

Ueber die Bildung des Oxamids aus Cyan;

von *Justus von Liebig*.

In meiner Abhandlung über die Darstellung von Weinsäure aus Milchzucker habe ich bemerkt, daß Wasser, welches mit Cyan gesättigt und mit etwas Aldehyd vermischt worden ist, sich ganz anders verhält, als die wässerige Cyanlösung für sich. Während die letztere sehr bald sich braun färbt, unter Bildung von oxalsaurem Ammoniak, Harnstoff, Blausäure und einer Paracyanverbindung, bleibt die mit Aldehyd versetzte Lösung wasserhell und setzt allmählig weiße Krusten von Oxamid ab, in welches alles Cyan überzugehen scheint; ich habe die nämliche Flüssigkeit, aus welcher sich das Oxamid abgesetzt hatte, dreimal hinter einander mit Cyangas gesättigt, ohne daß die Wirkung des Aldehyds im mindesten geschwächt zu sein schien. Mit jeder neuen Portion Cyan, welche dazu kam, bildete sich eine entsprechende Menge Oxamid, ohne daß die Flüssigkeit in ihrer Färbung zunahm.

Bei der Destillation der von dem Oxamid abfiltrirten Flüssigkeit verhielt sie sich gerade so, wie wenn Aldehyd und Oxamid eine Verbindung mit einander gebildet hätten, die sich in der Siedehitze zersetzt. Es erforderte nämlich ein langes Sieden, um alles Aldehyd, was sonst so leicht aus einer Mischung mit Wasser abdestillirt, abzuschneiden, und es schied sich während dem Sieden eine voluminöse Masse von fein krystallisirtem Oxamid ab, was in dieser Form ganz unähnlich dem gewöhnlichen krystallisirten erschien, allein eine Analyse zeigte, daß es in seiner Zusammensetzung identisch damit war.

Das abdestillirte Aldehyd schien zum Theil verändert; die bei der Rectification übergehende letzte Portion besaß den starken reizenden Geruch des Acroleins und war von ölartiger Beschaffenheit. Mit Aether vermischt und mit Ammoniak gesättigt gab das abdestillirte Aldehyd Krystalle von Aldehydammoniak und zugleich eine schwere syrupartige sich von dem Aether abscheidende Flüssigkeit. Beim Abdampfen der Flüssigkeit, aus der sich das Oxamid abgesetzt hatte, blieb ein weißer krystallinischer Rückstand in geringer Menge, welcher zum großen Theil aus oxalsaurem Ammoniak bestand; dieses Salz liefs sich durch Digestion mit kohlensaurem Kalk im Wasserbade leicht entfernen und es blieben dann in der rückständigen Flüssigkeit eine in Alkohol lösliche und zwei darin unlösliche Substanzen; von den beiden letzteren war die eine in Wasser schwerlöslich, von unter dem Mikroscope deutlich erkennbaren schönen durchsichtigen Krystallen, es war aber zu wenig, um ihre Natur oder ihre Identität mit Allantoïn zu ermitteln.

Die Wirkung des Aldehyds in dieser Bildung des Oxamids giebt in Beziehung auf die Erzeugung organischer Verbindungen überhaupt mancherlei Stoff zum Nachdenken; durch seine Gegenwart oder Mitwirkung spaltet sich offenbar das Cyan, indem es sich mit 2 und mit 4 Aeq. Wasser einerseits zu oxalsaurem Ammoniak, andererseits zu Oxamid umsetzt, während jede andere Richtung der Affinität des Cyans für sich, seine Anziehung z. B. zum Wasserstoff oder Sauerstoff des Wassers völlig unterdrückt zu sein scheint.
