haben, zeichnen sich durch diese physiologisch höchst wichtigen Verbindungen aus*).

Nachschrift. Dieser Aufsatz, dessen Veröffentlichung ich gleich nach dem „Beitrag“ vor hatte und die sich ohne meine Absicht verzögerte, vervollständigt die früheren Angaben des Beitrags, nimmt jedoch keine Rücksicht auf die Bemerkungen Husemann's (Arch. d. Pharm. 129, 30 und Zeitschr. f. Chem. 1867, S. 190), die mir erst am 6. December zu Gesicht gekommen sind.

Luckau, den 10. December 1867.

LXV.

Ueber die Umwandlung der aromatischen Kohlenwasserstoffe in Phenole.

Von

Ad. Würtz.

(Compt. rend. t. 64, p. 749.)

Es ist bekannt, wie leicht rauchende Schwefelsäure auf Benzol, Toluol und Naphtalin einwirkt. Die hierbei entstehenden Producte, die phenylschweflige Säure, toluylschweflige Säure und naphtylschweflige Säure bilden sich durch Vereinigung von 1 Molekül Schwefelsäure mit 1 Molekül des Kohlenwasserstoffs; aber man kennt unter dem Namen Disulfonaphtalinsäure auch eine Säure, die durch Zusammen-treten von 2 Mol. Schwefelsäure mit 1 Mol. Naphtalin entsteht, wobei 2 Mol. Wasser austreten.

Die phenylschweflige Säure und die ähnlichen Säuren sind der äthylschwefligen Säure, die durch Oxydation des Mercaptan erhalten wird, sehr ähnlich. Wie diese Säure verhalten sie sich merkwürdig stabil und widerstehen vollständig einer langdauernden Einwirkung von überschüssiger

---

*) Ueber den Farbstoff der rothen Mohrrübensorten, der den Reactionen nach mit den rothgelben Farbstoffen vieler Früchte, mit dem Xanthogen der Blüthen, dem Scoparin und wahrscheinlich auch mit dem Xanthophyll übereinstimmt, behalte ich mir eine weitere Mittheilung vor.

kochender Kalilauge. Diese Widerstandsfähigkeit ist eine Verschiedenheit zwischen diesen Säuren und der Aethylschwefelsäure und der Analogen, welche von den ersten nur durch ein Atom Sauerstoff abweichen und die sich sehr leicht in Sulfate und Alkohole zerlegen. Schmilzt man aber die phenylschweflige Säure und ihre Analogen mit kaustischem Kali, so zeigen sie eine ähnliche Zersetzung: sie geben Sulfite und die entsprechenden aromatischen Alkohole. Die Einwirkung tritt ein, wenn man die Kalisalze mit überschüssigem kaustischen Kali, am besten im Oelbade, auf 250—300° erhitzt. Auch kann man das Gemenge in kleinen Portionen im Silbertiegel schmelzen, nur muss man hierbei gut umrühren und darf die Temperatur nicht zu hoch steigen lassen. Nach dem Erkalten löst man in Wasser und zersetzt die Lösung durch Salzsäure. Hierbei bildet sich eine beträchtliche Menge schwefliger Säure. Die saure Flüssigkeit, auf der eine ölige Masse schwimmt bei Anwendung von Phenol und Kresol, wird nach dem Erkalten mit Aether behandelt. Die ätherische Flüssigkeit wird mit Thierkohle entfärbt, filtrirt und im Wasserbade eingedampft. Hierbei bleibt der aromatische Alkohol zurück, der leicht weiter gereinigt werden kann.

Ich erhielt die Phenylsäure in reichlicher Menge als krystallinische farblose Masse, bei 186° siedend.

Die Kresylsäure (Kresol) bildete ein Oel, das bei gewöhnlicher Temperatur nicht fest wurde und das im höchsten Grade den unangenehmen durchdringenden Geruch und brennenden Geschmack des Kreosots zeigte.

Dieser Körper wurde zuerst durch Destillation im luftleeren Raum von einer kleinen Menge eines festen und krystallinischen Körpers getrennt. Die Kresylsäure ging unter 20 Mm. Druck ungefähr bei 130° über. Nachdem sie in einem Kohlensäurestrom destillirt worden war, destillirte sie zwischen 194 und 204° über. Die Portion, die bei 200—204° überging, wurde analysirt und gab

	Ber.	Gef.
Kohlenstoff	77,77	77,7
Wasserstoff	7,40	7,4

Auch das naphtalinschwefelsaure Kali wird bei höherer Temperatur durch überschüssiges Kali zersetzt unter Bildung von schwefliger Säure und eines festen Körpers, welcher wahrscheinlich der Naphtylalkohol ist.

LXVI

Ueber die Polymeren des Acetylen.

Von

Berthelot.

(Compt. rend. t. 63, p. 479 und 515.)

Der grösste Theil der organischen Verbindungen lässt sich in zwei Fundamentalreihen ordnen, in die Reihe der Fettstoffe, in welchen das Gewicht des Kohlenstoffes nahe oder genau das Sechsfache des Wasserstoffs beträgt und in die Reihe der aromatischen Stoffe, in welchen das Verhältniss zwischen Kohlenstoff und Wasserstoff nahe oder genau das Doppelte des vorhergehenden ist. Ich will nur daran erinnern, dass die aromatische Reihe den grössten Theil der ätherischen Oele und der daraus entstehenden Säuren, die Phenole, die Kohlenwasserstoffe des Steinkohlentheers, das Anilin, wahrscheinlich auch viele Alkaloide und Farbstoffe und endlich die Bestandtheile fast aller Balsame, Harze u. s. w. umfasst. Alle diese Verbindungen knüpfen sich theoretisch an das Benzol, viele auch experimentell. Das Benzol ist der Mittelpunkt der ganzen Reihe. Daraus ergibt sich die Wichtigkeit der Synthese dieses Körpers.

Ich habe schon 1851 gezeigt, dass das Benzol durch Einwirkung der Hitze auf Alkohol entsteht. Da nun der Alkohol sich aus dem ölbildenden Gase und letzteres sich aus seinen Elementen darstellen lässt, so ist die Synthese des Benzols aus Kohlenstoff und Wasserstoff bewiesen. Aber die Verbindung entstand nur unter verwickelten Bedingungen, die kaum seine Constitution erklären.

Meine Untersuchungen über das Acetylen liessen mich glauben, dass dieser Kohlenwasserstoff der wahre Erzeuger