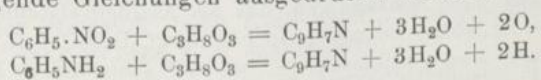


Chinolin, C_9H_7N .

Das Chinolin kommt im Steinkohlenteer, im Braunkohlenteer, im Tieröl usw. vor. Es entsteht bei der Destillation von Chinin, Cinchonin und Strychnin mit Kaliumhydroxyd, beim Erhitzen von Nitrobenzol oder von Anilin mit Glycerin und Schwefelsäure, beim Leiten der Dämpfe von Allylanilin, $C_6H_5.NH.C_3H_5$, über erhitztes Bleioxyd und auf mannigfache andere Weisen.

Zur Darstellung von Chinolin schmilzt man 1 T. Cinchonin mit 3 bis 4 T. Kaliumhydroxyd und 0,25 bis 1 T. Wasser zusammen und destilliert das innige Gemisch dann bei mässiger Wärme.

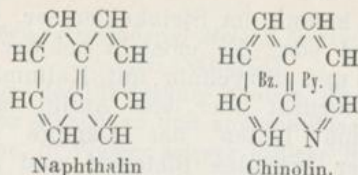
In reichlicherer Menge und in grösserer Reinheit als aus Cinchonin erhält man das Chinolin aus Anilin und Nitrobenzol, indem man 24 g Nitrobenzol, 38 g Anilin und 120 g Glycerin in einem zwei Liter fassenden Kolben mit 100 g englischer Schwefelsäure mischt, die warm gewordene Masse bis zur vollständigen Lösung des Anilinsulfats schüttelt und dann das Gemisch am Rückflusskühler auf dem Sandbade vorsichtig erhitzt. Die Bildung des Chinolins aus Nitrobenzol und Anilin kann durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:



Das Chinolin ist farblos, dünnflüssig, stark lichtbrechend, brennbar, von eigenartigem, charakteristischem Geruch und brennend bitterem Geschmack. Vollständig entwässert siedet es bei 236 bis 238°, bei Gegenwart von Feuchtigkeit jedoch schon bei 227 bis 228°. Es reagiert schwach alkalisch. Spez. Gew. bei 20° 1,0947. Mit Säuren verbindet es sich leicht zu kristallisierbaren Salzen, aus denen es durch Aetzalkalien sich wieder abscheiden lässt. In Wasser löst es sich nur wenig (6:100). Mit Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, fetten und ätherischen Oelen mischt es sich in allen Mengenverhältnissen. Es ist sehr hygroskopisch, in feuchter Atmosphäre nimmt es $1\frac{1}{2}$ Mol. Wasser auf. Bei der Oxydation des Chinolins mit Kaliumpermanganat entsteht α - β -Pyridindicarbonsäure (Chinolinsäure, S. 577).

Konstitution: Aus den Synthesen des Chinolins ergibt sich, dass das Chinolin einen Benzolkern enthält, in welchem zwei Atome Wasserstoff unter Bildung eines zweiten Kohlenstoffringes durch den Rest C_3H_3N ersetzt sind. Das Chinolin kann als ein Naphthalin aufgefasst werden, in welchem eine in der α -Stellung

befindliche CH-Gruppe durch Stickstoff ersetzt ist. Es enthält somit einen Benzolkern (Bz.) und einen Pyridinkern (Py.):



Anwendung: Das Chinolin hat stark antiseptische Eigenschaften. Es dient in alkoholischer Lösung zu Mund- und Zahnwässern, zu Pinselungen und Gurgelwässern. Auch das *weinsaure Chinolin* ($3 \text{C}_9\text{H}_7\text{N} + 4 \text{C}_4\text{H}_6\text{O}_6$) und *salicylsaure Chinolin* ($\text{C}_9\text{H}_7\text{N}, \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$) werden medizinisch angewendet.

Von den *Methylchinolinen* oder *Lepidinen* ist das α -*Methylchinolin* oder *Chinaldin*, $\text{C}_9\text{H}_6(\text{CH}_3)\text{N}$, das wichtigste. Eine bei 247° siedende Flüssigkeit, die auch im Steinkohlenteer vorkommt.

Jodolin, Chinolinmethylchlorid-Chlorjod, $\text{C}_9\text{H}_7\text{N} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}, \text{JCl}$, ist als Antisepticum empfohlen. Gelbliches, in Wasser fast unlösliches Pulver. Schmelzp. 112° .

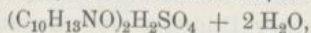
Analgen oder **Benzanalgen**, das als Antineuralgicum arzneilich empfohlen ist, ist *Aetoxy-Benzoylamidochinolin*, $\text{C}_9\text{H}_5\text{N}(\text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5)\text{NH} \cdot \text{C}_7\text{H}_5\text{O}$, weisse, geruch- und geschmacklose, bei 208° schmelzende Kristalle.

Loretin, *Jod-Oxychinolinsulfosäure*, $\text{C}_9\text{H}_4\text{JN}(\text{OH})\text{SO}_3\text{H}$, wird als Jodoformersatz angewendet. Ein rotgelbes kristallinisches Pulver oder intensiv glasglänzende Nadeln, wenig in Wasser, Alkohol, Aether usw. löslich. Beim Erhitzen bräunt es sich gegen 250° und wird bei 260° unter Entwicklung von Joddämpfen zersetzt.

Vioform, *Chlor-Jod-o-Oxychinolin*, $\text{C}_9\text{H}_4\text{ClJN} \cdot \text{OH}$, als Antisepticum empfohlen, ist ein lockeres, graugelbes, fast geruchloses, bei 170 bis 173° schmelzendes Pulver, fast unlöslich in Wasser.

Kairin, *salzsaures Aethyl-Oxytetrahydrochinolin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{NO} \cdot \text{HCl}$, ein Antipyreticum, stellt farblose, rhombische Prismen oder ein weisses kristallinisches geruchloses Pulver dar, löst sich leicht in Wasser. Die wässrige Lösung hat einen salzigen und kühlen Geschmack.

Thallin, *p-Methoxytetrahydrochinolin*, $\text{C}_9\text{H}_9(\text{O} \cdot \text{CH}_3)\text{NH}$. Das Sulfat dieser Base, *Thallinsulfat*, *Thallinum sulfuricum*,



wird wegen seiner antipyretischen, antiseptischen und gärungshemmenden Eigenschaften arzneilich verwendet. Ein weisses kristallinisches,

schwach cumarinartig riechendes Pulver von säuerlich-salzigem und zugleich schwach bitterem Geschmack. In Wasser leicht löslich mit saurer Reaktion.

Chinosol, ein Gemisch von schwefelsaurem o-Oxychinolin und Kaliumsulfat, dient als Antisepticum. Ein kristallinisches gelbes Pulver, in Wasser leicht löslich.

Das **Isochinolin**, C_9H_7N oder $C_6H_4 \begin{array}{l} \diagup CH=CH \\ | \\ \diagdown CH=N \end{array}$, kommt ebenfalls im Steinkohlenteer vor. Eine feste, bei 73 bis 74° schmelzende und bei 236 bis 237° siedende Masse, ist in seinem Verhalten dem Chinolin sehr ähnlich. Verschiedene Alkaloide, wie Narcotin, Hydrastin, Berberin, Papaverin stehen in naher Beziehung zu dem Isochinolin.

Alkaloide.

Alkaloide oder Pflanzenbasen sind *stickstoffhaltige*, meist im Pflanzenreich fertig gebildet vorkommende *basische* Verbindungen. Die meisten Alkaloide enthalten als Elementarbestandteile ausser Stickstoff noch Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff; nur sehr wenige sind sauerstofffrei.

Vorkommen: Die bisher in beträchtlicherer Menge aufgefundenen Alkaloide gehören fast ausnahmslos den dicotyledonischen Gewächsen an. Sehr reich an Alkaloiden sind die Familien der Papaveraceen, der Chinchonaceen, der Strychnaceen, der Apocyneen, der Solanaceen, der Berberideen usw. Doch beträgt meist auch hier der Alkaloidgehalt in der Regel nur wenig Prozente der betreffenden Pflanzenteile, in vielen anderen Fällen erreicht er sogar kaum $\frac{1}{10}$ Prozent und noch weniger. Die Chinarinden sind am gehaltreichsten an Alkaloiden. Der Alkaloidgehalt der Pflanzen wird häufig durch die Kultur, durch die klimatischen und die Bodenverhältnisse, durch das Alter und durch das Entwicklungsstadium der betreffenden Individuen beeinflusst. Meistens finden sich in den verschiedenen Pflanzenfamilien, soweit sie überhaupt Alkaloide in isolierbarer Menge enthalten, verschiedenartige Pflanzenbasen vor, nur selten trifft man eine Base gleichzeitig in mehreren Pflanzenfamilien an (z. B. das Berberin). Die Alkaloide kommen am reichlichsten in den Wurzeln, den Früchten und Samen der betreffenden Pflanzen, bei baumartigen Gewächsen jedoch auch häufig in der