

Weichkristalle von Hydrargyriden

Von Wilhelm Maier

(Mit 1 Abbildung)

Mehrere Jahre hindurch hatte ich in einer braunen Glasflasche mit weiter Öffnung und Korkverschluß etwa 150 ccm Quecksilber, das nach Versuchen infolge Verunreinigung ausgeschieden worden war, auf dem Speicher aufbewahrt. Interessiert an der Einwirkung stärkerer Kälte auf Quecksilber, fand ich am Morgen des 11. Januar 1943 bei 12° Kälte eine harte, graue Decke von etwa 2 mm Dicke vor. Ich durchstieß dieselbe und ließ schön glänzendes Quecksilber abfließen.

Am nächsten Morgen, etwa bei derselben Temperatur, ging ich daran, die Decke

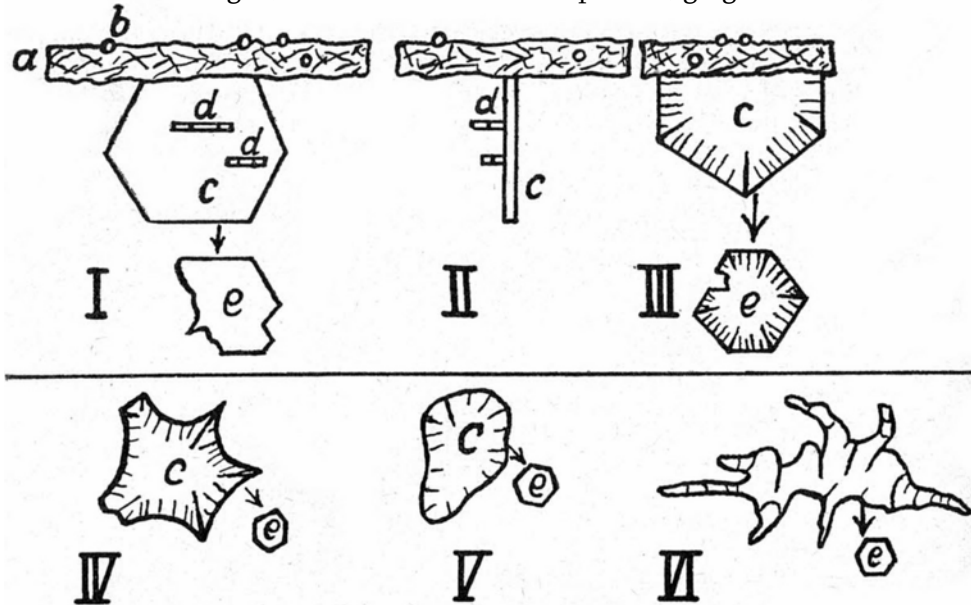


Abbildung 1

Weichkristalle von Hydrargyriden. I und II: Vorder- und Seitenansicht hexagonaler Kristalle c mit auf gewachsenen Individuen d, e abgetrennter Kristall; III: Kantengerundeter Kristall mit gefalteter Haut, e davon abgetrennt; IV: Kristall in Form eines sechseckigen Kissens, e davon abgetrennt; V: Großer Tropfen (häutig), e davon abgetrennt; VI: Cadmiumamalgam, geweihförmig, e davon abgetrennt.

(a, Abb. 1; I, II, III) des näheren zu untersuchen. Sie bestand aus teils weißlichen, teils gelblich-grünlichen Kriställchen und dazwischen einige Quecksilberkügelchen (b); aber an der Unterseite befanden sich bis etwa 2 cm große, scharf umgrenzte hexagonale Plättchen, die jedoch etwas weniger stark wie Quecksilber glänzten. An diesen Plättchen wurden senkrecht dazu, offenbar in Zwillingstellung befindliche, kleinere hexagonale Plättchen (d) wahrgenommen.

Die Kristalle wurden mit der Pinzette von der gefrorenen Decke abgenommen und gesondert beobachtet, überraschend war nun, daß mittels zweier Präpariernadeln aus solch einem Plättchen scharf begrenzte, kleinere Plättchen (e) heraus-

geschoben werden konnten, gleichartig wie sonst gespalten wird. Wurden solche herauspräparierte Plättchen wieder in Berührung miteinander gebracht, verschmolzen sie zu einem Plättchen.

Ins Zimmer (+ 5°) gebracht, wurden die Kristalle weich, man konnte Dallen eindrücken, die elastisch wieder verschwanden. Insbesondere gelang dies aber bei solchen, gleichfalls angewachsen gewesenen Kristallen (III), die dicker angeschwollen waren und gerundete Kanten besaßen, von denen aus Hautfalten zur Basis hinaufzogen.

Bei weiterer Wärmeaufnahme im Zimmer bildeten sich (Abb. 1, IV) Säckchen mit Zipfeln, aber immer noch mit starker Neigung zur hexagonalen Umgrenzung. Auch aus solchen Kißchen ließen sich noch kleinere, 6eckige Plättchen (e) herausziehen. Außerdem ließen sie sich unterteilen, unter Bildung neuer Kißchen (e), aber bei weiterer Wärmeaufnahme verloren sich die Zipfel und es entstanden gewölbte Formen (V), aus denen jedoch immer noch hexagonale Plättchen herausgezogen werden konnten, was allerdings bei weiterer Wärmeaufnahme unmöglich wurde. Stets spürte man mit den Präpariernadeln im Innern der Kristalle etwas Hartes, wohl Kristallskelette, oder eher parallel gelagerte Plättchen.

Das Interessanteste war nun, daß, wenn man abgelöste 6eckige Plättchen beliebig in andere größere Weichkristalle einschob, die Plättchen zuckend, sich also offenbar ruckweise kristallographisch orientierend, ins Innere verschwanden. Erstaunlich war hiebei einerseits die Weichheit der Kristalle und andererseits ihre starke, mikroskopisch sichtbar werdende Anziehungskraft auf andere Bauteile.

Leider kann über die Art der Hydrargyride nichts ausgesagt werden; den Verunreinigungen des Quecksilbers wurde nicht nachgegangen. Vermutlich dürfte Cadmium eine Rolle spielen, denn dieses wird, was bekannt ist, vom Quecksilber aufgelöst (amalgamiert), und man konnte bei Versuchen in der Kälte (Abb. 1, VI) aus geweihartig umrissenen Massen sechseckige Plättchen herausziehen. Ähnliche Versuche mit anderen Schwermetallen und Quecksilber verliefen ergebnislos. Indessen scheint die stoffliche Zusammensetzung der Hydrargyride in der Kälte bestimmend für deren Zerrformen zu sein, wenn man versucht, Plättchen herauszuziehen. Manche Hydrargyride bilden nur stumpfe Kegel und Zapfen an den mehr oder minder laibartigen Quecksilberamalgalen, andere, so Cadmiumamalgalen, geweihartige Formen.

Ziemlich auffallend ist die hexagonale Kristallform dieser Weichkristalle, denn die meisten Amalgame, so die des Cu, Au, Ag sind nach **Groth** kubisch, Ca Hg₅ kristallisiert in Prismen, K Hg₂₄ in rhombischen Dodekaedern und NaHg₁₂, nach **Ladenburg**, in langen Nadeln.

Über die mechanische Zerreißung weicher Kristalle und die Eigentümlichkeit, daß die abgetrennten Teile wieder Kristallform annehmen, berichtet **Lehmann**, und zwar vom Ammoniumoleathydrat.

Angeführte Schriften

Groth, P.: Chemische Kristallographie. 1. S. 44. Leipzig 1906.

Ladenburg, R.: Handwörterbuch der Chemie. S. 6. Leipzig 1888.

Lehmann, O.: Methoden und Untersuchung flüssiger Kristalle. S. 190. Karlsruhe 1923 (24).