



**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der
Chemie**

Stöckhardt, Julius Adolph

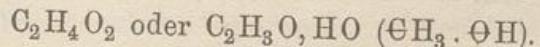
Braunschweig, 1881

Methylalkohol oder Holzgeist

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

z. B. Pfefferkuchen etc. Aehnlich, obwohl schwächer, wirken auch Weingeist und Rum, die man nicht selten, um das Gehen zu befördern, unter den zu Backwaaren bestimmten Teig knetet.

XIII. Methylalkohol oder Holzgeist.



683. Nachdem der Weingeist und seine Veränderungen, namentlich seine Umwandlung in Aether und Essigsäure, im Vorhergehenden betrachtet worden sind, mögen hier noch die auffallenden Familienähnlichkeiten, welche zwei andere Flüssigkeiten, die man als Geschwister des Weingesistes ansehen kann, der Holzgeist und Fuselgeist und einige andere zeigen, kurz berührt werden.

Der reine Methylalkohol, dessen beiläufige Gewinnung schon bei der trocknen Destillation des Holzes in Nro. 574 erwähnt worden, ist eine farblose, leichte (specif. Gew. 0,807), bei 65° C. siedende, brennbare Flüssigkeit von geistig-brenzlichem Geruch, brennendem Geschmack und berauschender Wirkung. Auch in seiner chemischen Constitution und seinen Verbindungen und Zersetzung verhält sich der Methylalkohol (Methyloxyhydrat) dem Aethylalkohol (Aethyloxyhydrat) ganz ähnlich, er liefert analoge Derivate: Methyläther, Methylätherschwefelsäure, zusammengesetzte Methylätherarten, Methylamine, Methylammoniak und durch Einwirkung von 40 oder 20 eine besondere Säure (Ameisensäure). Selbst das Radical ist qualitativ gleich, dagegen quantitativ verschieden und einfacher. Den Aethylverbindungen liegt der Kohlenwasserstoff C_4H_5 (C_2H_5) zu Grunde, den Methylverbindungen der Kohlenwasserstoff C_2H_3 (ΘH_3) oder das Methyl.

Solche Methylverbindungen sind beispielsweise:
 $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}$ oder $(\Theta\text{H}_3)_2\Theta$, Methyläther oder Methyloxyd, ein farbloses Gas;



C_2H_3 , H oder $\text{CH}_3 \cdot H$, Methylwasserstoff, entspricht dem Aethylen- oder Grubengase;

C_2H_3 , Cl oder $\text{CH}_3 \cdot Cl$, Chlormethyläther, giebt durch Substitution von H_2 durch Cl_2 das bekannte Chloroform u. a. m.

Von den Aminen ist das nach Heringslake riechende Trimethylamin, $(\text{CH}_3)_3N$ in der letzteren, in *Chenopodium vulvaria*, in den Blüthen von *Crataegus oxyacantha*, im Leberthran und im Steinkohlentheer- und Knochenöl enthalten. Von den Metallverbindungen ist das Arsenidimethyl, $As(\text{CH}_3)_2$, unter dem Namen Kakodyl sehr bekannt geworden, weil es diese Verbindung war, welche zu der überraschenden Entdeckung führte, dass die Alkoholradicale sich mit Metallen verbinden können. Dasselbe trägt ebenfalls den Charakter eines Radicals.

684. Chloroform, C_2HCl_3 oder CHCl_3 . Diese Flüssigkeit, deren Dämpfe, eingeathmet, anästhetisch wirken, d. h. zeitweilige Betäubung und Gefühllosigkeit hervorbringen, kann, wie schon in voriger Nummer angedeutet worden, als ein Substitutionsproduct des Chlormethyls angesehen werden. Ebenso aber auch als Ameisensäure-Anhydrid, dessen Sauerstoff durch Chlor ersetzt worden (Formylchlorid). Es entsteht bei Einwirkung von Chlor nicht nur auf verschiedene Methylverbindungen, sondern auch auf Aethylverbindungen. Man bereitet es gewöhnlich durch Destillation von Weingeist, Wasser und Chlorkalk. Das Chloroform ist eine farblose, schwere (specif. Gew. 1,48), flüchtige Flüssigkeit von ätherisch-süßlichem Geruch und Geschmack; es stellt ein gutes Lösungsmittel nicht nur für Harze, sondern auch für Fette, Kautschuk, Schwefel, Phosphor u. a. dar. Ganz rein zersetzt es sich leicht und wird sauer oder chlorhaltig; kleine Mengen von Weingeist machen es haltbar. Mit Kalilauge gekocht bildet es Chlorkalium und ameisensaures Kali. Die Anwendung bei chirurgischen Operationen geschieht einfach so, dass man ein damit angefeuchtetes Tuch vor den Mund hält; bei vollkommner Reinheit des Chloroforms und sachverständiger Anwendung geht die Bewusstlosigkeit ohne nachtheilige Folgen vorüber.

Wird aller Wasserstoff in dem Chloroform durch Chlor ersetzt, so erhält man Chlorkohlenstoff, C_2Cl_4 oder CCl_4 , eine angenehm riechende, ätherartige Flüssigkeit, welche auch in der Heilkunde Anwendung findet.

685. Ameisensäure, $C_2H_2O_4$ oder HO, C_2HO_3 ($\text{CH}\Theta.\Theta H$).

Die Aehnlichkeit zwischen Aethyl- und Methylalkohol erstreckt sich auch auf den Uebergang in eine correspondirende Säure. Durch Entziehung von 2 Aeq. H wird der Methylalkohol zu Aldehyd (Formylaldehyd) und Wasser, durch Zutritt von 2 Aeq. O wird dieser Aldehyd zu Ameisensäure. Sie wird auch Formylsäure genannt, indem man die Gruppe C_2HO_2 als das Säure-radical Formyl ansieht.

Diese Säure kommt natürlich in den Ameisen, den Brennesseln, Fichtennadeln etc. vor und lässt sich künstlich aus Zucker, Stärke, Weinsäure und vielen anderen organischen Stoffen darstellen, wenn man sie mit sauerstoffreichen Körpern, z. B. mit Salpetersäure, Chromsäure, Braunstein und Schwefelsäure etc., erhitzt. Da sie flüchtig ist, so destillirt sie hierbei über. Fast augenblicklich lässt sich der Methylalkohol in Ameisensäure umwandeln, wenn man ihn flüssig oder als Dunst mit dem porösen Platinmohr zusammenbringt (670). Wissenschaftlich interessant ist ihre Synthese aus Kohlenoxyd und Wasser ($C_2O_2 + H_2O$ oder $\text{CO} + H_2O$) durch längeres Erhitzen derselben mit Kali. Gegentheiliger Weise lässt sie sich durch concentrirte Schwefelsäure wieder in Kohlenoxyd und Wasser, durch Chlor, Salpetersäure oder die Oxyde der edlen Metalle aber in Kohlensäure und Wasser zerlegen.

Die Ameisensäure stellt in reinem Zustande eine der Essigsäure ähnliche, farblose Flüssigkeit von sehr saurem Geschmack und durchdringendem, stechendem Geruch dar. Bis zum Eispunkte abgekühlt, erstarrt sie zu einer weissen, krystallinischen Masse. Auf die Haut getropft, röthet sie diese und zieht Blasen. Der durch Destillation von Weingeist über Ameisen gewonnene Ameisenspiritus der Apotheken enthält eine kleine Menge von dieser Säure in Auflösung. Mit Basen bildet die Ameisensäure Salze, welche in Wasser löslich sind und mit Schwefelsäure und Weingeist erwärmt angenehm riechenden Ameisenäther entwickeln.