

Der Begriff „Biochemie“ stammt vom Griechischen „biocheimea“ ab und bedeutet übersetzt „die Chemie des Lebens“. Bereits im frühen 19. Jahrhundert war die Wissenschaft bemüht, die chemischen Vorgänge im lebenden Organismus und im Stoffwechsel zu erforschen.

Einer der wichtigsten Meilensteine der Biochemie wurde 1805 durch die Wissenschaftler Pierre Jean Robiquet und Louis-Nicolas Vauquelin mit der Entdeckung und Isolierung der ersten Aminosäure, Asparagin, gelegt. Asparagin erhielt seinen Namen aus dem Lateinischen „Asparagus“ – Spargel. Die beiden Forscher erhielten aus dem Rückstand von eingedampften Spargelsaft zwei Kristalle, wobei einer der beiden eine zuckerartige und der Zweite eine salzartige Substanz war. Die salzartige Substanz wurde im Anschluss durch die beiden französischen Wissenschaftler isoliert und als Asparagin beschrieben.

Neben Aminosäuren sind in Organismen noch unterschiedlichste weitere Naturstoffe zu finden. Unter dem Begriff der „Naturstoffe“ oder der „Biomoleküle“ werden chemischen Verbindungen verstanden, welche von einem Organismus gebildet werden um eine biologische Funktion zu erfüllen. Biomoleküle können aufgrund ihrer biologischen Funktion in zwei Kategorien unterteilt werden: primäre und sekundäre Naturstoffe. Als primäre Naturstoffe werden all jene Verbindungen zusammengefasst, welche für den Organismus zur Lebenserhaltung und für das Wachstum notwendig sind. Sekundäre Naturstoffe hingegen sind nicht essenziell für die Lebenserhaltung des Organismus und werden aus verschiedensten Gründen gebildet. Als klassische Beispiele für sekundäre Stoffwechselprodukte (Sekundärmetabolite), können das Antibiotika Penicillin oder das Alkaloid Koffein genannt werden.

Zur Einführung in die chemischen Grundlagen der Biochemie und in die Chemie der Naturstoffe werden in den nachfolgenden Kapiteln diverse primäre und sekundäre Naturstoffe, wie beispielsweise Kohlenhydrate, Aminosäuren, Nukleinsäuren, Lipide, Terpene und Farbstoffe, diskutiert.