

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Lehrbuch der Chemie für Oberrealschulen

Organische Chemie

Mitteregger, Josef

Wien, 1879

Einleitung

II. Theil.

Organische Chemie.

Einleitung.

Begriff. Die organische Chemie ist die Chemie der Kohlenstoffverbindungen. Sie umfasst sowohl die Kohlenstoffverbindungen, wie sie in den Organen der Pflanzen und Thiere sich bilden, als auch diejenigen, welche künstlich aus diesen oder aus ihren Elementen, durch Synthese, dargestellt werden können.

Organische Verbindungen. Die organischen Verbindungen bestehen nur aus wenigen Elementen, und zwar aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, einige wenige enthalten auch Schwefel und Phosphor. Die meisten sind aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt.

Der Kohlenstoff kann mit den genannten Elementen zu folgenden Combinationen zusammentreten:

CH	CHO	CHNO	CHNOS
CO	CNO	CHNS	CHNOP
CN	CHN		
	CHS		

Die Bildung derselben erfolgt nach den gleichen Gesetzen, wie die der unorganischen Verbindungen.

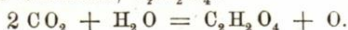
Kohlensäure, Wasser und Ammoniak sind die letzten Zersetzungsproducte organischer Substanzen; aus Kohlensäure, Wasser und Ammoniak aber werden auch im Pflanzenleibe unter Einfluss des Sonnenlichtes oder im Laboratorium unter Einfluss verschiedener Agentien die mannigfaltigsten organischen Verbindungen gebildet und aufgebaut.

Sie entstehen aus diesen wenigen unorganischen Verbindungen in den Pflanzen durch Reductionsprocesse, indem allmählig Sauerstoff

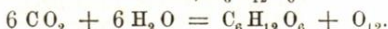
und Wasser austritt und immer kohlenstoffreichere und sauerstoffärmere Verbindungen entstehen.

Mit Ausserachtlassung der Zwischenproducte kann die Bildung folgender organischer Substanzen in Gleichungen ausgedrückt werden:

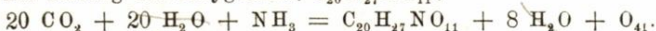
Die Bildung der Oxalsäure, $C_2H_2O_4$:



Die Bildung des Traubenzuckers, $C_6H_{12}O_6$:



Die Bildung des Amygdalins: $C_{20}H_{27}NO_{11}$:



Die organischen Verbindungen sind meist feste, zum Theil krystallisirbare, zum Theil amorphe Körper, viele sind Flüssigkeiten, nur wenige sind bei gewöhnlicher Temperatur gasförmig. Alle sind verbrennlich, und werden zerstört, wenn sie über ihren Schmelz- oder Siedepunkt bei Luftabschluss erhitzt werden, viele lassen sich nicht einmal ohne Zersetzung schmelzen oder verflüchtigen. Dabei bilden sich stets flüchtige, flüssige und gasförmige Zersetzungsproducte und Kohle bleibt zurück. (Trockene Destillation.)

Die grosse Zahl und Mannigfaltigkeit der Kohlenstoffverbindungen hat ihre Ursache wesentlich darin, dass die Atome des Kohlenstoffs, mehr als die Atome eines anderen Elements, die Neigung haben sich kettenförmig mit einander zu verbinden.

Bestandtheile organischer Verbindungen im weiteren Sinne können alle Elemente sein.

Analyse der organischen Verbindungen. Nur für eine kleine Anzahl organischer Verbindungen besitzen wir charakteristische Reagentien, die Mehrzahl derselben lässt sich nur durch Ermittlung ihrer physikalischen Eigenschaften und besonders ihrer quantitativen Zusammensetzung genau erkennen. Letztere ermittelt man durch die sog. organische Elementaranalyse.

1. Qualitative Elementaranalyse.

Erkennung des Kohlenstoffs. Der Kohlenstoff der nicht flüchtigen organischen Substanzen gibt sich dadurch zu erkennen, dass diese bei Luftabschluss erhitzt, verkohlt werden. Am sichersten jedoch erkennt man den Kohlenstoff durch Erhitzen der Substanz mit Kupferoxyd, wobei der Kohlenstoff zu Kohlensäure verbrennt, und das Gas, durch Kalkwasser geleitet, eine Trübung in demselben erzeugt.

Erkennung des Wasserstoffs. Die vollkommen getrocknete organische Substanz gibt, mit Kupferoxyd geglüht, Wasser, welches