

INSTITUT FÜR KRISTALLOGRAPHIE

Kreise auf der Kugel:

Großkreis: Die Kreisebene enthält den Kugelmittelpunkt. Kreisradius r = Kugelradius R .

Kleinkreis: Jeder Kreis mit $r < R$.

Wulffsches Netz:

Rechtwinkliges, jedoch krummliniges Koordinatennetz, das die quantitative Festlegung der Flächenpole in der Projektionsebene sowie die einfache Messung von Winkeln zwischen Richtungen bzw. Flächennormalen ermöglicht. Es entsteht durch die stereographische Projektion der Längen- und Breitenkreise eines Globus, dessen Nord- und Südpol N' und S' in der Projektionsebene liegen (Abb. 5). (*Anmerkung:* N' und S' sind von den Polen N und S (Augpunkte) der stereographischen Projektion verschieden.)

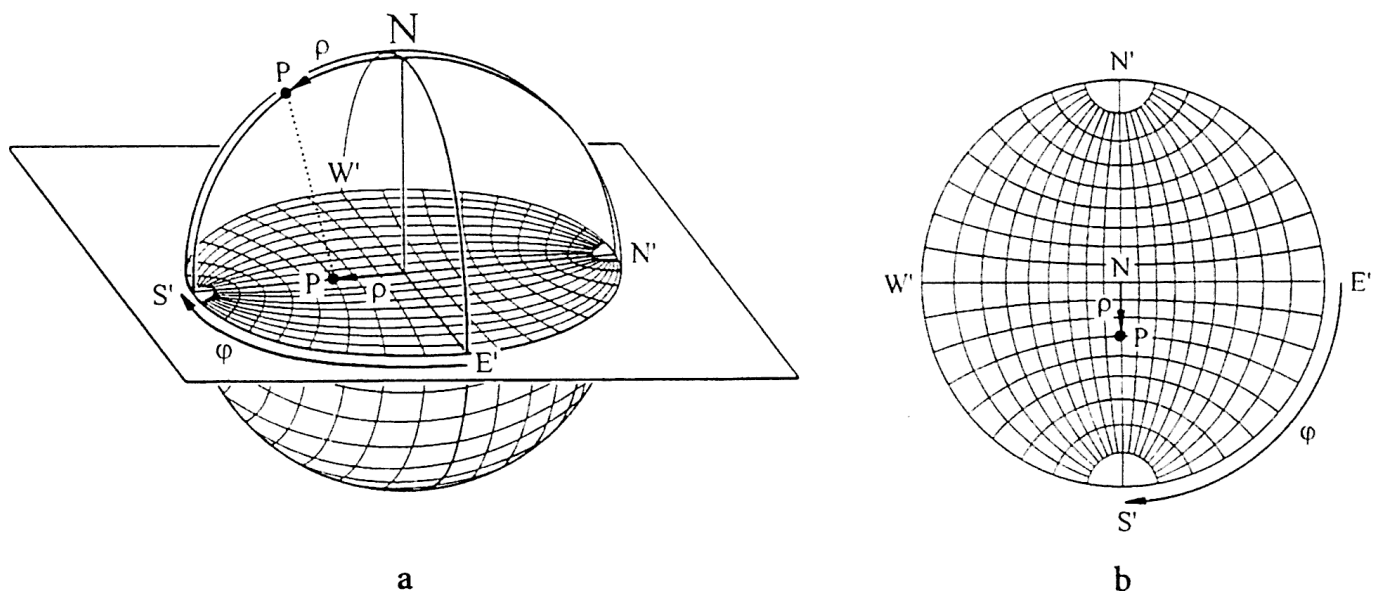


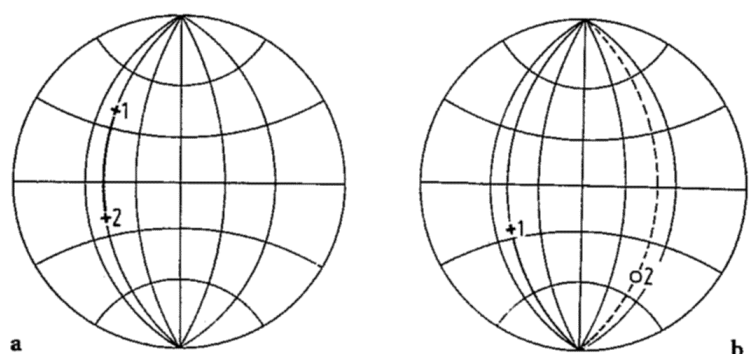
Abb. 5(a) Stereographische Projektion des Gradnetzes eines Globus ($N'-S' \perp N-S$) erzeugt das Wulffsche Netz.

(b) Lage der Winkelkoordinaten φ (Azimut) und ρ (Poldistanz). Der Flächenpol P liegt auf $\varphi = 90^\circ$, $\rho = 30^\circ$.

Zur Messung des Winkels zwischen zwei Flächenpolen (Abb. 6):

Die Messung erfolgt entlang der Projektion des Großkreises durch die Flächenpole. Durch Drehen des Wulffschen Netzes um seinen Mittelpunkt kann man stets erreichen, dass zwei Flächenpole auf einem Großkreis liegen.

Abb. 6 Der Winkel zwischen zwei Flächenpolen wird auf dem Großkreis, auf dem beide Pole liegen, abgelesen.



Das Wälzen eines Körpers und seine Auswirkung ist in Abb. 7 dargestellt: Drehung des Stereogramms um eine Achse *in* der Projektionsebene.

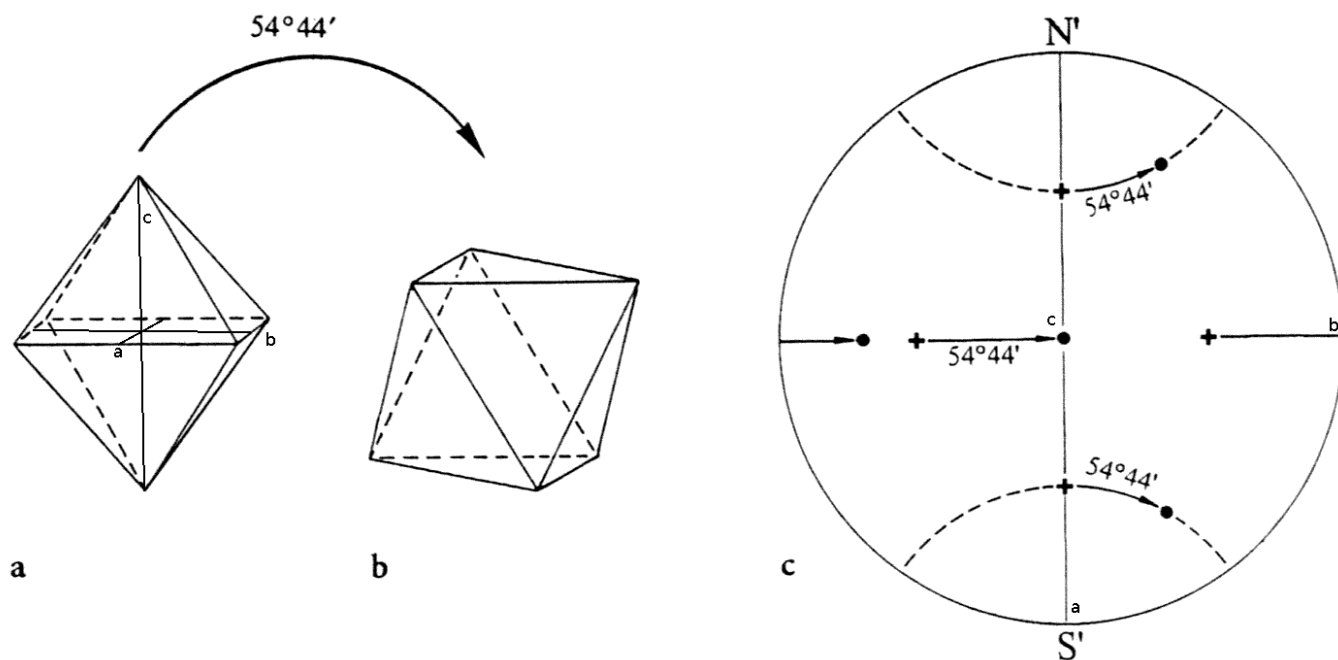


Abb. 7 Das Oktaeder in (a) ist durch eine Drehung in das Oktaeder in (b) überführt worden. Diese Drehung des Oktaeders veranschaulicht auch das Stereogramm in (c). In diesem sind nur die Flächenpole der jeweils oberen Hälfte der Oktaeder aus (a) und (b) dargestellt. Die Kreuze im Stereogramm gehören zu (a), die Punkte zu (b). Die Bewegung der Flächenpole (angedeutet durch Pfeile) erfolgt auf Kleinkreisen.

Zur Erinnerung: Begriff der Zone

Zone: Menge aller Ebenen, die parallele Schnittgeraden haben bzw. Menge aller Netzebenen, die eine gemeinsame Gittergerade besitzen.

Flächen, die zu ein und derselben Geraden (**Zonenachse** oder Zonenrichtung) parallel sind, heißen **tautozonal** (Abb. 8). Ihre Flächennormalen liegen in einer Ebene senkrecht zur Zonenachse. Der Schnitt dieser Ebene mit der Projektionskugel ist ein Großkreis, der **Zonenkreis**. Zonenachsen werden durch ihre Richtungssymbole $[uvw]$ dargestellt.

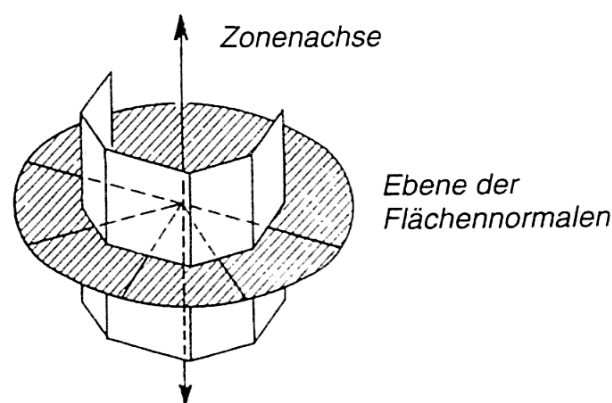


Abb. 8 Eine Zone ist eine Schar von Kristallflächen, deren Schnittgeraden parallel verlaufen. Die Zonenachse steht senkrecht auf der Ebene der Flächennormalen.