhydrits erzielt ist.