

Ueber Benzylcystein.

Von
F. Suter.

(Aus dem Laboratorium von Professor E. Baumann in Freiburg i. B.)
(Der Redaction zugegangen am 19. April 1895.)

Vor einiger Zeit hat Brenzinger (Zeitschr. f. physiol. Chemie, Bd. 16, 1892, S. 562) eine Darstellungsmethode des Aethylcysteins $\text{CH}_3 - \text{C} \begin{cases} \text{SC}_2\text{H}_5 \\ \text{NH}_2 \end{cases} - \text{COOH}$ beschrieben; er gewann diesen Körper, indem er auf die Quecksilberchloridverbindung des Cysteins Jodäthyl in alkoholischer Lösung einwirken liess.

Auf Anregung von Herrn Prof. Baumann habe ich die Darstellung des Benzylderivats des Cysteins nach einem anderen, wesentlich einfacheren Verfahren ausgeführt.

Eine kleine Menge Cystin wurde in bekannter Weise durch Reduction mit Zinn und Salzsäure in Cystein verwandelt. Die von Zinn befreite Lösung wurde zur Trockene verdunstet, das so erhaltene salzsaure Cystein in wenig Wasser gelöst und mit etwas mehr als der äquivalenten Menge Benzylchlorid und Natronlauge im Ueberschuss geschüttelt. Die Reaction tritt schon bei gewöhnlicher Temperatur ein, und ist, wenn fleissig geschüttelt wird, nach $\frac{1}{2}$ —1 Stunde beendigt.

Man entfernt nun durch Ausschütteln mit Aether das unangriffene Benzylchlorid und säuert mit Essigsäure schwach an. Beim Stehen scheiden sich reichlich Krystalle von Benzylcystein aus, die durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser gereinigt werden.

Benzylcystein $\text{CH}_2\text{C} \begin{cases} \text{SC}_7\text{H}_7 \\ \text{NH}_2 \end{cases} - \text{COOH}$ krystallisirt in perlmutterglänzenden, leucinähnlichen Blättchen, die in Aether und Alkohol unlöslich sind, sich aber in heissem Wasser,

Säuren und Alkalien lösen. Es schmilzt bei 215° unter Bräunung und Entwicklung von Dämpfen.

0,0747 gr. Substanz gaben 0,1560 gr. $\text{CO}_2 = 56,95\%$ C und 0,0414 gr. $\text{H}_2\text{O} = 6,15\%$ H.

	Berechnet für	Gefunden:
	$\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS}$:	
C	56,87 %	56,95 %
H	6,16 »	6,15 »

Beim Kochen von Benzylcystein mit Natronlauge wird Ammoniak entwickelt; beim Erwärmen mit alkalischer Lösung von Kupferoxyd scheidet sich gelbes Kupfermercaptid des Benzylmercaptans aus. Die Zersetzung erfolgt also ganz gleich, wie die des Aethylcysteins (vergl. Brenzinger loc. cit.) und die der Mercaptursäuren (vergl. Baumann und Preusse, Berichte d. deutsch. chem. Gesellschaft, Bd. 12, S. 806).

Die Verwendung des Benzylchlorids zur Substitution der SH-Gruppe in Mercaptanen oder Mercaptanderivaten hat sich auch bei vielen ähnlichen Reactionen bewährt. Der Vortheil, den diese Reaction darbietet, besteht im Wesentlichen darin, dass sie schon bei gewöhnlicher Temperatur und in kurzer Zeit erfolgt, so dass man schwefelhaltige Körper benzyliren kann, die schon bei schwachem Erwärmen mit Natronlauge Schwefel abspalten. Die Reaction hat auch vorzügliche Dienste geleistet bei der Isolirung der Spaltungsproducte der Hornsubstanz, die lockeren Schwefel oder genauer eine SH-Gruppe enthalten. (Siehe die folgende Arbeit.)