	Transport	19,952893	22,914970	21,406148
Zweifach kohlen. Eisenoxydul		0,591921	0,571246	0,281503
Zweifach kohlen. Manganoxydul		0,047624	0,057316	0,026558
Kieselsäure		0,244486	0,274844	0,238318
Organische Substanzen		Spuren.	Spuren.	Spuren.
	Summe	2,0836524	23,818376	21,952527
Freie Kohlensäure		18,395635	19,085398	18,790356
Schwefelwasserstoff		starke Sp.	Spur.	kaum wahrnehmbar.
Stickgas		ger. Menge.	geringe M.	ger. M.
Leichter Kohlenwasserstoff		Spur.	Spur.	Spur.
Summe aller Bestandtheile		39,232159	42,903775	40,742883
Bei den Quellentemperaturen kommen auf 1000 Cubik-Centim. dieser Wasser von der freien Kohlensäure als Gas				
		1271,1 C.C.	1323,7 CC.	1303,5 C.C.
Von der freien und halbgebundenen Kohlensäure				
		1467,6 C.C.	1541,0 C.C.	1486,4 C.C.

XVI.

Ueber einen neuen Kohlenwasserstoff der Reihe C_nH_{2n-2} .

Von

A. Bauer. *)

In der Absicht, das gebromte Diamylen $C_{10}H_{18}Br$ darzustellen, studirte ich die Einwirkung der alkoholischen Aetznatronlösung auf das Diamylenbromür ($C_{10}H_{20}Br_2$) dessen Bereitungsmethode und Eigenschaften ich früher angegeben habe. Die Reaction der Natronlösung auf das genannte Bromür ist sehr energisch und von beträchtlicher Wärmeentwicklung begleitet, erstreckt sich jedoch nicht, wie erwartet wurde, bloß auf ein Molekül Bromwasserstoff des Diamylenbromürs, sondern es werden sofort beide Atome Brom als Bromwasserstoff der Verbindung entzogen und ein neuer Kohlenwasserstoff von der Formel $C_{10}H_{18}$ gebildet. Die Reaction verläuft demnach nach folgender Gleichung:

*) Auszug aus einer der k. Akademie der Wiss. in Wien am 18. M. d. J. vorgelegten Abhandlung.

Der neue Kohlenwasserstoff gehört offenbar in die *Acetylenreihe* und steht zum Diamylen in demselben Verhältnisse in welchem das von Reboul*) entdeckte Valerylen zum Amylen steht. Sowie das Acetylen zur Essigsäure und das Valerylen zur Valeriansäure, so verhält sich der neue Kohlenwasserstoff zur Rutinsäure und mit Rücksicht auf die letztere durch die folgende Zusammenstellung veranschaulichte Beziehung, schlage ich vor, den neuen Kohlenwasserstoff *Rutylen* zu nennen.

C_2H_2O Acetyl	C_2H_4 Acthylen	C_2H_2 Acetylen
C_3H_2O Valeryl	C_3H_{10} Amylen	C_3H_8 Valerylen
$C_{10}H_{18}O$ Rutyl	$C_{10}H_{20}$ Diamylen	$C_{10}H_{18}$ Rutylen

Uebrigens steht das Rutylen zur *Campholsäure*, seiner Zusammensetzung nach in einer ähnlichen Beziehung, wie das damit homologe *Crotonylen* zur *Crotonsäure*:

C_4H_6 Crotonylen	$C_4H_8O_2$ Crotonsäure
$C_{10}H_{18}$ Rutylen	$C_{10}H_{18}O_2$ Campholsäure

Das Rutylen ist dem *Sebacin* und *Camphin* dann dem *Hydrir der Radicalen von Borneocampher* isomer und scheint namentlich zu dem ebenfalls isomeren *Menthen***) in sehr naher Beziehung zu stehen. Es muss übrigens späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, zu zeigen, ob das Rutylen wirklich bloß isomer oder etwa sogar identisch mit dem Menthen ist.

Um das *Rutylen* zu bereiten wurde das Diamylenbromür mit einer alkoholischen Natronlösung so lange versetzt, bis die Flüssigkeit auf noch einiges Schütteln deutlich alkalisch reagirt wozu auf 1. Mol. Diamylenbromid, nahezu 2 Mol. Aetznatron erforderlich waren. Hierauf wurde diess mehrere Stunden im Wasserbade erhitzt, dann die Flüssigkeit destillirt und mit Wasser gefüllt, wobei sich eine etwas

*) Annalen d. Chemie 131, 238. Dies. Journ. 92, 414.

**) Compt. rend. 1838 (Walter) — Compt. rend. 57 und 58. (Oppenheim).

bromhaltige obere in Wasser unlösliche Schicht abschied, welche nochmals mit concentr. Aetznatronlösung 36 Stunden im Wasserbad und schliesslich im Oelbade auf $140^{\circ}C$. erhitzt wurde ohne dass es gelungen wäre, dieselbe völlig von Brom zu befreien. Nach einer wiederholten Destillation und Füllung mit Wasser wurde die ätherische Schicht mit etwas Chlorcalcium getrocknet und der Destillation unterworfen. Die Hauptmenge ging bei $145-160^{\circ}C$. über und es wurde hiervon ein bei $148-154^{\circ}C$. siedender Theil aufgesammelt und der Analyse unterworfen. Wenn auch die Resultate der Analyse nicht sehr genau mit den für die Formel $C_{10}H_{18}$ berechneten übereinstimmen, so hat diess seinen Grund nur darin, dass die verwendete Flüssigkeit noch eine Spur von Bromverbindung enthält, von welcher dieselbe nicht ganz befreit werden konnte. Die Resultate der Analyse berechtigen darnach, für die Verbindung die Formel $C_{10}H_{18}$ aufzustellen, welches Resultat übrigens durch die Dampfdichtenbestimmung bestätigt wird, bei welcher die Zahl 4,843 gefunden wurde. In der Formel $C_{10}H_{18}$ berechnet sich die Dampfdichte zu 4,778.

Das *Rutylen* ist eine wassernelle Flüssigkeit von eigenthümlichem an Terpentinöl erinnernden Geruch. In Wasser ist es unlöslich, dagegen löslich in Alkohol und Aether. Es siedet bei etwa $150^{\circ}C$. und ist leichter als Wasser.

Mit Brom verbindet sich dasselbe ganz ähnlich wie Amylen und Diamylen unter lebhafter Temperaturerhöhung und wenn die beiden Körper bei sehr niedriger Temperatur auf einander einwirken, so entsteht eine Verbindung von der Formel $C_{10}H_{18}Br_2$ das *Rutylenbromid*. Diese Verbindung zersetzt sich bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch unter Abscheidung von Kohle und Entwicklung von Bromwasserstoff. Dasselbe wirkt sehr heftig auf essigsaureres Silberoxyd und auf alkoholische Natronlösung ein, in beiden Fällen wahrscheinlich unter Bildung eines in die Reihe der Terpene gehörigen Kohlenwasserstoffs von der Formel $C_{10}H_{16}$.

Das zu der vorstehenden Arbeit nothwendige Diamylen wurde von einem hiesigen Fabrikanten Herrn J. Hartmann in ziemlich grossem Maassstabe und zwar aus Amy-

len durch Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure dargestellt. Ich kann nicht umbin, bei dieser Gelegenheit zu bemerken, dass ich diese Umwandlung von Amylen in Diamylen unter dem Einflusse von Schwefelsäure oder Chlorzink sowie überhaupt die Entstehung der Polyamylyene aus Amylen schon im Jahre 1861 entdeckt und in einem Aufsatze*) betitelt: „Ueber das Amylen und einige damit isomere Substanzen“ veröffentlicht habe. Herr Berthelot hat jedoch später und zwar im Jahre 1863 in einer Abhandlung**) über polymere Körper, genau dieselben Beobachtungen über die Entstehung der Polyamylyene *als neu publicirt*, die ich zwei Jahre früher beschrieben hatte. Ich muss annehmen, dass Herrn Berthelot meine Arbeit theilweise unbekannt geblieben ist und begnüge mich damit diess hiermit zur Wahrung meiner Priorität zu berichten.

XVII.

Ueber die Salze der Bromisatinsäure und über einige Ammoniak- und Schwefel- Derivate des Bromisatins.

Von

Dr. Hugo Gericke.

Die Salze der Bromisatinsäure und die durch Einwirkung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff auf Bromisatin entstehenden Derivate sind noch keiner Untersuchung unterworfen worden; die von mir über diesen Gegenstand unternommene Arbeit hat mir Körper geliefert, welche den von Erdmann und von Laurent entdeckten

*) Sitzungsber. d. Wiener Acad. 44, 2 M. 87. Im Auszuge Répertoire de chimie pure 9, 110. Annales de chimie et de Physique. [3] 63, 461. Dies. Journ. 84, 257.

**) Compt. rend. 56, 1242. Dies. Journ. 92, 290.