

dabei sich ändernden Deformationsverhältnisse der Elektronenhüllen treten bei diesen Differenzen natürlich zurück. Bemerkenswert ist, daß der prozentuale Anteil dieser Beiträge (Tab. 5) in den Reihen mit jeweils festem Anion nahezu konstant ist.

3. Es existieren lineare Beziehungen zwischen den Differenzen der Molpolarisationen der Glieder je zweier Reihen mit festem Kation oder Anion in derselben Weise, wie diese von SPANGENBERG und Schülern^{2, 3, 4} an den optischen Molrefraktionen der Alkalihalogenide, Erdalkalichalkogenide und Alaune gefunden wurden. Diese Beziehungen konnten von SPANGENBERG und vom Verfasser auch für die elastischen Konstanten der Alkalihalogenide nachgewiesen werden. Besonders gut erfüllt sind diese Relationen bei den Reihen der Li- und Na-Salze einerseits und bei den Reihen der K- und Rb-Salze andererseits (Tab. 3). Die engere Verwandtschaft in diesen Reihen tritt auch bei vielen anderen physikalischen Eigenschaften in Erscheinung, z. B. beim elastischen Verhalten.

4. Die aus den ultraroten Eigenfrequenzen bisher berechneten DK und Molpolarisationen liegen in allen Fällen niedriger als die experimentellen Werte⁵.

5. Es finden sich Korrelationen zu einer Reihe anderer physikalischer Eigenschaften. Neben dem Zusammenhang mit Gitterenergie und Dichte ist besonders hervorzuheben der gleichsinnige Gang der Molpolarisation mit den reziproken elastischen Konstanten. Sehr

eindrucksvoll kommt dieser Sachverhalt zum Ausdruck beim Vergleich der Molpolarisationen mit den dynamischen elastischen Konstanten c_{11} . Letztere wurden unlängst vom Verfasser bei allen Alkalihalogeniden vom Steinsalz-Typus bestimmt⁶. Aus Tab. 7 ist zu entnehmen, daß die Produkte $c_{11} \cdot MP$ bei den Alkalihalogeniden nur wenig variieren und im übrigen in den Reihen mit festem Kation bzw. Anion mit wachsendem Ionenradius des jeweiligen Partners abnehmen bzw. zunehmen. Nur NaBr und NaJ weichen ganz geringfügig von diesem Verlauf ab. Die Produkte $c_{11} \cdot MP$ haben die Größenordnung und die Dimension der Gitterenergie, wie man es auch aus allgemeineren theoretischen Betrachtungen erwarten muß. Es ist anzunehmen, daß den hier vorliegenden Gesetzmäßigkeiten im dielektrischen und elastischen Verhalten der Alkalihalogenide eine auch für andere Kristallgruppen gültige Bedeutung zu kommt*.

Analoge Untersuchungen an der großen isotopen Reihe der Alaune sowie an Kristallen mit CsCl-Struktur und an einigen Kristallgruppen mit geringerer Symmetrie sind im Gange.

Die Messungen wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen der Herrn Prof. SPANGENBERG gewährten Sachbeihilfe in dankenswerter Weise unterstützt. Herrn Prof. SPANGENBERG ist der Verfasser für viele freundliche Förderung sehr zu Dank verpflichtet.

³ M. HAASE, Z. Kristallogr. **65**, 509 [1927].

⁴ K. WENDEKAMM, Z. Kristallogr. **85**, 169 [1933].

⁵ Handb. d. Physik, GEIGER-SCHEEL, **XXIV**, II, 647 [1933], Springer-Verlag.

⁶ Siehe bei K. SPANGENBERG, Naturw. **43**, (H. 17), 394 [1956].

* Eine ausführlichere Diskussion der Beziehungen zwischen Elastizität und dielektrischem Verhalten wird in Kürze in anderem Zusammenhang mitgeteilt.

BESPRECHUNG

Structure Reports for 1940—1941. Vol. 8. Von A. J. C. WILSON, N. C. BAENZIGER, J. M. BUVOET und J. MONTEATH ROBERTSON. Verlag N. V. A. Oosthoek's Uitgevers MIJ, Utrecht. VIII, 348 S. mit mehreren Abb.; Preis geb. 80,— Dutch florins.

Mit dem vorliegenden Band 8 der Structure Reports ist der Anschluß an die Strukturberichte, die die Kristallstrukturbestimmungen bis zum Jahre 1939 referierten, gewonnen. Das Gesamtwerk berichtet also in seinen 13 Bänden jetzt lückenlos über 38 Jahre kristallstruktureller Forschung. — Die Tatsache, daß die Seitenzahl des Bandes wenig mehr als die Hälfte der Seitenzahl des Reports für 1950 beträgt, entspricht dem Rückgang des Umfangs der Forschung in den Kriegsjahren. Dennoch scheint der Anteil der Grundlagenforschung nicht wesentlich gesunken zu sein. Als Beispiele seien erwähnt, die Bestimmung der Hochtemperaturstruktur des Thalliums, die Präzisionsmessungen von Gitterkonstanten und die Behandlung einiger verwickel-

ter Komplexverbindungen. Die Referate sind, soweit man von Stichproben verallgemeinern darf, und wie es im Hinblick auf die bewährten Herausgeber und Referenten nicht anders zu erwarten ist, wieder zuverlässig und vollständig. — Zum Schluß noch einige Leserwünsche. Es wäre vorteilhaft, wenn alle Gewichtsprozentangaben in Atomprozente umgerechnet würden und die Gewichtsprozente als zulässige Zusatzaussage angegeben würden. — Die Faltungsoperation erlaubt die Angabe einer Struktur in einer geschlossenen Formel, die in einfacher Weise in die Zellamplitude umgeschrieben werden kann. Auf diese Weise könnte der Faktorzerfall der Amplitude bereits in der Strukturformel zum Ausdruck gebracht werden. — Da in der Praxis eine indizierte Vermessung einer Pulveraufnahme einer Phase von großem Nutzen ist, wäre ein Hinweis über das Vorhandensein einer solchen Tabelle in der Originalarbeit von Nutzen. —

K. SCHUBERT, Stuttgart.