

im chinesischen Blatt, das nur durch Dünger zu seinem Reichthum an Kali, Phosphorsäure und namentlich Kochsalz gelangen konnte.

Auf die Entstehung der Seidenraupenkrankheit wirken unzweifelhaft noch andere Ursachen ein; dafs aber die Qualität der Nahrung ein Hauptfactor derselben ist, wird wohl nicht geleugnet werden können. Daher mag es auch kommen, dafs in China und Japan die Krankheit so gut wie unbekannt ist *), oder dafs sie, wenn sie überhaupt sich zeigt, in Folge der entsprechenden und vollkommenen Ernährung der Raupe auf nur vereinzelte Individuen beschränkt bleibt.

Ich behalte mir übrigens eine noch weitere Untersuchung dieses Thema's vor, wie ich mich auch schliesslich bewogen fühle, Herrn Geheimerath v. Liebig für die aufmerksame Theilnahme, die er mir während des Verlaufes der ganzen Arbeit widmete, meinen innigsten Dank auszusprechen.

Ueber die Einwirkung des Kaliums auf die Kohlenwasserstoffe; von *M. Berthelot* **).

Man nimmt im Allgemeinen an, dafs die Kohlenwasserstoffe nicht durch die Alkalimetalle angegriffen werden, und man hat die letzteren selbst, wegen ihrer Einwirkung auf

*) In ein paar aus dem Chinesischen in's Englische übersetzten neueren Werken : Summary of the principal chinese treatises upon the culture of the mulberry and the rearing of silk worms und Dissertation on the silk manufacture and the cultivation of the mulberry, wird sie sogar nicht einmal erwähnt.

***) Compt. rend. LXIII, 886.

sauerstoffhaltige Substanzen, zur Reinigung der Kohlenwasserstoffe angewendet.

Ich habe indessen kürzlich beobachtet, daß das Acetylen sehr energisch durch das Kalium und das Natrium angegriffen wird, unter Bildung von Acetyluren dieser Alkalimetalle, und ich habe in einer und derselben Theorie die Constitution dieser Verbindungen und die der Verbindungen, welche das Acetylen bei seiner Einwirkung auf eine große Zahl von Metalllösungen bildet, zusammengefaßt. Da meine Aufmerksamkeit in solcher Weise auf die gegenseitige Einwirkung der Alkalimetalle und der Kohlenwasserstoffe gelenkt war, habe ich bald erkannt, daß eine große Zahl von Kohlenwasserstoffen durch das Kalium unter Bildung eigenthümlicher Verbindungen angegriffen wird. Dahin gehören: 1) das in dem Steinkohlentheer enthaltene Cumolen $C_{18}H_{12}$; 2) der gleichfalls in dem Steinkohlentheer enthaltene, bezüglich seiner Flüchtigkeit zwischen dem Cumolen und dem Naphtalin stehende flüssige Kohlenwasserstoff ($C_{20}H_{14}$?); 3) das Naphtalin $C_{20}H_{14}$; 4) das Phenyl $C_{24}H_{10}$; 5) das Anthracen $C_{28}H_{10}$; 6) das Reten $C_{36}H_{18}$, u. a. Alle diese Kohlenwasserstoffe sind in hoher Temperatur entstandene, sehr viel Kohlenstoff und wenig Wasserstoff enthaltende.

Das Styrolen zeigt ein besonderes Verhalten: eine beginnende Einwirkung, und dann Umwandlung zu Meta-styrolen.

Ich will mich hier auf die Beschreibung der Naphtalin-Verbindung beschränken; alle anderen Verbindungen können in derselben Art dargestellt und gereinigt werden.

In eine am einen Ende geschlossene Röhre bringt man das Naphtalin und ein Stückchen Kalium; man erhitzt, so daß Alles geschmolzen ist. Als bald umhüllt sich das Kalium mit einer schwärzlichen Kruste; man zerdrückt diese Kruste mittelst eines Rührstabes, um die Berührung zu er-

neuern. Es gelingt auf diese Weise, das Kalium fast vollständig umzuwandeln. Die Einwirkung geht vor sich, ohne dafs Wasserstoff entwickelt wird, also durch *Addition*. Man läßt dann die Masse mit Benzin sieden, um das überschüssige Naphtalin aufzulösen, und man erhält zuletzt ein schwarzes Pulver, welches immer eine gewisse Menge Kalium beigemengt enthält. Bringt man letzteres möglichst aufser Betracht, so würde die Zusammensetzung der Substanz sich der durch die Formel $C_{20}H_8K_2$ ausgedrückten nähern.

Wasser zersetzt *) diese Substanz unter Bildung von Kali und eines Kohlenwasserstoffs ($C_{20}H_{10}$?), welcher viel leichter schmelzbar ist, als das Naphtalin, aber immer mit einer gewissen Menge des letzteren verunreinigt erhalten wird, welche der Kaliumverbindung mechanisch beigemengt geblieben war.

Ich will hier nicht weiter auf diese merkwürdigen Verbindungen eingehen, welche im Allgemeinen die explosiven Eigenschaften der Acetylmetallverbindungen theilen, und auch nicht auf die Rolle, welche sie mir als intermediäre Verbindungen bei Reactionen spielen zu können scheinen. Ich will mich darauf beschränken, auf ihre Beziehungen zu den blauen Verbindungen hinzuweisen, welche sich bei der Einwirkung der Alkalimetalle auf chlor- und bromhaltige Substanzen bilden. Diese Verbindungen sind von vielen Chemikern beobachtet worden, und namentlich von Bouis bei seinen Untersuchungen über den Caprylalkohol. Ich habe selbst eine Verbindung der nämlichen Art bei der Darstellung des Aethylphenyls wahrgenommen. Diese Verbindungen enthalten zugleich die Elemente der Kohlenwasserstoffe und die der Chlor- oder Bromverbindun-

*) Die Zersetzung darf nur mit kleinen Mengen und unter einer dicken Benzinschichte vorgenommen werden, um Entzündungen und Explosionen zu vermeiden.

gen der Alkalimetalle, zusammen mit den Alkalimetallen selbst; mit Wasser behandelt lösen sie sich, wenn sie nicht Alkalimetalle im freien Zustand beigemischt enthalten, ohne Gasentwicklung, u. s. w.

Folgende Zusammenstellung zeigt die nahe Verwandtschaft, welche zwischen diesen Substanzen besteht:

{	Acetylen C_4H_2 .	Acetylenwasserstoff	$C_4H_2 \cdot H_2$.
	Acetylür C_4HNa .	Chlorverb. des Argentacetyls	$C_4HAg \cdot AgCl$ oder $(C_4HAg_2)Cl$.
{	Naphtalin $C_{20}H_{14}$.	Naphtalinwasserstoff	$C_{20}H_{14} \cdot H_2$.
	Kaliumverb. des Naphtalins	$C_{20}H_{14} \cdot K_2$.
{	Caprylen $C_{16}H_{16}$.	Caprylenwasserstoff	$C_{16}H_{16} \cdot H_2$.
	Chlorverb. d. Natrocapryls	$C_{16}H_{15}Na \cdot NaCl$ oder $(C_{16}H_{15}Na_2)Cl$.
{	Cumolen $C_{13}H_{12}$.	Kaliumverb. d. Cumolens	$C_{13}H_{12} \cdot K_2?$
	Phenyläthyl $C_{10}H_{10}$.	Bromverb. d. Natrophenyläthyls	$C_{10}H_9Na \cdot NaBr$ oder $(C_{10}H_9Na_2) Br$.

Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium zu Greifswald.

41) Ueber Sulfochlorbenzolsäure und einige Derivate derselben;

nach Untersuchungen von *Robert Otto* und *Ludwig Brummer*
mitgetheilt

von *Robert Otto*.

Bekanntlich gelingt es nicht, wie ich früher gezeigt habe *), direct durch Einwirkung von Chlor oder Brom auf

*) Vgl. diese Annalen CXXI, 365 und CXXII, 92.