

wenn auch nur der Vorrath von Wasser oder wenn auch nur die Temperatur zu tief sinkt, wird unvermeidlich die Thätigkeit verlangsamt oder ganz unterdrückt und jederzeit kann durch zu hohe Temperatur der Tod herbeigeführt werden.

Die einzelnen Arten aber stellen an die Aussenwelt nicht dieselben Ansprüche. Freilich ohne Nahrung, ohne zureichende Temperatur kann keine Pflanze leben, aber z. B. Licht, Calcium oder freien Sauerstoff haben wohl viele, aber nicht alle Pflanzen nöthig.

Ohne geeignete Nahrung ist in jedem Falle Leben undenkbar und es ist eine der Aufgaben der Physiologie darzulegen, in welcher Weise und mit welchen Mitteln die Pflanzen ihre Nährstoffe gewinnen und verwenden. Soviel ist aber ohne weiteres klar, dass die Nährstoffe erst durch die Verarbeitung in dem aufbauenden und zertrümmernden Stoffwechsel des lebsthätigen Organismus ihre Bedeutung erhalten. Denn erst durch solchen Umsatz, der durch die Eigenschaften des Organismus bestimmt und gelenkt wird, werden die für den Aufbau nothwendigen Verbindungen formirt und werden gleichzeitig die Betriebskräfte für den Aufbau, überhaupt für Wachsen und Bewegen, für innere und für äussere Leistungen geschaffen<sup>1)</sup>.

Ohne solchen Betriebsstoffwechsel ist demgemäss Thätigkeit unmöglich und so lange die Pulse des Lebens schlagen, ist auch in den ausgewachsenen Pflanzen dieser zertrümmernde und auch regenerirende Umsatz unablässig thätig. Thatsächlich wird auch in der Pflanze, so gut wie im Thiere, eine ansehnliche Menge und oft der grössere Theil der erworbenen Nahrung für Erhaltung und Betrieb des Lebens geopfert und somit wird immer nur ein Theil der Nährstoffmenge für den Aufbau des Körpers verwendet.

Stoffwechsel und Lebensthätigkeit bedingen sich gegenseitig und durch den Umsatz wird also zugleich für die Continuität des Stoffwechsels gesorgt, so wie ja auch das lodernde Feuer durch Erhitzen

1) Näheres Pfeffer, Energetik 1892.