

licher als jede andere Bildungsweise die, dass aus C_4H_7O , C_3H_5O u. s. w. sich C_4H_9 , C_3H_7 u. s. w. bilden, dass also diese Verbindungen an der Stelle von einem Atom Wasserstoff ebenso enthalten sind, wie C_4H_7O , C_3H_5O u. dgl.

Es wäre nicht schwierig, die Anzahl der Stoffe in grösserer Menge aufzuführen, die sich zum Benzol in ähnlicher Weise verhalten, wie die hier aufgezählten. Die Anzahl würde aber auch, wenn sie grösser wäre, nicht mehr beweisen, als die hier aufgeführte beschränkte Zahl dieser Substanzen zu beweisen im Stande ist.

Merkwürdig ist es immerhin, dass gerade die Aneinanderlagerung von sechs Atomen Kohlenstoff das Gerüste abgibt, auf dem fast alle Bestandtheile der Vegetabilien aufgebaut sind.

XLV.

Ueber Catechin und Catechugerbstoff.

Von

Dr. Friedrich Rochleder.

(A. d. 59. Bde. d. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Januar 1869.)

In der vorstehenden Abhandlung habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass im Pflanzenreiche Verbindungen sehr verbreitet vorkommen, welche in naher Beziehung zur Aescylsäure oder der sogenannten Protocatechusäure stehen.

Hlasiwetz hat gefunden, dass das Maclurin das Phloroglucid dieser Säure ist, und ich habe nachgewiesen, dass der Gerbstoff der Rosskastanie das Phloroglucid des Aldehyds dieser Säure ist. Eine Verbindung dieses Körpers mit einem Kohlenhydrat hat Grabowski in der Ratanhiawurzel aufgefunden.

Das Phloroglucid des Aescylalkohols ist das Catechin.

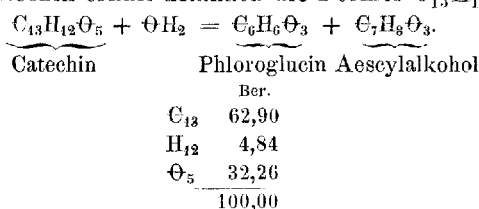
Es liegen zahlreiche Analysen des Catechin vor, welche von verschiedenen Chemikern mit Catechin aus verschiedenen Catechusorten ausgeführt wurden, so dass über die Zusammensetzung des Catechin kein Zweifel obwalten kann.

Es hat sich ferner durch die Untersuchung von Neubauer ergeben, dass das Catechin keinen Zucker bei der Behandlung mit Mineralsäuren liefert; Kraut und van Delden haben gezeigt, dass nur Catechuret in und Wasser dabei gebildet werden, ferner dass das Catechin mit Kalihydrat geschmolzen Aescylsäure giebt. Hlasiwetz hat neben dieser Säure Phloroglucin unter Entwicklung von Wasserstoff bei dieser Behandlung des Catechin erhalten.

In letzter Zeit hat J. Löwe eine Untersuchung des Catechin und des Catechugerbstoffs veröffentlicht.

Alle bis jetzt an dem Catechin gemachten Beobachtungen erklären sich leicht und einfach, wenn man dasselbe als die Verbindung von Phloroglucin mit Aescylalkohol ansieht, und die zahlreichen Analysen des Catechin und seiner Umwandlungsproducte stehen damit im Einklang.

Das Catechin erhält demnach die Formel $C_{13}H_{12}O_5$.



Die Analysen von Neubauer, Svanberg und Zweniger geben 62,54—62,38 p.C. Kohle und 5,17—4,78 p.C. Wasserstoff. Der etwas geringere Kohlen- und Wasserstoffgehalt bei einer so leicht oxydirbaren, schwer zu trocknenden Substanz hat nichts Befremdendes.

Die Zahlen, welche Löwe bei seinen Analysen fand, entsprechen einer noch $\frac{1}{4}$ H_2O enthaltenden Substanz.

	Ber.	Gef.
C_{13}	61,78	61,69
$H_{12,5}$	4,95	4,90
$O_{5,25}$	33,27	33,41
	100,00	100,00

Der Catechugerbstoff ist isomer, vielleicht polymer mit Catechin. Löwe fand für diese Substanz fast dieselben Zahlen bei der Analyse, wie für das Catechin. Er entsteht mit Leichtigkeit aus dem Catechin, wie aus den Versuchen von Neubauer und Löwe hervorgeht.

Die von Löwe gefundene Zusammensetzung des Catechugerbstoffs oder amorphen Catechin ist folgende:

	Ber.	Gef. von Löwe				
C ₁₃	61,78	61,96	61,98	61,80	61,97	61,95
H _{12,5}	4,95	5,05	4,55	4,81	4,91	4,70
Θ _{5,25}	33,27	—	—	—	—	—
	100,00					

Der Kohlenstoff ist etwas zu hoch, der Wasserstoff etwas zu klein in diesen Analysen, d. h. die Zusammensetzung nähert sich schon etwas der Formel C₁₃H₁₂Θ₅.

Durch Erhitzen des Catechin mit verdünnter Schwefelsäure entsteht das Catechuretin, ein Körper, der dieselbe Zusammensetzung zeigt, wie das Catechin.

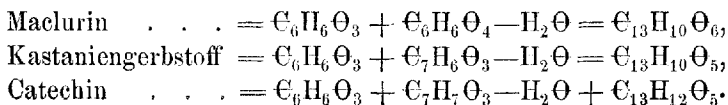
	Ber.	Gef. von Löwe
C ₁₃	62,90	62,88
H ₁₂	4,84	4,66
Θ ₅	32,26	32,46
	100,00	100,00

Ob dabei eine Verdoppelung des Atomgewichts eintritt, bleibt eine offene Frage.

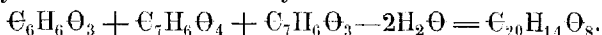
Das Oxycatechuretin fand Löwe zusammengesetzt, entsprechend der Formel C₂₆H₂₂Θ₁₁, d. h. gleich zusammengesetzt mit dem Körper, der aus Kastaniengerbstoff bei der Einwirkung verdünnter, erhitzter Mineralsäuren sich bildet.

	Ber.	Gef. von Löwe
C ₂₆	61,18	60,81
H ₂₂	4,31	4,44
Θ ₁₁	—	—

Gegen Säuren verhält sich also das Phloroglucid des Aescylalkohols gerade wie die Phloroglucide der Aescylsäure und ihres Aldehyds; der Aescylalkohol, den Hlasiwetz aus Quercetin durch Einwirkung von Natriumamalgam und Wasser erhielt, geht durch Behandlung mit schmelzendem Kalihydrat in Aescylsäure über, und ebenso verhält er sich in seiner Verbindung mit Phloroglucin. Wir haben somit drei Phloroglucide der Aescylreihe:



Das Maclurin ist bis jetzt nur in *Machura tinctoria* aufgefunden, während die beiden anderen Phloroglucide sich in mehreren Pflanzen nachweisen liessen. Ich habe in der vorstehenden Abhandlung: „Ueber einige Benzol-Derivate“, bereits darauf aufmerksam gemacht, dass das Luteolin eine Verbindung des Maclurin mit Aescylaldehyd oder des Kastaniengerbstoffs mit Aescylsäure ist, also zwischen Kastaniengerbstoff und Maclurin in der Mitte steht als Phloroglucid der Aescylsäure und ihres Aldehyds:



XLVI.

Ueber das Verhalten des Narceïns gegen Jod.

Von

W. Stein.

Professor Dragendorff sagt in seinem trefflichen Buche: „Die gerichtlich-chemische Ermittlung von Giften etc.“ Petersburg 1868, vom Narceïn auf S. 230 u. A. beim Kaliumzinkjodid: „Narceïn scheidet allmählich lange haarförmige Krystalle ab, die nach 24 Stunden schön blau gefärbt erscheinen.“ Bei Wiederholung des Versuchs unter Anwendung eines Gemisches von essigsauerm Zinkoxyd und Jodkalium, anstatt des Kaliumzinkjodids, erhielt ich die Krystalle, aber sogleich blau gefärbt. Als die Ursache dieser, von Dragendorff's Angabe abweichenden Erscheinung, erkannte ich bei näherer Untersuchung eine geringe Menge freien Jods in der angewandten Jodkaliumlösung. Auch die von Dragendorff beobachtete blaue Färbung rührt von freiem Jod her, welches durch eine Zersetzung des Reagens entsteht, die jedoch keineswegs immer eintritt. Ich habe die Krystalle in einzelnen Versuchen mehrere Tage stehen gehabt, ohne dass sie sich färbten. Die Färbung trat indessen auf Zusatz einer geringen Menge Jod sofort ein.

Jod färbt aber nicht blos die Doppelverbindung, sondern auch das Narceïn, *jedoch nur im festen Zustande*. Alles was