

Ueber das Thymin.

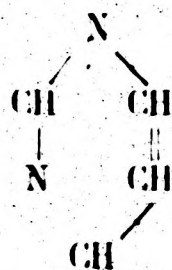
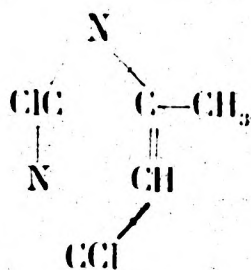
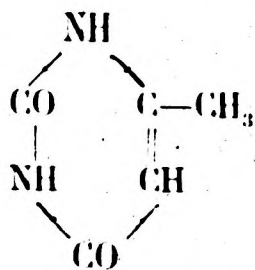
Von

H. Steudel und A. Kossel.

(Aus dem physiologischen Institut in Marburg.)

Hr. Dr. Jones hat im hiesigen Laboratorium einige Versuche zur Aufklärung der Constitution des Thymins unternommen,¹⁾ für welche die Voraussetzung massgebend war, dass das Thymin als ein Derivat des Pyrimidins zu betrachten sei. Diese Vermuthung schien uns desshalb die nächstliegende zu sein, weil das Thymin als Pyrimidinverbindung zu den übrigen Spaltungsprodukten der Nucleinsäuren in eine nahe Beziehung gebracht wird, da die Pyrimidingruppe dem Purinkern zu Grunde liegt.

Wir haben die folgende Untersuchung zur Feststellung dieses vermutheten Zusammenhanges unternommen, indem wir den Plan verfolgen, aus dem Thymin $C_5H_6N_2O_2$ entweder das Pyrimidin selbst oder bekannte Pyrimidinderivate darzustellen. Zu diesem Zweck haben wir zunächst den Sauerstoff des Thymins durch Chlor zu ersetzen versucht, um von diesem Chlorsubstitutionsprodukt aus in ähnlicher Weise zum Pyrimidin zu gelangen, wie Gabriel und Colman²⁾, denen es gelungen ist, das Pyrimidin durch das 4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin hindurch aus dem Methyluracil von Behrend³⁾ zu gewinnen.



Methyluracil, 4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin, Pyrimidin.

1) Diese Zeitschrift. Bd. XXIX, S. 20.

2) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 32, S. 1533.

3) Liebig's Annalen. Bd. 229, S. 8.

Die Versuchsanordnung war eine ähnliche wie bei Gabriel und Colman. 5 g Thymin wurden mit 20 ccm. Phosphoroxychlorid 1½ Stunden am Rückflusskühler gekocht, die Hälfte des Phosphoroxychlorids im Vacuum bei 70° abdestillirt. Das zurückbleibende Oel erstarrte in der Kälte zu Krystallen des Dichlorthymins. Die Krystalle wurden abgesaugt und mit H₂O gewaschen; aus dem Filtrate lassen sich noch geringe Mengen durch Aetherextraction darstellen.

Das Chlorprodukt erwies sich dem von Gabriel und Colman erhaltenen Methyldichlorpyrimidin in mancher Beziehung ähnlich, war jedoch mit demselben nicht identisch. Die Krystalle hatten einen eigenthümlichen Geruch, der nicht so deutlich an Acetamid erinnerte wie der des Gabriel-Colman'schen Körpers. Die Krystalle des Dichlorthymins sind fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Chloroform, und krystallisiren bei starkem Abkühlen aus Alkohol in rosettenförmig angeordneten rechteckigen Täfelchen, während der aus Methyluracil gewonnene Körper in Nadeln krystallisirt. Der Schmelzpunkt des Dichlorthymins liegt bei 25—26° (uncorr.), das 4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin schmilzt bei 46—47°.

Die Analysen des Dichlorthymins ergaben Folgendes:

0,1904 g gaben 0,3350 AgCl = 43,50 % Cl.

0,2020 g 0,3558 AgCl = 43,55 % Cl.

0,2404 g sättigen ab 29 ccm. $\frac{N}{10}$ Oxalsäure = 16,89 % N.

0,2472 g gaben 0,3342 CO₂ und 0,0560 H₂O = 36,88 % C.
und 2,54 % H.

Berechnet für C₅H₄N₂Cl₂:

C 36,82

H 2,47

N 17,23

Cl 43,50

Gefunden:

36,88

2,54

16,89

43,55 43,50.

Aus diesen Resultaten ist zu schliessen, dass das von uns aus dem Thymin gewonnene Produkt mit dem 4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin isomer ist. Wir gedenken diese Untersuchungen nach dem oben erwähnten Plane fortzuführen.