

Lösung ab, welche letztere auch in den Lösungen der Calcium-, Magnesium und Aluminiumsalze, sowie auch in einer solchen von Brechweinstein rote Niederschläge hervorruft.

Chinovarot ist ein analoges Produkt aus der Chinovagerbsäure, einem Bestandteil der Chinanova-Rinde (der Rinde von *Cascarilla magnifolia*), die mit den eigentlichen Chinarinden nur den Namen gemeinsam hat.

**Chinasäure**, *Acidum chinicum*,  $\text{HO}, \text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_{11}$  oder  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_6$ , kommt in den echten Chinarinden theils an Alkaloide, theils an Kalk gebunden bis zu 5 und 8 Proz. vor, findet sich aber auch in den Kaffeebohnen, in dem Kraut der Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), *Galium Mollugo*, Paraguai-Thee, sowie in den Blättern vieler Ericaceen u. s. w. Sie ist eine einbasische, der aromatischen Reihe angehörige Säure, die in der modernen Chemie auch als Tetraoxymonokarbonsäure bezeichnet wird. Sie wird als Nebenprodukt bei der Fabrikation des Chinins gewonnen und bildet in reinem Zustande grosse, farblose Tafeln oder rhombische Prismen, die sich in 2,5 Theilen Wasser von  $9^{\circ}$ , weniger in kochendem Wasser, nur schwierig in Weingeist und nicht in Äther lösen. Beim Erhitzen auf  $162^{\circ}$  schmilzt sie, beim weiteren Erhitzen zerfällt sie in Hydrochinon, Brenzcatechin, Benzoësäure, Phenol und andere Produkte. Die wässrige Lösung reagiert und schmeckt sauer. Dieselbe dreht die Polarisationssebene nach links, eine gekochte Lösung jedoch weit weniger. Durch Reduktionsmittel wird die Chinasäure in Benzoësäure verwandelt, bei der Oxydation, z. B. bei der Destillation derselben oder ihrer Salze mit Braunstein und nicht zu sehr verdünnter Schwefelsäure liefert sie Chinon. Das Destillat ist daher gelb gefärbt oder es setzen sich auch gelbe Chinonkrystalle als Sublimat an. Eine Chinonlösung färbt sich mit Ammoniak schwarzbraun, mit Chlorwasser grün, sie färbt ferner in nicht zu verdünntem Zustande die Haut braun und besitzt einen zu Thränen reizenden Geruch. Durch diese charakteristischen Eigenschaften ihres Zersetzungsproduktes lässt sich die Gegenwart der Chinasäure leicht und sicher nachweisen. (Kaffeegerbsäure soll ebenfalls Chinon geben.) Beim Schmelzen mit Kalihydrat liefert sie Protocatechusäure. Die wässrige Lösung der Chinasäure entwickelt beim Erwärmen mit Bleihyperoxyd Kohlendioxyd unter gleichzeitiger Bildung von Hydrochinon (siehe unter Chinon). — Die Chinasäure verhindert die Ausfällung einiger Metalloxyde durch Alkalien. — Gegen Ferrichlorid verhält sie sich an und für sich indifferent; behandelt man sie aber mit Kaliumchlorat und Salzsäure oder mit Braunstein und Schwefelsäure, so giebt ihre wässrige — nicht sauer reagierende — Lösung mit wenig Ferrichlorid die charakteristische chromgrüne Färbung der Karbohydrochinonsäure. Fügt man zu einer wässrigen Lösung der Chinasäure so viel Brom als sich darin zu lösen vermag, beseitigt alsdann den gebildeten Bromwasserstoff durch Bleikarbonat und dunstet das Filtrat zur Sirupdicke ein, so

kann man dem Rückstande die Karbohydrochinonsäure\*) durch Äther entziehen.

Die Salze der Chinasäure, die Chinate, sind in Weingeist unlöslich und werden daher durch diese aus ihren konz. wässrigen Lösungen gefällt. Das Kalium- und Ammoniumsalz sind zerfliesslich und nicht in festem Zustande dargestellt, das Calciumsalz ist gut krystallisiert und entspricht der Formel  $\text{CaO}, \text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_{11} + 10\text{HO}$  oder  $\text{Ca}(\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_6)_2 + 10\text{H}_2\text{O}$ . Es bildet rhombische Blätter, die an trockener Luft verwittern und bei  $120^\circ$  ihr gesamtes Krystallwasser abgeben. Das neutrale Bleisalz ist in Wasser löslich; das durch Fällen mit Bleiessig erhaltene basische Salz dagegen kaum. Das Silbersalz ist weiss und wird selbst bei Wasserbadtemperatur nicht geschwärzt.

Chinasäure-Äthyläther wurde in weingeistiger Verdünnung als Medikament empfohlen; derselbe hat einen bitteren Geschmack, riecht schwach aromatisch und ist in allen Verhältnissen mit Wasser mischbar. Durch Kalilauge wird er zersetzt und mit dem dabei entstehenden Kaliumchinate lassen sich die Reaktionen der Chinasäure anstellen.

Chinon,  $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_4$  oder  $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2$ , ist zuerst durch Destillation der Chinasäure mit Braunstein und Schwefelsäure erhalten worden, entsteht aber auch aus vielen Benzolderivaten beim Behandeln derselben mit Oxydationsmischungen. Je nach der Menge, in der es sich hierbei bildet, destilliert es mit Wasser als gelbe Flüssigkeit über oder es setzt sich in goldgelben Nadeln im Retortenhalse an. Das Chinon ist ein neutral reagierender Körper, der sich schwierig in Wasser, dagegen leicht in Weingeist und Äther löst. Derselbe ist flüchtig und sublimiert schon bei gewöhnlicher Temperatur. Bei etwa  $115^\circ$  schmilzt dasselbe und eine Kleinigkeit unter dieser Temperatur erstarrt es krystallinisch. Es besitzt einen zu Thränen reizenden Geruch, scheint aber nicht giftig zu sein; die Haut wird dauernd braun dadurch gefärbt. Mit Metallsalzlösungen giebt es keine charakteristische Fällungen. Feuchte Chinonkrystalle auf Ätzkali oder Ätzkalk gelegt, rufen an den Berührungsfächen eine blaue Färbung hervor. Trockenes Ammoniakgas verwandelt Chinon in ein smaragdgrünes krystallinisches Pulver (Chinonamid), das sich in Wasser mit vorübergehend schwarzer Färbung löst. Die wässrige Chinon-Lösung, speziell die mit Alkali versetzte, färbt sich an der Luft braun und scheidet humöse Körper aus. Durch nascierenden Wasserstoff und andere Reduktionsmittel wird das Chinon in farbloses Hydrochinon verwandelt; Schwefelwasserstoff scheidet anfangs Flocken

\*) Die wässrige Lösung der Karbohydrochinonsäure wird durch die geringste Menge Ferrichlorid intensiv chromgrün gefärbt, welche Färbung beim Kochen der Flüssigkeit nicht verschwindet, wohl aber durch einen Überschuss von Ferrichlorid oder durch freie Säure. Die löslichen Salze dieser Säure werden durch Ferrichlorid zuerst violett, dann purpurviolett und schliesslich chromgrün gefärbt.