

Zeitschrift: Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen =
Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie

Band: 36 (1956)

Heft: 2

Artikel: Ein neuartiges stereo-gnomonisches Netz

Autor: Parker, Robert L.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28507>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Ein neuartiges stereo-gnomonisches Netz

Von *Robert L. Parker* (Zürich)

Das zur Demonstration gelangende stereo-gnomonische Netz (Taf. I) besteht aus zwei Teilen:

1. einem inneren, der ein gnomonischer Äquatorialentwurf nach Art des Wrightschen Netzes ist;
2. einem äusseren, der einen stereographischen Äquatorialentwurf nach Art des Wulffschen Netzes darstellt.

Obgleich diese zwei Netzteile im Charakter völlig verschieden sind und die Trennung zwischen beiden eine sprunghafte ist, so erfolgt doch der Übergang vom einen zum anderen durchaus gesetzmässig. Denn die beiden Netze stossen längs eines Kreises aneinander, der ein Kleinkreis sowohl des gnomonischen wie des stereographischen Netzteiles ist. Dieser Kleinkreis kann als Ort aller Punkte beschrieben werden, die in der gnomonischen wie in der stereographischen Projektion die gleiche Lage haben.

Dass es tatsächlich solche Punkte geben muss, geht aus folgender Überlegung hervor: Falls unter d_g die Entfernung eines gnomonischen Punktes vom Zentrum verstanden wird, so hat man

$$d_g = R_g \cdot \operatorname{tg} \rho,$$

wobei R_g den gnomonischen Radius und ρ die Poldistanz der dargestellten Fläche bedeutet.

Für die stereographische Projektion lautet die analoge Gleichung

$$d_s = R_s \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2} \rho.$$

Setzt man nun $d_g = d_s$ also

$$R_g \cdot \operatorname{tg} \rho = R_s \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2} \rho,$$

so hat man eine Gleichung mit drei Variablen. Werden zwei davon festgelegt, so ist die dritte eindeutig gegeben. Wird z. B. $R_s = 10$ gesetzt und

für ρ ein bestimmter Wert gewählt (z. B. 60° oder 70° usw.), so kann R_g berechnet werden. Es stellt sich heraus, dass bei wachsendem ρ -Wert R_g immer kleiner wird. Dieses Resultat ist leicht verständlich und bedeutet, dass je weiter der gnomonische Teil nach aussen reichen soll, desto kleiner der zugehörige Radius sein muss.

Für die Konstruktion des vorliegenden Netzes wurde anders vorgegangen, nämlich so, dass sowohl der stereographische wie der gnomonische Radius mit einem bestimmten einfachen Wert versehen wurde. R_s erhielt wie bei den üblichen stereographischen Netzen den Wert 10 cm und R_g 2,5 cm (also genau $1/4$ des R_s -Wertes). Unter diesen Voraussetzungen hat man

$$\operatorname{tg} \rho = 4 \operatorname{tg} \frac{1}{2} \rho$$

und wird der Winkelradius des gemeinsamen Kleinkreises zu $70^\circ 31\frac{1}{2}'$. Diese Wahl ist praktisch, weil gerade ungefähr bei diesem Winkelwert die gnomonischen Abstände unbequem schnell zu wachsen beginnen und die Projektionspunkte bald soweit vom Zentrum zu liegen kommen, dass sie praktisch nicht erreicht werden können. Sie gehören somit einem Gebiet an, dem schwer beizukommen ist, weil es weder dem Unendlichen noch dem Zugänglich-Endlichen zuzuordnen ist. Beim Arbeiten mit dem vorliegenden Netz werden solche Punkte durch stereographische ersetzt.

An der Grenzlinie nehmen Grosskreise, die im zentralen Teil gerade Linien und Kleinkreise, die in diesem Gebiet Hyperbeln sind, echte Kreisform an. Eine charakteristische Figur, die auf Grund dieses kombinierten Netzes konstruiert wurde, ist in Band 34 dieser Mitteilungen auf S. 499 wiedergegeben.

Über die Handhabung des Netzes braucht nichts gesagt zu werden, weil sie derjenigen des Wulffschen Netzes völlig gleicht. Insbesondere sind die Eintragung von Projektionspunkten auf Grund von Positions- oder Normalen-Winkeln, das Aufsuchen von Zonenverbänden, das Messen von Winkeln und die Ausführung von Transformationen nach denselben Regeln vorzunehmen wie mit dem üblichen Netz. Der Gebrauch des kombinierten Netzes ist vor allem deswegen vorteilhaft, weil die Vorzüge des stereographischen Netzes mit demjenigen der leichten Indizierbarkeit gnomonischer Projektionen verbunden wird. Ferner können die Achsenverhältnisse von Kristallen mit rechtwinkligem oder hexagonalem Achsenkreuz unmittelbar in der Projektionsfigur gemessen werden.

Zum Schluss sei noch Herrn Dr. K. PENG gedankt für die Mühe und Sorgfalt, die er für das Zeichnen des Netzes aufwendete.

