

Chinin

(aus: Prof. Blumes Bildungsserver für Chemie. Letzte Überarbeitung)

Was ist das Stärkende am Tonic Water?

Es ist das **Chinin**. Bis zu 80 mg/l sind davon im Tonic Water enthalten. Wir empfinden den bitteren Geschmack des Chinins als ausgesprochen durstlöschend und denken uns nichts weiter dabei. Seinen Geschmack spüren wir noch in Verdünnungen von 1:50.000. Die Verdünnung im Tonic Water beträgt 1:12.500. Der bittere Geschmack war aber nicht der Hauptgrund für den Zusatz von Chinin. Die Engländer haben damit ihre Getränke versetzt, um sich in den Kolonien, die oft in den feuchtwarmen Tropen lagen, vor Malaria zu schützen. Es ist ein Heilmittel gegen diese Krankheit und dient zugleich der Prophylaxe. Wirksam ist es auch gegen Erreger der Lungenentzündung und Grippe, ist also antiseptisch. Außerdem wirkt es fiebersenkend, schmerzlindernd und sogar darüber hinaus noch Wehen anregend. (Deshalb sollten Schwangere dieses Getränk meiden!) Es war sozusagen das *Aspirin der englischen Kolonialzeit*. Es wird auch heute noch in vielen Grippemitteln verwendet. Übrigens enthalten auch viele Magenbitter diese Substanz, da Bitterstoffe als förderlich für die Verdauung gelten; in diesem Fall sind bis zu 300 mg Chinin/l zugelassen. Eine interessante Nebenwirkung des Chinins liegt weiter darin, dass schon geringe Dosen die Anregung der willkürlichen Muskulatur fördern, so dass man mit ein wenig Chinin zumindest für kurze Zeit seine körperliche Leistungsfähigkeit steigern kann. Das wußten übrigens auch die indianischen Ureinwohner Südamerikas. Hier liegt also der Ursprung des Begriffs "Tonic Water". Leider hat Chinin aber auch schlimme Nebenwirkungen: Bei *Chinin-Überempfindlichkeit* führen schon kleine Gaben von Chinin zu Hautausschlägen, Hautjucken bis zum Nesselfieber und Blutungen. Bei längerem Gebrauch entstehen Kopfschmerzen, Ohrensausen, Taubheit, Seh-, Herz- und Kreislaufstörungen und rauschartige Verwirrheitszustände (*Chininrausch*). Damit ordnet sich Chinin bei den physiologisch und psychisch hochwirksamen [Alkaloiden](#) ein und befindet sich in guter Gesellschaft mit all den anderen Inhaltsstoffen von Pflanzen mit ähnlicher Wirkung.

Was ist Malaria?

Diese Krankheit wird ausgelöst durch *Plasmodien*, kleinen amöbenartigen Tierchen, die durch die *Anopheles-Stechmücke* als dem eigentlichen Wirt auf den Zwischenwirt Mensch übertragen werden. Diese erfahren im menschlichen Körper eine Umwandlung. Die Fieberschübe sind Folge eines ungeschlechtlichen Zyklus, bei dem sich die Parasiten periodisch teilen und so weiter vermehren.

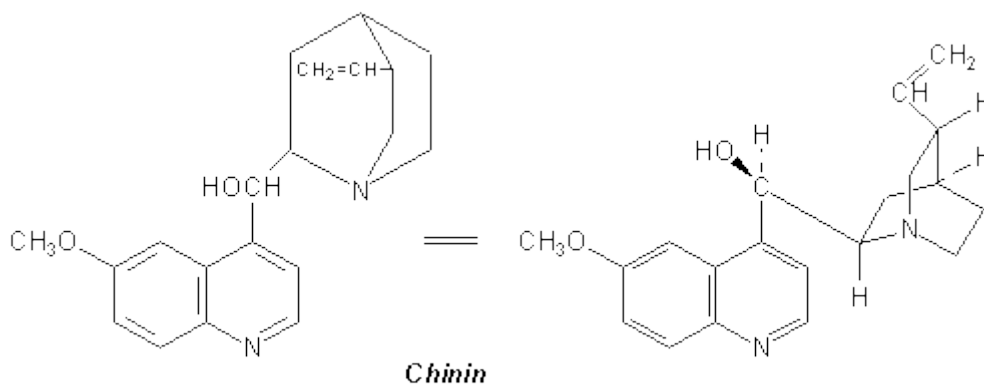
Woher stammt der Name des Chinins?

Nach Eroberung Südamerikas durch die Spanier lernten diese von den Indianern die fiebersenkende Wirkung einer Baumrinde kennen. Die gemahlene Rinde nannte man später auch *Chinarinde*,

obgleich sie mit dem Land *China* nichts gemein hat. Vielmehr ist der Chinarinden-Baum nach der *Gräfin de Cinchón*, der Gattin des Vizekönigs von Peru benannt worden: **Cinchona-Baum**. (Genau genommen handelt es sich um viele Baumarten.) Diese Dame konnte 1638 mit eben dieser Rinde von der Malaria geheilt werden. Danach wurde das Mittel auch in Europa eingeführt, in dem Malaria ebenfalls wütete. Es wird heute in Kulturen (vor allem in Asien) gewonnen.

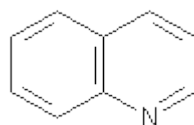
Um 1820 wurde der Stoff von den Franzosen *MM. Pelletier* und *Caventou* aus der Rinde isoliert und nach dem Baum *Chinin* genannt. Die Aufklärung der Struktur des Chinins gelang *H. Skraup*, *W. Königs* und *P. Rabe* erst 1908; 1944 erfolgte dann endlich die Synthese durch *Woodward*.

Heute gibt es viele weitere Substanzen gegen die Malaria. Dazu gehören *Plasmochin* und *Atebrin* sowie *Chloroquin*. Diese Medikamente wurden vor allem in den Zeiten der Weltkriege entwickelt, als der Zugang zu den Chinabaum-Plantagen in Indonesien nicht mehr möglich war.



Chemische Eigenschaften von Chinin

Chinin, unter 25 anderen das wichtigste [Alkaloid](#) der China-Rinde, ist ein weißes, kristallines Pulver, das als reine Base oder als Salz (z. B. Chinin-hydrochlorid oder -sulfat) vorliegen kann. Der Gehalt der Rinde kann bis zu 14 % (Masse) betragen. Beim Abbau entsteht u. a. der Moleküllkern *Chinolin*, der einer ganzen Alkaloidgruppe, den *Chinolinalkaloiden*, zu der auch das Chinin gehört, ihren Namen gegeben hat.



Chinolin