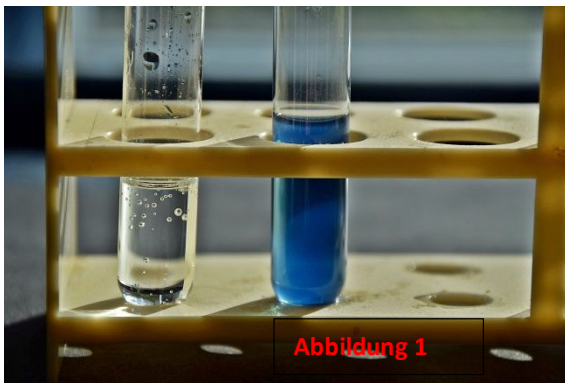


Blaues Chinin

1. Chinin lässt sich mit Hilfe von Ammoniummolybdat in einer angesäuerten Lösung durch eine entstehende Blaufärbung nachweisen.
2. Handelsübliches Tonic-Water enthält geringe Chinin-Anteile. Diese Proben können untersucht werden, indem man im Reagenzglas 5 ml mit wenigen Tropfen konz. Schwefelsäure ansäuert und dann eine Spatelspitze Ammoniummolybdat zusetzt oder einige Tropfen einer Ammoniummolybdat-Lösung hinzufügt. Anschließend wird das Gemisch über dem Bunsenbrenner erhitzt. Es tritt eine intensive Blaufärbung ein (Abbildung 1, Molybdänblau).
3. Die Reaktion ist nicht spezifisch für Chinin, weswegen oft die sog. Thalleiochin-Reaktion zum Nachweis von Chinaalkaloiden verwandt wird, die die Probe mit Brom- oder Chlorwasser unter Hinzugabe einer Ammoniaklösung zu einer Grünfärbung führt (Auterhoff/Knabe 1983, S. 519). Am genauesten sind aber Verfahren der Dünnschichtchromatographie (Stahl/Schild 1981, S. 73 ff.). Die vorliegende Blaufärbung beruht auf der Reduktion der Molybdatlösung zu einem Molybdänoxidhydroxid. Bei UV-Bestrahlung fluoresziert das Tonic-Water (Abbildung 2;



2; vgl. die Karten Rotes Chlorophyll und Blaue Kastanie – blaue Esche), weil das Chinin elektronisch angeregt wird. „Diese angeregten Moleküle geben die Energie durch einen Rückfall der Elektronen in den Grundzustand wieder ab“ (Unterrichtsmaterialien Chemie).

Chinin ($C_{20}H_{24}N_2O_2$), eines der sog. Chinolin-Derivate, stammt vom Chinarinden-Baum *Cinchona pubescens* (Rubiaceae), zudem von *C. officinalis* und *C. ledgeriana*. In Asien wurden

dazu entsprechend Plantagen angelegt (Bärtels 1990, S. 305). Bekannt ist der Einsatz als Therapeutikum gegen Malaria; zudem ist es in weiteren medizinischen Anwendungen verbreitet (Herzrhythmusstörungen). Chinin ist eine farblose Substanz, die sich in Wasser kaum löst. Die Salze schmecken bitter (auch Verwendung in „Magenbitter“). Überdosierungen können tödlich sein (Unterbrechung der Erregungsleitung). Heute kann Chinin auch synthetisch hergestellt werden.

4. Reagenzglas, Klammer, Bunsenbrenner, Pipette, UV-Lampe, handelsübliches Tonic-Water, konz. Schwefelsäure, Ammoniummolybdat (oder -lösung)



5. Auterhoff, H./Knabe, J.: Lehrbuch der Pharmazeutischen Chemie. Stuttgart: Wiss. Verlagsgesellschaft 1983¹¹.
Bärtels, A.: Farbatlas der Tropenpflanzen. Stuttgart: Ulmer 1990².
Stahl, E./Schild, W.: Pharmazeutische

Biologie. Band 4, Drogenanalyse II: Inhaltsstoffe und Isolierungen. Stuttgart/New York:
Gustav Fischer 1981.
www.unterrichtsmaterialien-chemie.uni-goettingen.de/material/11-12/V11-466.pdf