

Die Spaltung des Oblitins durch Bakterien.

Mitteilung I.

Von

Fr. Kutscher.

(Aus dem physiologischen Institut der Universität Marburg.)

(Der Redaktion zugegangen am 11. Juni 1906.)

Zu anderem Zweck hatte ich 2 g Oblitinchlorid, das aus analysiertem Oblitinplatinat dargestellt war, in 20 ccm Wasser gelöst. Die stark saure Reaktion der Lösung war durch Natriumcarbonat abgestumpft worden, bis die Flüssigkeit gegen empfindliches Lackmuspapier eben sauer reagierte. Diese Lösung wurde nur zum Teil verbraucht, der Rest blieb 24 Stunden bei Zimmertemperatur (20° C.) unter einer Glasglocke stehen. Als ich nach dieser Zeit die Glocke entfernte, machte sich ein unangenehmer, an Heringslake erinnernder Geruch bemerkbar,¹⁾ die schwach saure Reaktion der Flüssigkeit war in eine stark alkalische übergegangen und die ursprünglich klare Lösung durch zahlreiche Bakterien, die sich in ihr entwickelt hatten, trübe geworden. Die Änderung der Reaktion und der auffällige der Flüssigkeit entströmende Geruch machten es unzweifelhaft, daß das Oblitin durch die Bakterien zersetzt sein mußte. Um etwas Näheres über die Spaltungsprodukte zu erfahren, saugte ich die Flüssigkeit durch ein mit Kieselgur bedecktes Filterchen, säuerte sie mit Salzsäure an und dampfte zur Trockne ab. Den Rückstand

¹⁾ Übrigens tritt ein an Heringslake erinnernder Geruch auch beim Verbrennen der Gold- und Platinverbindungen des Oblitins und Novains auf. Wie bekannt, verhalten sich die Cholinverbindungen unter den gleichen Umständen ebenso. Dies Verhalten und auch andere Gründe sprechen für nahe Beziehungen des Novains und Oblitins zu den Cholinbasen. Möglicherweise ist das Novain ein Homologes des Carnomuskarins. Ihm käme dann die Formel $C_7H_{19}NO_3$, dem Goldsalz die Formel $C_7H_{18}NO_2 \cdot Cl \cdot AuCl_3$ zu.

extrahierte ich mit heißem, absolutem Alkohol, verdunstete den Alkohol, nahm den verbliebenen Rest mit wenig Wasser auf und fällte die Lösung mit 30%iger wässriger Goldchloridlösung. Die Fällung wurde der fraktionierten Krystallisation unterworfen. Zunächst schied sich ein in kaltem Wasser sehr schwer lösliches Goldsalz ab, das in glänzenden, hellgelben, breiten Blättern krystallisierte. Es war das Goldsalz des noch nicht zersetzten Oblitins, durch das sich wegen seiner geringen Löslichkeit das Oblitin bis auf Spuren abscheiden ließ. Ihm kommt, wie die Analyse zeigte, die Formel $C_{18}H_{38}N_2O_5 \cdot 2HCl \cdot 2AuCl_3$ zu. Es schmilzt ohne Zersetzung bei $107^\circ C.$ zu einer klaren roten Flüssigkeit. Durch sein Verhalten gegen Platin- und Goldchlorid ist das Oblitin als zweisäurige Base charakterisiert.

0,1676 g Substanz	gaben	0,1270 g CO_2	und	0,0574 g H_2O
0,145 >	>	0,1110 >	>	0,0512 >
0,181 >	>	4,6 ccm N;	T. = $12,5^\circ$;	Ba. = 746 mm
0,1108 >	>	0,0418 g Au.		

Für $C_{18}H_{38}N_2O_5 \cdot 2HCl \cdot 2AuCl_3$

Berechnet:	Gefunden:
C = 20,7%	C = 20,7; 20,9%
H = 3,9%	H = 3,8; 3,9%
N = 2,7%	N = 3,0%
Au = 37,8%	Au = 37,7%.

Aus der Mutterlauge vom Oblitingoldchlorid krystallisierte beim Einengen in schönen, glänzenden, gelbroten Säulen eine andere Goldverbindung. Dieselbe schmolz bei $153^\circ C.$ ohne Zersetzung. Dieser Schmelzpunkt und die Analyse zeigte, daß Novaingoldchlorid vorlag.

0,1528 g Substanz	gaben	0,0976 g CO_2	und	0,0455 g H_2O
0,1459 >	>	3,9 ccm N;	T. = $12,5^\circ$;	Ba. = 748 mm.
0,1232 >	>	0,0489 g Au. ¹⁾		

Für $C_7H_{18}NO_2 \cdot Cl \cdot AuCl_3$

Berechnet:	Gefunden:
C = 17,2%	C = 17,4%
H = 3,7%	H = 3,4%
N = 2,9%	N = 3,1%
Au = 40,5%	Au = 39,7%

¹⁾ Der Goldwert ist von mir beim Novaingoldchlorid fast immer zu niedrig gefunden worden.

Die Mutterlaugen vom Novaingoldchlorid lieferten schließlich noch eine dritte in kleinen, hellgelben Blättchen krystallisierende, leicht lösliche Goldverbindung, die bei 285° C. unter lebhaftem Aufschäumen sich zersetzte. Zur Analyse reichte die erhaltene Masse nicht aus.

Die leichte, reichliche Abspaltung von Novain aus Oblitin durch Bakterien erweist die nahe Verwandtschaft dieser beiden von mir in Liebigs Fleischextrakt aufgefundenen Basen und die Frage, ob dort nicht ähnliche Ursachen zur Bildung des Novains geführt haben, ist sehr naheliegend. Die Erörterung, ob im genannten Fleischextrakt das Novain als physiologischer Bestandteil oder auch als Fäulnisalkaloid zu betrachten ist, will ich jedoch noch aufschieben, bis ich einige zeitraubende Kontrolluntersuchungen endgültig abgeschlossen habe.
