

57. Erich Krause: Notiz über Bleitetrachlorid.

[Aus d. Anorgan.-chem. Laborat. d. Techn. Hochschule zu Berlin.]

(Eingegangen am 31. Dezember 1923).

Die Ankündigung einer Arbeit über das Bleitetrachlorid durch E. Sakelarios¹⁾ veranlaßt mich, einige Beobachtungen mitzuteilen, die sich auf das Verhalten des Blei(4)-chlorids gegen organische Lösungsmittel beziehen. Wie ich fand, löst sich reines, durch Hochvakuum-Destillation aus dem schwefelsäurehaltigen Rohprodukt isoliertes Plumbichlorid in kaltem Benzol und Benzol-Homologen ohne Zersetzung, jedoch nicht, wie man wohl erwarten sollte, farblos, sondern mit außerordentlich intensiver braunroter Farbe. Um sicher zu sein, daß die Färbung nicht etwa durch eine Verunreinigung des Benzols verursacht wird, wurde Kahlbaumsches Benzol »zur Analyse und zur Molekulargewichtsbestimmung« verwendet und vor der Benutzung nochmals einer sorgfältigen Reinigung unterzogen, doch gab dieses Benzol die gleichen Erscheinungen unvermindert. Merkwürdigerweise verschwindet die braunrote Farbe sofort, wenn man die Lösungen mit Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Äthylenbromid, Eisessig oder Äther verdünnt. Hierbei findet keine Reduktion zu Blei(2)-chlorid statt, denn beim Schütteln mit verd. Salzsäure läßt sich diesen Lösungen ebenso wie den braunen benzolischen Lösungen unverändertes Bleitetrachlorid als Plumbichlorwasserstoffsäure entziehen. Aus den mit Salzsäure oder wenig Wasser ausgeschüttelten benzolischen Lösungen wird völlig farbloses Benzol wiedergewonnen.

Um die Erscheinungen zu demonstrieren, ist es nicht notwendig, das Bleitetrachlorid erst für sich darzustellen. Man erhält ohne weiteres eine tief kastanienbraune Lösung, wenn man die durch Eintragen von Ammoniumplumbichlorid in konz. Schwefelsäure²⁾ erhaltene Suspension von Blei(4)-chlorid-Tröpfchen mit Benzol ausschüttelt.

In der Kälte und im Dunkeln halten sich die verdünnten braunen Lösungen, besonders bei Gegenwart von etwas konz. Schwefelsäure, stundenlang; erst allmählich tritt Entfärbung unter Abscheidung von Blei(2)-chlorid ein. Stärkere Lösungen zersetzen sich auch in der Kälte nach einiger Zeit ohne Anlaß plötzlich mit explosionsartiger Heftigkeit. Es ist deshalb ziemlich aussichtslos, etwa durch Einengen der Flüssigkeit den färbenden Bestandteil isolieren zu wollen. Über die Natur des wahrscheinlich durch Einlagerung von Benzol in das Bleitetrachlorid-Molekül entstandenen komplexen Ions hoffe ich, auf physikalisch-chemischen Wege Aufschluß zu erlangen.

Das Verhalten des Bleitetrachlorids erinnert an das des Antimonpentachlorids, das nach S. Hilpert und L. Wolf³⁾ mit gewissen aromatischen Kohlenwasserstoffen ebenfalls intensive Färbungen liefert.

¹⁾ B. 56, 2536 [1923].

²⁾ Hierbei beobachtet man eine starke freiwillige Abkühlung.

³⁾ B. 46, 2215 [1913].
