(2) — und Aluminiumwasserstoff zu disproportionieren sucht, also nicht beständig ist:

Eine solche Disproportionierungstendenz ist ja auch bei der entspr. Brom- und Jodverbindung, allerdings erst bei erhöhter Temperatur und in der Richtung von der Brom- zur Jodverbindung abnehmend, zu beobachten.

Umsetzung von Aluminiumwasserstoff und Aluminiumchlorid im Molverhältnis 1:2 führt zu ätherischen Lösungen, die nach der Molekulargewichtsbestimmung ($M_{\text{gef.}}$ 118) monomeres *Dichlor-alan*, AlHCl_2 ($M_{\text{ber.}}$ 99), enthalten⁶:

Hieraus geht hervor, daß sich das Monochlor-alan, AlH_2Cl , — jedenfalls in Form der Mischverbindung (2), deren Zwischenbildung man ja auch hier annehmen muß — analog der entsprechenden Brom- und Jodverbindung mit überschüssigem Aluminiumchlorid zu Dichlor-alan, AlHCl_2 , umzusetzen vermag:

wie ja ganz allgemein die Dihalogen-alane, AlHX_2 , viel weniger als die Monohalogen-alane, AlH_2X , in Umkehrung der komproportionierenden Bildungsgleichung zur Disproportionierung neigen. Von einer Isolierung der Verbindung AlHCl_2 aus der ätherischen Lösung wurde abgesehen, da die Hauptreaktion (8) von Folgeaktionen (Ausscheidung öligler Produkte aus der Ätherlösung) begleitet ist, deren Aufklärung der präparativen Aufbereitung vorausgehen muß.

⁶ Daß das gefundene Molekulargewicht merklich höher als das berechnete ist, liegt daran, daß die Umsetzung (8) mit der Ausscheidung geringer Mengen eines öligen Nebenproduktes verknüpft ist, so daß die experimentell gefundene Siedepunkterhöhung in Wirklichkeit durch eine kleinere Substanzmenge als die theoretisch mögliche hervorgerufen wird, was bei Einsetzen des theoretischen Gewichts naturgemäß ein zu großes Molekulargewicht vortäuscht.

Zur Kenntnis eines Cadmiumwasserstoffs CdH_2

Von Egon Wiberg und Walter Henle
Anorganische Abteilung des Chemischen Instituts
der Universität München

(Z. Naturforschg. **6b**, 461 [1951]; eingeg. am 24. Okt. 1951)

Lithiumalanat und Cadmiumjodid setzen sich in Äther-Tetrahydrofuran-Lösung bei -70° unter Bildung eines festen, weißen *Cadmiumwasserstoffs*, CdH_2 , um, der bis -20° beständig ist und oberhalb dieser Temperatur in die Elemente zerfällt.

Versetzt man eine ätherische Lösung von überschüssigem *Lithiumalanat* bei -70 bis -40°C mit einer Lösung von *Cadmiumjodid* in Tetrahydrofuran, so fällt gemäß

sofort ein voluminöser, weißer Niederschlag von *Cadmiumwasserstoff*, CdH_2 , aus. Wahrscheinlich verläuft auch hier, wie in vielen anderen Fällen der Umsetzung von Metallhalogeniden mit Lithiumalanat, die Reaktion auf dem Wege einer doppelten Umsetzung unter primärer Bildung eines *Cadmium-aluminium-wasserstoffs* $\text{Cd}(\text{AlH}_4)_2 = \text{CdH}_2 \cdot 2 \text{AlH}_3$:

Doch ist dieses Cadmiumalanat so unbeständig, daß es weder faßbar noch nachweisbar ist und an seiner Stelle nur seine Zerfallsprodukte, Cadmiumwasserstoff und Aluminiumwasserstoff (1), erhalten werden. Der gebildete Aluminiumwasserstoff polymerisiert sich bei der tiefen Temperatur nur verzögert zu ätherunlöslichem, hochpolymerem Aluminiumwasserstoff, $(\text{AlH}_3)_x$, und bleibt daher, zusammen mit dem ebenfalls gebildeten Lithiumjodid, in Lösung. Durch sofortiges Abzentrifugieren nach der Ausfällung kann somit der Cadmiumwasserstoff-Niederschlag leicht von den übrigen Reaktionsprodukten abgetrennt werden. Nach wiederholtem Auswaschen mit einem auf -70° gekühlten Äther-Tetrahydrofuran-Gemisch und Abzentrifugieren entspricht die analytische Zusammensetzung des Niederschlags genau der Formel CdH_2 . Es ist notwendig, bei der Darstellung der Verbindung die Cadmiumjodidlösung zur Lithiumalanatlösung zu geben und nicht umgekehrt, da sonst infolge des örtlichen Überschusses an Cadmiumjodid leicht Aluminiumjodid gebildet wird:

welches in dem kalten Äther-Tetrahydrofuran-Gemisch nur schlecht löslich ist und daher den CdH_2 -Niederschlag verunreinigt.

Cadmiumwasserstoff ist in Äther, Tetrahydrofuran, Petroläther, Pyridin und Dioxan unlöslich. Oberhalb von -20° zerfällt er langsam, bei Zimmertemperatur spontan in die Elemente.

Zur Kenntnis eines Quecksilberwasserstoffs HgH_2

Von Egon Wiberg und Walter Henle
Anorganische Abteilung des Chemischen Instituts
der Universität München

(Z. Naturforschg. **6b**, 461—462 [1951]; eingeg. am 24. Okt. 1951)

Lithiumalanat und Quecksilberjodid setzen sich in Äther-Tetrahydrofuran-Petroläther-Lösung bei -135° unter Bildung eines festen, weißen *Quecksilberwasserstoffs*, HgH_2 , um, der bis -125° beständig ist und oberhalb dieser Temperatur in die Elemente zerfällt.

Friert man in einem Reaktionsgefäß durch Kühlung mit flüssiger Luft eine Lösung von *Quecksilberjodid* in einem Äther-Tetrahydrofuran-Petroläther-Gemisch und darüber eine Lösung von *Lithiumalanat* (kleiner Überschuß) im gleichen Lösungsmittelgemisch ein, so scheidet sich beim Auftauen der Lösungen in einem Petroläther-Bad von -135°C sofort nach dem Vermischen der beiden Lösun-