Alkoholradicale.

Frankland schied durch Einwirkung des Zinks auf Jodmethyl, -Aethyl und -Amyl die Alkoholradicale Methyl, Aethyl und Amyl aus; Kolbe erzeugte durch Electrolyse des essigsauren Kalis Methyl und kohlensaures Kali; durch Electrolyse des valeriansauren Kalis sein Valyl, das heutige Butyl; Gosleth und Bouis isolirten das Caproyl $C^{12}H^{13}$ und Bouis das Capryl $C^{16}H^{17}$.

Im vorigen Jahre (Juli 1855) veröffentlichte Adolph Wurtz seine umfassenden Untersuchungen über das Butyl C^8H^9 , Amyl $C^{10}H^{11}$ und eine neue Gruppe von Alkoholradicalen, die er gemischte (*des radicaux alcooliques mixtes*) nennt. Es sind das Aethylbutyl, Aethylamyl, Methyl-Caproyl, Butyl-Amyl und Butyl-Caproyl.

Die Abscheidung des Butyls und Amyls geschieht durch Einwirkung des Natriums auf Jodbutyl und Jodmethyl, die Bildung der gemischten Alkoholradicale durch Einwirkung von Natrium auf Gemische zu gleichen Aequivalenten von Jodäthyl und Jodbutyl etc. Durch Destillation werden die entstandenen gemischten Radicale von Jodnatrium befreit und durch fractionirte Destillationen von den bei niederer oder höherer Temperatur siedenden einfachen Radicalen befreit.

Das Butyl = (C^8H^9, C^8H^9) ist eine farblose Flüssigkeit, bei 106^0 C. siedend; spec. Gew. 0,7057 bei 0^0 C. Dampfdichte = 4,070 gefunden, = 3,939 berechnet (wie bei den übrigen Radicalen unter Annahme, dass das Aequivalent des Radicals = 4 Volumen Dampf sei). Chlor, Brom, Jod, $SbCl^5$ und PCl^5 erzeugen bei ihrer Einwirkung auf Butyl keine Butylverbindungen, sondern Substitutionsproducte. Salzsäure ist ohne Einwirkung. Ueberhaupt verhält sich Butyl sehr indifferent.

Das Amyl ($C^{10}H^{11}, C^{10}H^{11}$) ist eine farblose, bewegliche Flüssigkeit, von aromatischem Geruch, verschieden von dem des Fuselöls. Spec. Gew. 0,7413 bei 0^0 C.; 0,7282 bei 20^0 C. Dampfdichte = 4,956 (gefunden), = 4,907 (berechnet). Siedet bei 158^0 C. Lenkt den polarisirten Lichtstrahl nach rechts ab. Unlöslich in englischer und Nordhäuser Schwefelsäure, bildet keine gepaarte Säuren damit. Salpetersäure erzeugt keine Baldriansäure aus dem Amyl. Salzsäure und HJ sind ohne Wirkung, dergleichen PCl^5 bei gewöhnlicher Temperatur. Erst bei längerer Einwirkung in der Wärme entstehen die Substitutionsproducte $C^{20}H^{20}Cl^2$ und $C^{20}H^{18}O^4$.

Das Aethyl-Butyl = (C^4H^5 , C^8H^9) ist eine leicht bewegliche Flüssigkeit; siedet bei $62^0 C.$; spec. Gew. 0,7011 bei $0^0 C.$ Dampfdichte = 3,053 (gefunden) = 2,972 (berechnet).

Das Aethyl-Amyl = (C^4H^5 , $C^{10}H^{11}$) hat ein spec. Gew. von 0,7069 bei $0^0 C.$; seine Dampfdichte = 3,522 (gefunden), = 3,455 berechnet; siedet bei $88^0 C.$ Lenkt die Polarisationssebene nach rechts ab. Wird durch PCl_5 kaum angegriffen.

Das Butyl-Amyl = (C^8H^9 , $C^{10}H^{11}$). Siedet bei $132^0 C.$ Spec. Gew. 0,7247 bei $0^0 C.$ Dampfdichte = 4,465 (gefunden), = 4,423 (berechnet).

Das Butyl-Caproyl = (C^8H^9 , $C^{12}H^{13}$). Durch Elektrolyse eines Gemenges von önanthylsaurem und valeriansaurem Kali erhalten, siedet bei $155^0 C.$ Seine Dampfdichte = 4,917 (gefunden), = 4,907 (berechnet). Als Nebenproducte entstehen Butyl, Caproyl und Capronne $C^{12}H^{12}$.

Das Caproyl = ($C^{12}H^{13}$, $C^{12}H^{13}$) ist unwirksam auf polarisirtes Licht, siedet zwischen 202 und $210^0 C.$ Dampfdichte = 5,983 (gefunden), = 5,874 (berechnet).

Das Methyl-Caproyl = (C^2H^3 , $C^{12}H^{13}$). Bildet sich in kleiner Menge bei Elektrolyse eines Gemenges von essigsurem und önanthylsaurem Kali. Dampfdichte 3,426 (gefunden), 3,455 (berechnet). Siedepunkt nahe bei $82^0 C.$

Die Differenzen der Siedepunkte der beschriebenen Alkoholradicale, der einfachen und gemischten beträgt nahezu $25^0 C.$ für eine Differenz von C^2H^2 in der Zusammensetzung. Dieser Umstand hat Wurtz bestimmt, die Formeln der einfachen Alkoholradicale zu verdoppeln, z. B. für Butyl nicht C^8H^9 , sondern (C^8H^9 , C^8H^9) zu setzen. (A. Wurtz; *Annal. de Chim. et de Phys.* 3. Sér. Juillet 1855. T. XLIV. p. 275—313.)

Dr. H. Ludwig.

Molecularconstitution der chemischen Elemente und ihrer Verbindungen; nach A. Wurtz.

Die Alkoholradicale spielen in der organischen Chemie die Rolle des Wasserstoffs. Da nun die ersteren als Doppelmoleculäre angesehen werden müssen, sobald sie im freien Zustande auftreten, so muss dies auch mit dem freien Wasserstoffe geschehen und in letzter Consequenz auch mit allen freien Elementen, nur dass diese auch ternäre Moleculäre etc. bilden können.