Wasser	31,934
Kohlensäure	23,939
Natron	34,647
Chlornatrium	3,484
Schwefelsäure	0,845
Magnesia	0,264
Thon und Sand	4,492
Organische Subst.	0,089
	<hr/> 99,694

Nach Abzug der unwesentlichen Bestandtheile bleiben

Wasser	31,934
Natron	34,647
Kohlensäure	23,939
	<hr/> 90,520,

welche auf 100 berechnet ergeben :

Die Formel $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$ verlangt :		
Wasser	35,28	33,75
Natron	38,28	38,75
Kohlensäure	26,44	27,50
	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00

Hüttenwerk Pilciao in der argentinischen Provinz Catamarca, Mai 1870.

Ueber den Propionyl-, den Butyryl- und den Valerylaldehyd;

von *J. Pierre* und *E. Puchot* *).

Pierre und Puchot haben im Anschluß an ihre Untersuchungen über verschiedene Gährungs-Alkohole und

*) Im Auszug aus Compt. rend. LXX, 434.

Derivate derselben *) auch über die bei der Oxydation der ersteren entstehenden Aldehyde Mittheilung gemacht.

Propionylaldehyd. — Läßt man verdünnte Schwefelsäure und zweifach-chromsaures Kali bei niedriger Temperatur auf Gährungs-Propylalkohol einwirken, so bildet sich gewöhnlich neben propionsaurem Propyl und freier Propionsäure auch eine gewisse Menge Propionylaldehyd. Durch oft wiederholte fractionirte Destillation gereinigt **) wurde derselbe als eine unter gewöhnlichem Druck bei 46° siedende, erstickend und etwas an Acetylaldehyd erinnernd riechende Flüssigkeit erhalten, welche das spec. Gewicht bei $0^{\circ} = 0,8327$ ergab. Aus einigen Bestimmungen des spec. Gewichtes bei höheren Temperaturen und Interpolation wurde das Volum V , welches 1 Vol. der Flüssigkeit bei 0° bei dem Erwärmen auf T° erfüllt, abgeleitet :

$T :$	0	20	40	46°
$V :$	1,000	1,032	1,066	1,077

Der Propionylaldehyd oxydirt sich bei Berührung mit der Luft sehr leicht zu Propionsäure, leichter noch unter Mitwirkung von fein zertheiltem Platin. Er reducirt aus salpetersaurem Silber das Metall ziemlich leicht unter Bildung eines Silberspiegels.

Butyrylaldehyd. — Derselbe entsteht in ganz entsprechender Weise und wurde auf dieselbe Art gereinigt. Er ist gleichfalls eine farblose und (doch weniger als die niedrigeren Glieder der Aldehydreihe) erstickend riechende Flüssigkeit, welche sich bezüglich der Oxydation zu Säure der vorhergehenden Verbindung ähnlich verhält. Der Siedepunkt

*) Vgl. diese Annalen CLI, 299 und CLIII, 259.

**) Die Scheidung des Propionylaldehyds von begleitendem unangegriffen gebliebenem Propylalkohol durch fractionirte Destillation erfolgt schwieriger, wenn das Gemische noch Wasser enthält, als wenn es entwässert ist.

wurde bei 62°, das spec. Gewicht = 0,8226 bei 0° gefunden, die Ausdehnung in der oben angegebenen Weise :

<i>T</i> :	0	20	40	62°
<i>V</i> :	1,000	1,027	1,0585	1,0996

Auch der *Valerylaldehyd* wurde in derselben Weise erhalten, als eine bei 92,5° siedende Flüssigkeit, für welche das spec. Gewicht = 0,822 bei 0° gefunden wurde und die Ausdehnung *) :

<i>T</i> :	0	20	40	60	80	92,5°
<i>V</i> :	1,000	1,024	1,0505	1,0792	1,1107	1,1337.

*) Vgl. diese Annalen XCIV, 290.