

die beschriebene Platinverbindung liefert. Ein eingehender Vergleich beider Imidine muss weiteren Versuchen vorbehalten bleiben.

Mit Jodmethyl vereinigt sich das Diphenylsuccinimidin leicht zu einer Ammoniumbase.

Königsberg i. Pr., den 10. Juni 1887.

398. S. Ruhemann und S. Skinner: Ueber Anacardsäure.

(Eingegangen am 13. Juni; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Das Oel der Früchte von *Anacardium occidentale* ist bereits von Städeler (Ann. Chem. Pharm. 63, 137) untersucht worden. Derselbe erkannte, dass es eine bei 26° schmelzende Säure, Anacardsäure, und einen Körper, Cardol, enthält, welcher eine dem Cantharidin ähnliche Wirkung auf die Haut ausübt. Da wir in den Besitz einer grösseren Menge jener Früchte gelangt sind, welche man hier wegen ihrer Eigenschaft explosionsartig abzubrennen, wenn sie für einige Augenblicke in eine Flamme gehalten werden, allgemein als Feuerwerkknüsse bezeichnet, haben wir das in ihnen in reichlicher Menge vorhandene Oel einem erneuten Studium unterworfen. Ein solches erschien uns zumal auch deswegen wünschenswerth, als die für die Anacardsäure von Städeler aus seinen Analysen abgeleitete Formel $C_{44}H_{32}O_7$ sich nicht leicht den neueren Atomgewichten anpassen lässt.

Behufs Abscheidung der Säure verfuhren wir wie Städeler: Der ätherische Auszug des Pericarps der Nüsse wurde nach Entfernung des Aethers in alkoholischer Lösung mit frisch gefälltem Bleihydroxyd digerirt und alsdann filtrirt. Das auf dem Filter neben einem Uberschusse des Fällungsmittels zurückbleibende Bleisalz der Säure wurde mit Wasser angerührt, mit Schwefelammonium zerlegt und die Anacardsäure aus der vom Schwefelblei abfiltrirten Lösung ihres Ammoniumsalzes durch verdünnte Schwefelsäure abgeschieden. Sie erscheint dann als weiche Masse, welche in der Kälte erstarrt, und zeigt nach weiterer Reinigung, welche durch Wiederholung jenes Processes erzielt wurde, den vom genannten Forscher angegebenen Schmelzpunkt. Die von dem Beisalze abfiltrirte Lösung hinterlässt nach dem Abdampfen des Alkohols ein braunes Oel, Städeler's Cardol.

Wir haben zunächst die Anacardsäure in Arbeit genommen und erlauben uns über das bis jetzt gewonnene Resultat zu berichten.

Die Untersuchung der von uns aus dem Oele abgeschiedenen Säure und ein Vergleich mit einem von Schuchardt bezogenen Präparate ergab, dass derselben die Formel $C_{22}H_{32}O_3$ zukommt und dass sie als Oxycarbonsäure aufzufassen ist.

Die Analyse der bei 100° getrockneten Säure (bei dieser Temperatur tritt keine Zersetzung ein) ergab folgende Werthe:

	Theorie		Versuch R. u. S.		Städeler fand
	I.	II.	I.	II.	
C_{22}	264	76.7	76.25	76.31	75.06 pCt.
H_{32}	32	9.3	9.3	9.31	9.17 »
O_3	48	16.0	—	—	— »
	344	100.0			

Für diese Formel der Säure spricht auch das Analysenergebniss ihrer Salze:

Das Silbersalz entsteht direct als weisser Niederschlag auf Zusatz von Silbernitrat zu der alkoholischen Lösung der Anacardsäure. Die Analyse des bei 100° getrockneten Salzes zeigte, dass es die Formel $C_{21}H_{31}O(COOAg)$ besitzt. Dieselbe verlangt:

	Theorie		Versuch		
	I.	II.	III.	IV.	
C_{22}	264	58.53	58.00	58.73	— — pCt.
H_{31}	31	6.87	7.13	7.31	— — »
Ag	108	23.94	—	—	23.75 23.9 »
O_3	48	10.66	—	—	— — »
	451	100.00			

Das auf diese Weise erhaltene Silbersalz ist ziemlich beständig, es kann bei 100° getrocknet werden, ohne Zersetzung zu erleiden. Wird jedoch Silbernitrat zu der ammoniakalischen Lösung der Anacardsäure gesetzt, so wird ein sehr unbeständiges Silbersalz gefällt, das sich nach kurzer Zeit zersetzt. Offenbar enthält dieses Salz noch ein zweites Atom Silber, welches den Wasserstoff der Hydroxylgruppe vertritt.

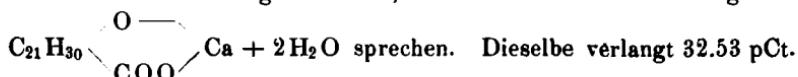
Baryum-, Calcium- und Magnesiumsalze. Dieselben entstehen als weisse Niederschläge in ammoniakalisch-alkoholischer Lösung der Säure, jedoch nicht in Lösungen der freien Säure.

Das Baryumsalz gab beim Erhitzen mit Schwefelsäure

	I.	II.
$BaSO_4$	46.28	46.39 pCt.

Dies entspricht der Formel $C_{21}H_{30}\overset{O}{\diagdown}\overset{COO}{\diagup} Ba + H_2O$, welche verlangt 46.8 pCt. Baryumsulfat.

Das Calciumsalz gab Werthe, die für die Zusammensetzung



Calciumsulfat, während gefunden wurden:

	I.	II.
CaSO_4	32.76	32.6 pCt.

Das Magnesiumsalz hinterliess beim Erhitzen 10.37 pCt. Magnesiumoxyd, welches der Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{30} \begin{cases} \text{O} \\ \text{COO} \end{cases} \text{Mg} + \text{H}_2\text{O}$ entspricht.

Das Bleisalz wurde nach Städeler's Vorschrift durch Zusatz einer Lösung von Bleiacetat zu einer siedenden alkoholischen Lösung von Anacardsäure erhalten. Dasselbe ergab bei der Analyse 40.7 pCt.

Bleioxyd, während die Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{30} \begin{cases} \text{O} \\ \text{COO} \end{cases} \text{Pb}$ 40.6 pCt. Bleioxyd verlangt.

Methyläther der Anacardsäure. Städeler fand, dass der Aether nicht durch Sättigen der alkoholischen Lösung der Säure mit Salzsäure entsteht. Behufs Gewinnung des Aethers gingen wir von dem Silbersalze $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{AgO}_3$ aus. Dasselbe wurde mit Jodmethyl digerirt, das gebildete Silberjodid abfiltrirt und aus dem Filtrate der Ueberschuss an Methyljodid auf dem Wasserbade abdestillirt. Es hinterblieb ein Oel, das bei -10° nicht erstarrte. Die Analyse zeigte, dass der reine Methyläther vorlag.

Der Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{30} \left\{ \begin{array}{l} \text{OH} \\ \text{COO} \end{array} \right. \cdot \text{CH}_3$ entsprechen folgende Werthe:

Theorie			Versuch
C_{23}	276	77.09	77.10 pCt.
H_{34}	34	9.49	9.73 »
O_3	48	<u>13.42</u>	— »
	358	100.00	

Bei der Destillation des Aethers tritt Zersetzung ein, es entweicht Kohlensäure und ein leicht flüchtiges Product geht über, während ein schwerflüssiges Oel in dem Kolben zurückbleibt. Ein ähnliches Verhalten zeigt auch die Säure bei der Destillation.

Wird der Methyläther mit Acetylchlorid auf dem Wasserbade erwärmt, so entweicht Salzsäure und es entsteht ein Oel, das unzweifelhaft Acetylanacardsäuremethyläther, $\text{C}_{21}\text{H}_{30} \left\{ \begin{array}{l} \text{O}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}) \\ \text{COO} \end{array} \right. \cdot \text{CH}_3$, ist. Seine Analyse zugleich mit dem weiteren Ergebnisse unserer Untersuchung hoffen wir der Gesellschaft in kurzer Zeit mitzutheilen.

Cambridge University Laboratory.