durch Bildung anomaler Mischkristalle der Silberhalogenide mit Blei- und Cadmiumhalogeniden Leerstellen im Kationengitter in bekannter Zahl herzustellen und damit die Größen E_0 und U in (2) getrennt zu ermitteln. Es lag nahe, diese Ergebnisse durch Messungen der Druckabhängigkeit der Leitfähigkeiten in anomalen Mischkristallen zu prüfen. Wenn die Zahl der Leerstellen durch die Konzentration des Zusatzes fest vorgegeben ist, kann die Temperaturabhängigkeit der Leitfähigkeit nur noch durch U gegeben sein, wie aus den Messungen von Koch und Wagner zu ersehen ist. Dann muß auch der Druckeffekt durch die Änderung von U allein gegeben sein und entsprechend geringer ausfallen als im reinen Silberhalogenid.

Messungen dieses Effektes, die bereits vor 10 Jahren begonnen worden waren, konnten nun zum Abschluß gebracht werden. Dabei ergab sich beim Silberchlorid, wie zu erwarten, eine kleinere Druckabhängigkeit im Falle anomaler Mischkristalle mit Bleichlorid als mit reinem Silberchlorid.

Im einzelnen wurde gefunden:

$$\text{AgCl: } t = 256-313^\circ \text{C} \quad -\frac{1}{\sigma} \frac{\partial \sigma}{\partial p} = 3,0 \cdot 10^{-4},$$

$$\text{AgCl} + 0,42 \text{ Mol-\% PbCl}_2: \quad -\frac{1}{\sigma} \frac{\partial \sigma}{\partial p} = 1,3 \cdot 10^{-4},$$

$$t = 293^\circ \text{C}$$

$$\text{Jost und Nehlep}^{12} \text{ hatten im Mittel gefunden:}$$

$$\text{AgCl bei } 300^\circ \text{C} \quad -\frac{1}{\sigma} \frac{\partial \sigma}{\partial p} = 2,5 \cdot 10^{-4}.$$

Der Druckeffekt der anomalen Mischkristalle beträgt also im Mittel nur etwa 40% desjenigen des reinen Salzes.

Stellt man E bzw. U (vgl. die theoretischen Rechnungen von Jost³, Schottky⁴, Mott-Littleton⁵) mittels einer zweikonstantigen Formel dar:

$$U = \frac{A}{r} + \frac{B}{r^n}, \quad (5a)$$

$$U = \frac{A}{r} + B \exp(q/r), \quad (5b)$$

wobei n bzw. q aus anderweitigen Beziehungen entnommen sind, so erlaubt die Kombination der Koch-Wagnerschen Resultate mit der Bestimmung von $-\frac{1}{\sigma} \frac{\partial \sigma}{\partial p}$, welche auf eine Bestimmung von $\partial E / \partial r$ bzw. $\partial U / \partial r$ herauskommt, die Ermittlung der Konstanten A und B und damit eine weitere Kontrolle theoretischer Ansätze. Über weitere Resultate wird bei späterer Gelegenheit berichtet werden.

Beobachtungen an den Raman-Linien binärer und ternärer Gemische von Aceton, Methylalkohol und Schwefelkohlenstoff

Von Maria Joerges und Alexander Nikuradse

Institut für Elektronen- und Ionenforschung
der Techn. Hochschule München

(Z. Naturforschg. 4a, 228 [1949]; eingeg. am 21. April 1949)

1. Die Untersuchung der Raman-Frequenzen binärer Gemische aus Methylalkohol und Aceton sowie ternärer Gemische von Methylalkohol, Aceton und Schwefelkohlenstoff zeigt an den Frequenzen der betreffenden Substanzen Verschiebungen, die eine H-Brückenbildung Aceton-Methylalkohol wahrscheinlich machen.

2. Die Untersuchung der Intensitätsverhältnisse einiger Raman-Linien der genannten Gemische lassen den Schluß zu,

a) daß das Assoziat ungefähr im Verhältnis 1:4 Moleküle Aceton:Methanol gebildet wird und

b) daß das bei eben diesem Konzentrationsverhältnis ein Minimum erreichende Streuvermögen von Aceton gegenüber Methanol wohl deswegen so verringert wird, weil durch die Umlagerung des Aceton-Moleküls durch mehrere Methanol-Moleküle die für die Intensität maßgebende Größe $\left(\frac{\partial \alpha}{\partial q}\right)_0$ stärker beeinflusst wird — und zwar verringert — als die durch die Anlagerung einzeln nicht so stark beeinflussten Methanolmoleküle.

BERICHTE

Die Supernovae des Milchstraßensystems

In der modernen astrophysikalischen Forschung der letzten zehn Jahre gibt es kaum ein Problem, das weit über die Grenzen der Astronomie hinaus eine so weitgehende Beachtung gefunden hat wie das Wesen der Supernovae¹. Es handelt sich dabei um eine besondere Klasse der Neuen Sterne, deren Erscheinung sich anfangs ausschließlich auf ferne Sternsysteme zu beschränken schien, die aber neuerdings auch in der Milchstraßenwelt nachgewiesen werden konnte.

1. Novae und Supernovae

Die gewöhnlichen Novae bilden in der Milchstraße und in benachbarten Welteninseln keine sonderliche

Seltenheit. Allein im Andromedanebel leuchten in jedem Jahre etwa 20 Novae auf, während im Milchstraßensystem die Zahl der jährlichen Erscheinungen mit rund 25 anzunehmen ist, wovon aber nur ein geringer Prozentsatz durch die Beobachtung erfaßt wird. Insgesamt sind in den letzten 400 Jahren in der Milchstraße annähernd 100 Novae² aufgezeichnet worden, denen in außergalaktischen Nebeln aus den letzter

¹ Vgl. K. Lundmark, Supernovae. Vjschr. Astronom. Ges. 47, 243 [1939].

² Vgl. S. Tuchtenhagen, Die Neuen Sterne. Diss. Berlin 1938.