

Werk

Titel: Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen

Jahr: 1903

Kollektion: Mathematica

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN360709532

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN360709532>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=360709532>

LOG Id: LOG_0277

LOG Titel: 43. Die reine Strukturtheorie

LOG Typ: chapter

Übergeordnetes Werk

Werk Id: PPN360504019

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN360504019>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=360504019>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain there Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

g'_i , die aus g' durch die unendlich vielen Operationen \mathcal{L}' hervorgehen, zu g_i parallel sein, ebenso alle Geraden g'_m zu g_m u. s. w. Die zu einander krystallographisch gleichwertigen Richtungen des Molekelhaufens sind also genau den N Richtungen der Gruppe G parallel.

Als Hauptergebnis der Theorie ergibt sich also auch hier, dass die Symmetrie jedes regelmässigen Molekelhaufens einer der 32 Klassen entspricht¹⁴⁰).

4) Ist \mathcal{G} eine Gruppe zweiter Art, so enthält der zugehörige Molekelhaufen zwei Arten von konstituierenden Molekeln, die einander spiegelbildlich gleich sind¹⁴¹). Jede Deckbewegung von \mathcal{G} führt jede Molekel in eine ihr kongruente über, jede Operation zweiter Art in eine solche, die ihr spiegelbildlich gleich ist. Den Krystallen, die in enantiomorphen Formen auftreten können, die also zu den 65 Gruppen erster Art gehören, entsprechen Molekelhaufen mit nur kongruenten Molekeln und zwar ist die eine Form aus Molekeln der einen Art, die andere Form aus Molekeln der andern Art aufgebaut¹⁴²).

Es bleibt die Frage offen, welche der 230 Gattungen von Molekelhaufen auch in praktischer Hinsicht brauchbar sind. L. Wulff¹⁴³) hält nur diejenigen für zulässig, in denen je N Molekeln sich zu einer natürlichen Einheit zusammenfassen lassen und zwar soll diese natürliche Einheit wieder ein symmetrischer Komplex sein. Diese Zusammenfassung stellt den umgekehrten Prozess dar, durch den wir in Nr. 48 von dem Bravais'schen Gitter zu den allgemeinen Strukturen übergangen, und so sind die Wulff'schen Strukturen mit den Bravais'schen Gittern gleichwertig; geometrisch unterscheiden sie sich von ihnen nur in der Bezeichnung und krystallographisch nur in der Frage, was man als die Einheit des krystallographischen Aufbaus betrachten will.

140) Eine Ableitung der 32 Klassen auf Grund der Strukturtheorie giebt Barlow, Zeitschr. f. Kryst. 34 (1901), p. 1. Der analoge Beweis von Viola, ebenda (1902) 35, p. 236 ist irrig.

141) Die Notwendigkeit, beide Arten von Molekeln zu berücksichtigen, wurde zuerst von Fedorow betont in seinen russischen Schriften, vgl. auch Zeitschr. f. Kryst. 20 (1892), p. 39. Eine eigentliche Beschränkung der Molekelqualität ist hierin übrigens nicht enthalten. Die Gleichberechtigung der Begriffe kongruent und spiegelbildlich gleich geht durch die ganze Krystallographie, sie muss deshalb auch in den Grundlagen der Theorie notwendig zum Ausdruck kommen. Auch führt die Bravais'sche Auffassung, die die Molekel in N Elemente auflöst¹²⁸), zu der gleichen Konsequenz. Hierin liegt also keine Hypothese, sondern eine mathematische Folgerung vor. Vgl. hierzu Sohneke, Zeitschr. f. Kryst. 20 (1892), p. 447 und Schönflies, Zeitschr. f. phys. Chemie 10 (1892), p. 517.

142) Diese Konsequenz trifft übrigens auch für die Bravais'sche Theorie zu.

143) Zeitschr. f. Kryst. 13 (1888), p. 503.