Ueber die Glycole, besonders den Amylglycol.

Adolph Wurtz hat bis jetzt vier Glycole dargestellt:

1) Gewöhnlichen Glycol = $C^4H^6O^4$, entsprechend dem gewöhnlichen Alkohol $C^4H^6O^2$.

2) Propylglycol = $C^6H^8O^4$, entsprechend dem Propylalkohol $C^6H^8O^2$.

3) Butylglycol = $C^8H^{10}O^4$, entsprechend dem Butylalkohol $C^8H^{10}O^2$.

4) Amylglycol = $C^{10}H^{12}O^4$, entsprechend dem Amylalkohol $C^{10}H^{12}O^2$.

Die Glycole nähern sich in ihren gesammten Eigenschaften den Alkoholen, ohne sich jedoch ganz zu ihnen zu gesellen. Sie unterscheiden sich von denselben durch die charakteristische Eigenschaft, dass sie zur Bildung neutraler Aether 2 Aeq. einer einbasischen Säure bedürfen, während bekanntlich die gewöhnlichen Alkohole hierzu nur 1 Aeq. einbasische Säure nöthig haben. Die Glycole sind also diatomig, jedem monatomigen Alkohole entspricht ein diatomiger Glycol. Die Glycole unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung von den entsprechenden Alkoholen durch einen Mehrgehalt von 2 Aequivalent Sauerstoff.

Wurtz erhielt alle vier genannten Glycole durch Synthese und zwar den gewöhnlichen Glycol aus dem ölbildenden Gase C^4H^4 , den Propylglycol aus dem Propylen C^6H^6 , den Butylglycol aus dem Butylen C^8H^8 und den Amylglycol aus dem Amylen $C^{10}H^{10}$.

Um den Amylglycol $C^{10}H^{12}O^4$ darzustellen, beginnt man damit, das Amylen $C^{10}H^{10}$ in Bromamylen $C^{10}H^{10}Br^2$ zu verwandeln und nun auf dieses essigsaures Silberoxyd einwirken zu lassen. Hierbei entsteht zweifach-essigsaurer Amylglycoläther und Bromsilber, nach der Gleichung:

$$C^{10}H^{10}Br^2 + 2(AgO, C^4H^3O^3) = (C^{10}H^{10}O^2, 2 C^4H^3O^3) + 2 AgBr.$$

Der zweifach-essigsaurer Amylglycoläther = $C^{18}H^{16}O^8$, eine farblose, neutrale, im Wasser unlösliche Flüssigkeit, mit einer passenden Menge trockenem, pulverigem Aetzkali behandelt, liefert essigsaures Kali und Amylglycol $C^{10}H^{10}O^2, 2HO = C^{10}H^{12}O^4$. Durch Destillation im Oelbade trennt man denselben von dem nicht flüchtigen essigsauren Kali.

Im reinen Zustande ist der Amylglycol eine völlig farblose, syrupdicke Flüssigkeit von bitterem Geschmack.

Er wird noch bei -15°C . nicht fest, aber so zähe, dass er aus dem Gefässe bei Umkehren nicht ausfließt. Er besitzt kein Rotationsvermögen. Sein spec. Gewicht bei 0°C . ist $= 0,987$. Er siedet bei 177°C . und destillirt unverändert über. Bemerkenswerth ist, dass sein Siedepunct niedriger liegt, als der des Propylglycols; der letztere siedet nämlich bei 192°C . und besitzt seinerseits einen niedrigeren Siedepunct als der gewöhnliche Glycol. Diese Thatsachen bilden eine sonderbare Ausnahme von der Regel der Siedepuncte.

Der Amylglycol löst sich im Wasser in allen Verhältnissen, auch im Alkohol und im Aether.

Mit Platinschwarz gemengt der Luft ausgesetzt, säuert er sich rasch; die Säure, welche er dabei bildet, giebt mit Kalk ein im Wasser und Alkohol sehr lösliches Salz. Diese Säure hat wahrscheinlich die Formel $\text{C}^{10}\text{H}^{10}\text{O}_6$ und wäre alsdann der Milchsäure $\text{C}^6\text{H}^6\text{O}_6$ homolog. Salpetersäure greift den Amylglycol mit ausserordentlicher Heftigkeit an; als Product dieser Einwirkung erhält man Oxalsäure und eine von der Milchsäure verschiedene syrupartige Säure, deren Kalksalz unlöslich ist im Aether, aber leicht löslich im Weingeist und im Wasser. (A. Wurtz; *Compt. rend.* 1. Févr. 1858. pag. 244—246.)

Dr. H. Ludwig.

Bernsteinsäure als Product der alkoholischen Gährung.

Neuerdings theilt Pasteur an Dumas über die alkoholische Gährung folgende weitere Beobachtungen mit.

Bei einem Versuche über die Gährung hat Pasteur gefunden, dass die Bernsteinsäure eine der Säuren ist, welche immer bei der alkoholischen Gährung auftreten, d. h. dass es keine alkoholische Gährung giebt, bei der sich nicht auf Kosten des Zuckers Bernsteinsäure bildet; ihre Menge beträgt wenigstens $\frac{1}{2}$ Proc. vom gährungsfähigen Zucker.

Es ist nichts leichter als dies zu beweisen, wenn man nur mit einigen Grammen der gährungsfähigen Substanz arbeitet. Verdampft man z. B. die gegohrene Flüssigkeit, neutralisirt dieselbe, fällt durch ein Silbersalz, zersetzt darauf das bernsteinsäure Silberoxyd nach dem Auswaschen mit Schwefelwasserstoff, so erhält man nach dem Verdampfen Krystalle von Bernsteinsäure. Oder noch einfacher, man behandelt den eingedampften Auszug der vergohrenen Flüssigkeit wiederholt mit Aether,