



Hilfsbuch für den Chemieunterricht in Seminaren

Busemann, Libertus

Leipzig, 1906

Kap. 65. Formeln und Figuren. Methan. Chloroform. Jodoform. Äthyl. Äthylalkohol. Benzolringe. Phenol. Hydrochinon, Naphtalin, Alizarin.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80859](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-80859)

bildend, an dem Ostabhang der Anden zu beiden Seiten des Äquators heimisch, 1854 aber von dem deutschen Botaniker Haßkarl auch auf Java und später von den Engländern mit gleich gutem Erfolge an der Malabarküste angepflanzt worden sind. Das Alkaloid ist bis zu 12% in der Rinde enthalten. Als schwefelsaures oder salzaures Salz wird es in kleinen Gaben (höchstens $\frac{1}{3}$ g) gegen Klimafieber (Malaria) mit bestem Erfolge gegeben. Es ist das beste aller fieberwidrigen Mittel und in fieberreichen Küstengegenden ganz unentbehrlich. Geschmack sehr schlecht.

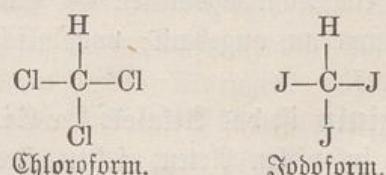
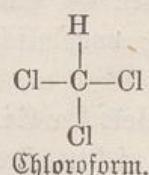
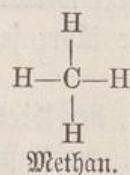
Aufg. 1. Warum ist Gerbsäure kein Gegenmittel bei Vergiftungen mit Morphium oder Koffein? 2. Warum ist Koffein ein Gegenmittel bei Morphiumvergiftungen? 3. Warum darf das Eiweiß nicht in den Tabaksblättern verbleiben? 4. Warum wäre ein Tabak, der als Asche nur CaCO_3 enthielte, nicht zu gebrauchen? 5. Warum ist Tee Kindern noch weniger zuträglich als Kaffee? 6. Warum darf Kautabak kein Nikotin enthalten? 7. Welche augenfällige Eigenschaft lässt leicht erkennen, daß Schnupftabak nur noch wenig Nikotin enthalten kann? Erkl.! 8. Schwefelsaures Chinin ist in Wasser fast unlöslich; es schmeckt sehr unangenehm. Löslichkeit im Mundspeichel? 9. Nach einer Gabe Chinin tritt leicht Erbrechen ein; woraus ist zu schließen, daß schon wenige Minuten genügen, um es aufzusaugen?

Kap. 65.

Formeln und Figuren.

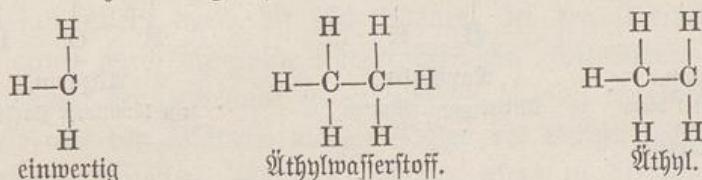
Alle organischen Verbindungen sind Verbindungen des Kohlenstoffs; deshalb nennt man die org. Chemie auch die Chemie der Kohlenstoffverbindungen. Vor allen anderen Elementen zeichnet sich das C dadurch aus, daß es eine geradezu unerschöpfliche Verbindungsfähigkeit besitzt.

Typen. Methan. Alle org. Verbindungen lassen sich aus der Formel des Methans, CH_4 , herleiten. Im Methan ist das C an 4 At. H gebunden. Jedes dieser Wasserstoffatome kann durch ein Atom eines anderen einwertigen Elementes vertreten werden. Treten z. B. 3 Chlor- oder Jodatome an die Stelle von 3 Atomen H, so entsteht Chloroform bzw. Jodoform.

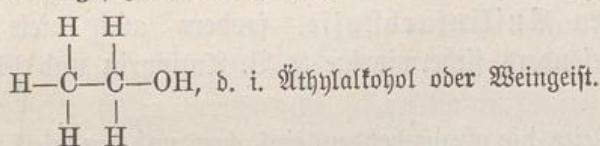


Das Chloroform ist das beste Einschläferungsmittel und wird allenthalben angewandt, wenn größere oder sehr schmerzhafte Operationen schmerzlos ausgeführt werden müssen. Es ist eine farblose, leicht verdampfbare Flüssigkeit. Eine zu lange dauernde Einwirkung der Chloroformdämpfe auf den Patienten hat den Tod desselben zur Folge. — Das Jodoform, ein gelbliches Pulver, ist eines der besten antiseptischen Mittel, das allgemein angewandt wird, um Eiterbildung in Wunden und das Eintreten des gefährlichen Wundfeuers zu verhindern und nach chirurgischen Operationen einen glatten Heilungsverlauf zu erzielen.

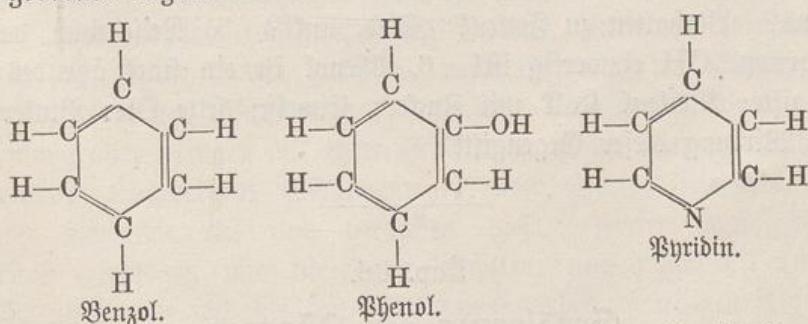
Äthyl. Nimmt man von dem Methan 1 At. H weg, so ist der verbleibende Rest einwertig und kann nun (als zusammengesetztes Radikal) direkt mit einer zweiten gleichen Atomgruppe zusammentreten:



Wird ein H aus dieser Verbindung weggenommen, so verbleibt abermals ein einwertiger Rest C_2H_5 (Äthyl), der gleichfalls mit einwertigen Atomen oder zusammengesetzten Radikalen, z. B. OH, Verbindungen eingehen kann:

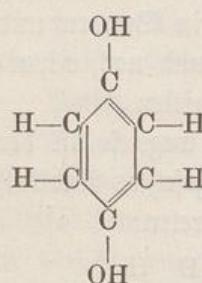


Benzolringe. 1866 entdeckte der deutsche Professor Kekulé, daß im Benzol, C_6H_6 , dem Hauptbestandteil des Benzins, die Atome in Ringform geordnet liegen.

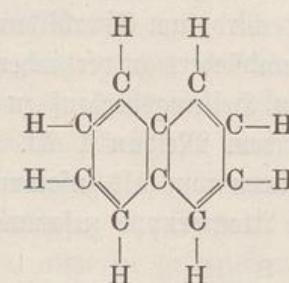


In diesem Benzolringe kann offenbar auch 1 At. H durch ein anderes einw. Atom oder ein einwertiges zusammengesetztes Radikal ersetzt werden. Geschieht dies z. B. durch OH, so entsteht das gleichfalls als antiseptisches Mittel sehr wichtige Phenol („Karbolsäure“), ein fester, in

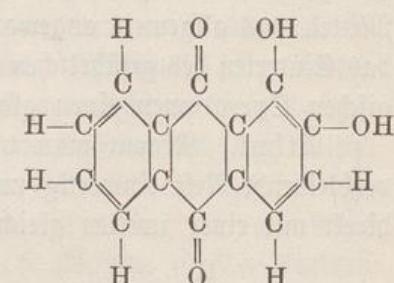
weißen Nadeln kristallisierender Körper, der sich bis zu 10% in Wasser auflöst (die gebräuchliche Karbolsäure ist höchstens 5prozentig). Auch lässt sich ein C des Benzolringes gern durch 1 At. des dreiwertigen N vertreten, und es entsteht dann Pyridin, ein Alkaloid von der Wirkung des Nikotins, das sich auch unter den Verbrennungsprodukten des Tabaks im Rauche findet.



Hydrochinon,
Reduktionsmittel beim
Entwickeln
der Photographien.



Naphthalin,
Mittel gegen Motten.



Alizarin,
ein künstlicher Farbstoff.

Diese Entdeckung Kekulés war Ausgangspunkt für zahlreiche Versuche zur Zusammensetzung (Synthese) organ. Substanzen aus anorgan. Stoffen, die sehr oft erfolgreich waren. Es sind auf diesem Wege nicht nur die prächtigen Anilinfarbstoffe, sondern auch viele wichtige Arzneimittel, besonders fieberwidrige (z. B. Antipyrin und Phenacetin) gefunden worden.

Aufg. 1. Leite die obenstehenden einfachen und mehrfachen Ringe aus dem Benzolringe ab! 2. Bilde die entsprechenden Formeln! 3. Weise in jedem Falle nach, daß die betr. Atome vollständig gebunden sind! 4. Das Benzol ist der Hauptbestandteil des Benzins. Anwendung des Benzins? Verhalten zu Fetten? Siedepunkt? 5. Weise nach, daß die Atomgruppe OH einwertig ist! 6. Phenol ist ein stark ätzendes Gift. Gegengifte: Kohlens. Kalk mit Zucker; Eiweiß; fette Öle: Butter oder Fett. Wirkung dieser Gegengifte?

Kap. 66.

Ernährung der Pflanzen.

Nährstoffe. Die zur Ernährung des Pflanzenkörpers notwendigen Stoffe findet man, indem man die beim Verbrennen einer Pflanze entstehenden Verbrennungsprodukte und Aschenbestandteile untersucht, sicherer jedoch