XIX.

Beobachtung des Cyanurin.

Von

Dr. J. F. SIMON.

In dem Harn eines in hiesiger Charité an *Catarrhus vesicae* leidenden Mannes fand sich ein sehr starker, schmutzighell-graublauer Bodensatz; zugleich enthielt der Harn sehr viel kohlen-saures Ammoniak, welches sich schon in kurzer Zeit, nachdem der Harn gelassen worden war, entwickelte. Der Bodensatz bestand aus phosphorsaurem Kalk mit Magnesia und Blasenschleim. Wurde er im Wasserbade getrocknet und dann mit wasserfreiem Alkohol extrahirt, so färbte sich dieser lebhaft blau. Beim vorsichtigen Verdampfen des Alkohols schieden sich in geringer Menge blaue Flocken aus, die sich nicht in Wasser und nur wenig in Aether lösten. Wurden diese etwas stärker erhitzt, so ging die Farbe in Purpurroth über, und Aether färbt sich dann, damit in Berührung gebracht, mit ausgezeichnet schöner Purpurfarbe. Säuren veränderten ebenfalls die blaue Farbe in Roth. Der Patient genas bald und der Harn setzte wenig ungefärbten Bodensatz ab, so dass mir die Möglichkeit, eine grössere Menge dieses interessanten Stoffes, der mit dem Cyanurin Spangenberg's übereinstimmt, zu erhalten und zu untersuchen, entzogen wurde.

XX.

Ueber eine neue Säure aus dem Palmöl.

Von

F R É M Y.

(Compt. rend. T. XI. pag. 872.)

Die äusserst merkwürdigen Resultate, welche die HH. Pelouze und Boudet in der letzten Zeit über das Palmöl bekannt gemacht haben, mussten die Chemiker zu einem gründlichen Studium der festen Säure auffordern, welche man aus diesem Oele durch die Verseifung erhalten kann und welche sich, nach den Untersuchungen von Pelouze und Boudet, darin freiwillig bilden kann.

Die Versuche, welche ich hier vorlege, sind schon seit mehreren Monaten beendet. Ich hatte die Absicht, dieselben auszudehnen, indessen theilte mir Hr. Liebig mit, dass man in seinem Laboratorium zu ganz gleichen Resultaten gelangt sei wie ich selbst; ich glaubte daher, die Ergebnisse meiner Untersuchung hier unverzüglich mittheilen zu müssen.

Die feste Säure, welche ich aus dem Palmöl auf dem gewöhnlichen Wege abgeschieden habe, hat die grösste Aehnlichkeit mit der Margarinsäure. Sie hat denselben Schmelzpunkt wie diese, nämlich 60°C. Ihre Zusammensetzung ist folgende:

0,2605 gaben 0,711 $\ddot{C}$ und 0,295 $\ddot{H}$.
 0,2345 — 0,638 $\ddot{C}$ — 0,264 $\ddot{H}$.

	1.	2.	At.	Ber.
C	75,4	75,1	C ₆₄	75,37
H	12,5	12,4	H ₁₂₈	12,40
O	12,1	12,5	O ₈	12,23
	<u>100,0</u>	<u>100,0</u>		<u>100,00.</u>

Bis zu 250° erhitzt, krystallisirt die Säure aus Alkohol in kleinen, sehr harten Krystallen, während sie vorher in schönen Blättchen krystallisirt war.

Ich habe die so veränderte Säure analysirt; sie hatte keine Veränderung in der Zusammensetzung erlitten:

0,279 Gr. Subst. gaben 0,775 $\ddot{C}$ und 0,314 $\ddot{H}$.
 C 75,20
 H 12,49
 O 12,31
100,00.

Die Säure ist ohne Zersetzung flüchtig. Die analysirte Säure hatte folgende Zusammensetzung:

0,256 Gr. gaben 0,698 $\ddot{C}$ und 0,293 $\ddot{H}$.
 C 75,38
 H 12,60
 O 12,02
100,00.

Die Sättigungscapacität wurde durch die Analyse des Silbersalzes bestimmt:

122 Frémy, üb. eine neue Säure aus dem Palmöl.

1) 0,188 des Silberoxydsalzes gaben 0,060 Silberoxyd und 0,128 Säure, 31,9% AgO,

2) 0,168 des Silberoxydsalzes gaben 0,052 Silberoxyd und 0,116 Säure, 30,9% AgO,

3) 0,394 des Silberoxydsalzes gaben 0,124 Silberoxyd und 0,270 Säure, 31,4% AgO,

4) 0,319 des Silberoxydsalzes gaben 0,100 Silberoxyd und 0,219 Säure, 31,3% AgO,

5) 0,2295 des Silberoxydsalzes gaben 0,0730 Silberoxyd und 0,1565 Säure, 31,8% AgO,

6) 0,338 des Silberoxydsalzes gaben 0,107 Silberoxyd und 0,231 Säure, 31,6% AgO.

Nach der Formel $C_{64}H_{124}O_6 + 2AgO$ würden 31,6% Silberoxyd darin enthalten sein, eine Zahl, die mit den gefundenen Werthen übereinstimmt.

Durch die Analyse dreier Silbersalze habe ich die Zusammensetzung der wasserfreien Säure bestimmt.

1) 0,3985 Silberoxydsalz, welche 0,273 Säure enthielten, gaben 0,771 C und 0,309 H.

2) 0,424 Silberoxydsalz, welche 0,291 Säure enthielten, gaben 0,823 C und 0,331 H.

3) 0,4275 Silberoxydsalz, welche 0,288 Säure enthielten, gaben 0,813 C und 0,319 H.

	1)	2)	3)	At.	Ber.
C	78,08	78,19	78,05	C_{64}	78,08
H	12,55	12,62	12,29	H_{124}	12,35
O	9,37	9,19	9,66	O_6	9,57
	100,00	100,00	100,00		100,00.

Man kann die Säure als eine zweibasische betrachten. Ich habe Salze erhalten, in denen die Säure durch 1 Aeq. Basis und 1 Aeq. Wasser gesättigt ist. Die Analyse des Ammoniaksalzes, welches in kaltem Wasser unlöslich ist, gab:

0,414 Ammoniaksalz 1,092 C u. 0,475 H.

C 72,93

H 12,70.

Ausserdem fand ich 2,9% Stickstoff darin.

Diese Analyse führt zu folgender Formel: $C_{64}H_{124}O_6 + N_2H_8O + H_2O$.

C	72,90
H	12,40
N	2,70
O	12,00
<hr/>	
	100,00.

Die Säure bildet einen Aether, welcher schön krystallisirt und bei einer sehr niedrigen Temperatur schmilzt. Er besitzt folgende Zusammensetzung:

0,372 Substanz gaben 1,024 $\ddot{C}$ und 0,425 $\ddot{H}$.

0,358 — — 0,990 $\ddot{C}$ — 0,406 $\ddot{H}$.

Daraus folgt:

	1)	2)	At.	Ber.
C	76,1	76,6	C_{72}	76,8
H	12,6	12,5	H_{144}	12,4
O	11,3	10,9	O_8	10,8
<hr/>			<hr/>	
	100,0	100,0		100,0.

Der Aether wird also dargestellt durch $C_{64}H_{124}O_6 + 2(C_4H_{10}O)$.

Endlich habe ich die Einwirkung des Chlors auf die Säure des Palmöles untersucht, indem ich successiv die Wärme und das Licht zugleich mit einwirken liess. Auf diese Weise habe ich eine Reihe von gechlorten Säuren erhalten, welche alle dieselbe Sättigungscapacität wie die Säure des Palmöles selbst zu besitzen scheinen. Indem das Chlor in die Substanz eingeht, verdrängt es sein Aequivalent an Wasserstoff. Ich liess fast einen Monat lang einen Strom von Chlor in die Säure streichen, welche ich dem Sonnenlichte aussetzte. Die entstandenen Producte untersuchte ich successiv. Das zuletzt analysirte enthielt 60% Chlor und 3,9% Wasserstoff. Hierbei wirkte das Chlor noch auf die organische Substanz ein, aber sehr langsam. Die constanteste Verbindung, welche man erhält, wenn man Chlor in die geschmolzene Säure treten lässt, ist durch folgende Formel dargestellt:

Die ersten Säuren sind bei der gewöhnlichen Temperatur flüssig, die letzten sind hart und durchsichtig wie ein Harz.

Ich habe endlich noch gefunden, dass alle fetten Säuren sich gegen Chlor auf dieselbe Weise verhalten.

Die Substanzen, von denen ich hier gesprochen habe, sind auf gewöhnlichem Wege analysirt worden, ohne Anwendung

124 Stenhouse, üb. das Palmöl und die Cacaobutter.

von chlorsaurem Kali. Um die Formeln zu berechnen, habe ich das alte Atomgewicht der Kohle angenommen. Durch die Anwendung von Sauerstoff und die des neuen Atomgewichts für die Kohle, 75, würde keine Aenderung in den Formeln eingetreten sein. Ich füge noch hinzu, dass die Herren Pelouze und Boudet bei ihrer Analyse der festen Säure dieselben Zahlen erhalten haben, welche ich angeführt habe.

Nachschrift. Hr. Stenhouse hat in Prof. Liebig's Laboratorium gleichfalls die Säure des Palmöles untersucht; wir theilen einen Auszug seiner Arbeit, welche in den *Annal. der Chemie und Pharm.* publicirt ist (Bd. XXXVI. S. 50), hier mit. Zu bemerken ist noch, dass Hr. Frémy die Palmitinsäure als zweibasische Säure betrachtet, und zwar in Folge der Zusammensetzung des Ammoniaksalzes. Alle anderen Verbindungen lassen sich nach der Formel $C_{32}H_{64}O_4 = C_{32}H_{62}O_3 + H_2O$ erklären, und zwar als einbasische. Das Ammoniaksalz ist dann das saure Salz oder vielmehr das Doppelsalz von palmitinsaurem Ammoniumoxyd und palmitinsaurem Wasser. Es ist somit nicht nothwendig, diese Substanz den zweibasischen Verbindungen beizuzählen. Hr. Frémy fand noch, dass durch Einwirkung der Schwefelsäure auf das Palmöl dieselbe Säure entsteht.

D. Red.

XXI.

Untersuchung des Palmöles und der Cacaobutter.

Von

J. S T E N H O U S E.

(Auszug aus den Ann. der Chem. und Pharm. B. XXXVI. S. 50.)

Das Palmöl wird, wie Zier, Pelouze und Boudet gezeigt haben, von selbst sauer. Der Gehalt an Säure beträgt in altem Oel oft $\frac{1}{3}$ seines Gewichts. Der Schmelzpunkt des sehr alt scheinenden Oeles lag bei 37°. Es findet sich darin die von Frémy untersuchte *Palmitinsäure* und, von ihm gleichfalls bemerkt, *Oelsäure*. Dieses Oel wird mit Kali oder Natron verseift und die Seife durch Salzsäure oder Weinsäure zersetzt. Die ausgeschiedenen Säuren werden in Alkohol gelöst, die her-