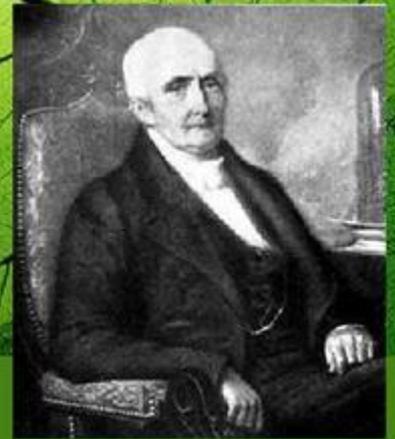


Entdecker des Pflanzenwunders

Nicolas-Théodore de Saussure



Wenn wir heute bestimmte Dinge verstehen und die Zusammenhänge begreifen, verdanken wir das unerschrockenen und meist unermüdlischen Forschern. Viele Erkenntnisse werden nicht nur von einem einzigen Menschen erbracht, sondern jede Entdeckung basiert auf Forschungen und Gedanken eines Vorgängers und produziert Nachfolger, welche die Theorie weiterentwickeln. Nicolas-théodore de Saussure setzte Meilensteine in der Erforschung der Pflanzenchemie, ihm verdanken wir die Grundlagenkenntnisse zur Photosynthese.

>Von Connie de Neef

Einzelne in der Forscherkette stechen heraus, weil sie Schlüsselemente der neuen Theorie gefunden haben. Ein solcher Forscher war Nico-

las-Théodore de Saussure, ihm verdanken wir das Verständnis über die Photosynthese.

Nicolas wurde am 14. Oktober 1767 in Genf geboren. Sein Vater war schon ein bekannter Forscher und hiess Horace-Bénédict de Saussure. Beim Vater lernte Nicolas das Grundwerkzeug der seriösen Forschung. Er begleitete den Vater auf zahlreiche Forschungsexpeditionen, die berühmteste war die Besteigung des Mont Blanc am 3. August 1787. Nicolas war gerade zwanzig Jahre alt, sein Vater schon siebenundvierzig. Bei dieser Expedition half der junge Forscher bei barometrischen Untersuchungen. Ein Jahr später bestieg das Duo den Col du Géant und blieb dort 17 Tage in Eis und Schnee. Das war eine wirkliche Sensation, denn normale Bürger vermieden das gefährliche und unwirkliche Hochgebirge. Nicolas dagegen

wurde von ihm magisch angezogen. Er vollzog in der Höhe Experimente um das Gewicht der Luft feststellen zu können.

In dieser Zeit entdeckte der junge Forscher auch seine Leidenschaft für die Chemie und den Stoffwechsel der Pflanzen.

Als die Französische Revolution auch Genf erreichte, verliess er seine Heimatstadt und reiste nach England. Wo er seine Forschungen vorantrieb und 1802 nur nach Genf zurückkehrte, weil ihm eine Professur in Pflanzen-Physiologie versprochen wurde.

Doch stattdessen ernannte man ihn zum Professor für Mineralogie und Geologie. Nicolas de Saussure war darüber so enttäuscht, dass er nie eine akademische Stunde abhielt und sich stattdessen nur noch mit der Erforschung der Pflanzenchemie beschäftigte.

Vielleicht war das auch gut so, denn im Laufe seines Forscherdaseins fand er immer neue Erkenntnisse zum Stoffwechsel der Pflanzen.

Er verfasste wichtige wissenschaftliche Artikel über die Kohlensäurebildung im Pflanzengewebe, erforschte die Bedeutung der Bodenminerale und -salze für die Pflanzenwelt und legte mit seinem Buch «Recherches chimiques sur la végétation» (1804) den Grundstein zur Erforschung der Pflanzenchemie, der Photosynthese. Diese Forschungsergebnisse waren so bahnbrechend, dass sie sofort in andere Sprachen übersetzt wurden und sich in ganz Europa verbreiteten. Seine Forschungsergebnisse waren die Grundlage für den neuen Wissenschaftszweig der Photochemie.

Nicolas de Saussure verliess diese Forschungen nie wieder und drang immer weiter ein in die Molekularstruktur der Pflanzenwelt. Seine letzte Schrift publizierte er 1842 nur drei Jahre vor seinem Tod. Nicolas-Théodore de Saussure verstarb am 18. April 1845 in Genf im Alter von 78 Jahren.

Seine wissenschaftlichen Abhandlungen wurden so geschätzt, dass er von allen wichtigen Akademien und wissenschaftlichen Vereinigungen Europas zum Mitglied ernannt wurde. Er war in seiner Zeit die anerkannte Autorität auf dem Gebiet der organischen Chemie.

Photosynthese

Ohne Photosynthese wäre das Leben auf der Erde nicht in dieser Form möglich.

Photosynthese beschreibt, wie Pflanzen aus Wasser und Kohlendioxid-Molekülen mit Hilfe des Sonnenlichts Zuckermoleküle herstellen. Aus dem Zucker konstruieren die Pflanzen anschliessend die Bausteine ihrer Zellen. Andere Lebewesen fressen die Pflanzen und beziehen ihre Lebensenergie daraus und sie atmen gleichzeitig Sauerstoff, das Abfallprodukt der Photosynthese ein.

Die Photosynthese ist ein komplexer Prozess, der in mehreren Schritten abläuft. Zunächst absorbiert der Blattfarbstoff, das Chlorophyll, bestimmte Bestandteile des Sonnenlichts und überträgt dessen Energie in komplexen Reaktionsketten auf andere Stoffe. In dieser Reaktionskette werden Wasserteilchen in ihre zwei Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Durch Poren entweicht der Sauerstoff in die Umwelt, währenddessen wird über die Poren Kohlendioxid aufgenommen. Das Kohlendioxid reagiert mit dem Wasserstoff und über weitere Reaktionsketten bilden sich daraus Zuckermoleküle, in denen die Energie des Sonnenlichts gespeichert ist.

deshalb basiert das gesamte Ökosystem der Erde auf Photosynthese der Pflanzen, als Quelle der Energie und des Sauerstoffs. Photosynthese ist die Wandlung der Lichtenergie in chemische Energie.

