

definierter Gitterkonstante. Nach einer kurz dauernden Kathodenbestrahlung erhielt ich Bilder vom Typus der Fig. 1. Unter dem Einfluß der Kathodenbestrahlung haben sich offenbar größere Krystallite gebildet, deren Elektronenreflexion scharfe Interferenzpünktchen liefert. Nach einer etwas längeren Bestrahlung einer Folie erhielt ich die Fig. 2. Die Interferenzbilder ähneln

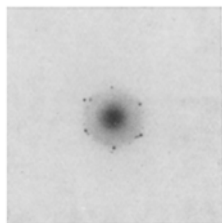
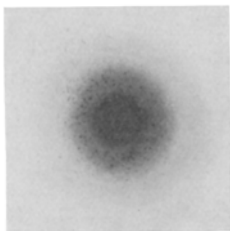


Fig. 1 und 2. Bestrahlter Celluloidfilm.

quemer Weise die Strukturuntersuchung von jeder beliebigen Substanz gestattet. Das Verfahren besteht darin, daß nach einer der bekannten Methoden eine extrem dünne Haut, z. B. aus Celluloid oder Kolloidum, hergestellt wird. Auf sie wird die zu untersuchende Substanz aufgedampft oder aufgestäubt oder aus einer Lösung bzw. Suspension aufkrystallisiert

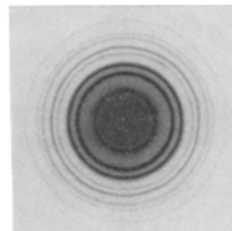


Fig. 3. Campher.

jetzt den von LINNIK mit Röntgenstrahlen, von KIKUCHI mit Elektronenstrahlen am Glimmer erhaltenen „Kreuzgitterspektren“. Nach W. L. BRAGG entstehen solche Spektren dann, wenn die Krystallite der durchstrahlten Schicht zwar nicht ganz, aber annähernd parallel zueinander liegen.

Da Celluloid aus Campher und Nitrocellulose besteht, die wahrscheinlich eine feste Lösung bilden, war zu vermuten, daß die ausgeschiedenen Kryställchen aus Campher bestehen. In der Tat liefert reiner Campher ein wohldefiniertes Debye-Scherrer-Diagramm (Fig. 3), während Collodiumhäutchen (Nitrocellulose) ein Diagramm vom gleichen Typus liefert wie das unbestrahlte Celluloid. Die ausgeschiedenen Kryställchen liegen zunächst annähernd regellos verteilt (Fig. 1); das Auftreten eines Pseudo-Kreuzgitterspektrums zeigt aber, daß unter dem Einfluß der Kathodenbestrahlung sogar eine Umbildung der im Celluloidhäutchen ausgeschiedenen Krystalle zu einem Einkrystall stattfinden kann.

Ein ausführlicher Bericht über die vorliegenden Versuche wird demnächst an anderer Stelle erscheinen.

München, Institut für theoretische Physik, den 27. Mai 1930. FRITZ KIRCHNER.

### Ein einfaches Verfahren zur Strukturuntersuchung beliebiger Substanzen mittels Elektronenwellen.

Kathodenstrahlinterferenzen im „durchgehenden Licht“ (G. P. THOMSON u. a.) können bekanntlich nur dann erhalten werden, wenn die zu bestrahlende Schicht in äußerst geringer Dicke (etwa  $10^{-5}$ – $10^{-7}$  cm) vorliegt. Solche dünne Schichten ließen sich aber bisher nur aus einigen wenigen Stoffen herstellen. Im folgenden soll ein Verfahren beschrieben werden, das in be-

bzw. niedergeschlagen. Wenn Substanzen untersucht werden sollen, die sich an der Luft verändern, muß das Aufbringen der Substanz im Vakuum geschehen — am einfachsten durch Verdampfen mittels eines elektrisch geheizten Öfchens.

In der Figur ist ein in dieser Weise hergestelltes Elektroneninterferenzdiagramm von Steinsalz reproduziert; ebenso sind aufgenommen NaJ, KCl, HgCl<sub>2</sub>, Au,

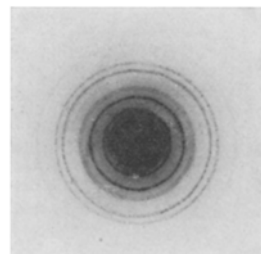


Fig. 1. NaCl, aus einem Tropfen einer 1proz. Lösung auskrystallisiert.

Pb; auch das in dies. Zeitschr. (siehe oben) abgebildete Diagramm von Campher ist an einer Schicht erhalten worden, die im Vakuum auf eine Celluloidhaut aufsublimiert war. Wenn die Krystallite der zu untersuchenden Substanz genügend klein sind, erhält man dabei normale Debye-Scherrer-Diagramme (HC<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O); wenn dagegen größere Krystallite vorhanden sind, machen sich ihre Reflexionen als Pünktchen innerhalb der Debye-Scherrer-Kreise bemerkbar (NaCl).

München, Institut für theoretische Physik, den 20. Juni 1930. FRITZ KIRCHNER.

### Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten.

The 200-inch Telescope. [ELIHU THOMSON, General Electric Rev. 33, Nr 3 (1930).] Zur Ergänzung des schon mit dem größten Teleskop, dem 100-inch Hooker Teleskop, ausgerüsteten Mt. Wilson Observatoriums planen die amerikanischen Astronomen den Bau eines doppelt so großen Spiegelteleskops, ausgestattet mit einem Parabolspiegel von 5 m Durchmesser. Zum

ersten Male wird der Versuch gemacht, für diesen Spiegel nicht Glas sondern Quarz zu verwenden und die General Electric Company hat es übernommen, eine Scheibe aus gesintertem Quarz von der gewünschten Größe herzustellen. Diese Versuche werden unter der Leitung von Prof. ELIHU THOMSON angestellt, der in dem vorliegenden allgemein verständlich gehaltenen