

auf, warum die vom Wasser absorbirte Kohlensäure nicht unmittelbar von den eingetauchten, grünen Blättern aufgenommen und der von und in diesen gebildete Sauerstoff nicht ebenso directe ins Wasser abgeschieden werde?

Eine befriedigende Antwort auf diese Frage ist jedenfalls erst dann möglich, wenn uns die Vorgänge bei der Kohlensäurezerlegung unter normalen Verhältnissen möglichst klar geworden sind.

Von den chlorophyllhaltigen Zellen wird natürlich nur die im Zellsafte gelöste Kohlensäure zerlegt.

In Anbetracht des grossen Absorptioncoefficienten des Wassers und somit sicher auch des Zellsaftes für Kohlensäure und der continuirlichen Consumption der letzteren ist es sehr wohl begreiflich, dass unter günstigen Bedingungen von einem grünen Blatte eine relativ grosse Menge von Kohlensäure zum Verschwinden gebracht werden kann.

Für die assimilirte Kohlensäure tritt ein gleiches oder nahezu gleiches Volumen Sauerstoff aus. Obwohl einerseits der Absorptioncoefficient des Wassers (des Zellsaftes) für Sauerstoff unverhältnissmässig kleiner ist als der für Kohlensäure, und andererseits in Kohlensäure assimilirenden Zellen nie Luftbläschen gefunden werden, so ist doch der ganze Process der Kohlensäure-Zerlegung und Sauerstoff-Abscheidung in Anbetracht der Zusammensetzung der den assimilirenden Pflanzentheil umgebenden Atmosphäre aus Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff, in welchen procentischen Verhältnissen diese Gase auch gemischt sein mögen, nach dem bekannten Diffusionsgesetze recht gut selbst bei der sehr unwahrscheinlichen Annahme erklärlich, dass sich der Zellinhalt als gasabsorbirende Substanz nicht anders verhalte als reines Wasser.

Insolirte, in kohlenensäurehaltiges Wasser getauchte Landpflanzen zerlegen zweifellos die von dem Zellsafte absorbirte Kohlensäure in ganz gleicher Weise, wie wenn dieselben von einer kohlenensäurehaltigen Atmosphäre umgeben wären. Es ist auch kein Grund vorhanden, warum die in den Zellen verschwundene Kohlensäure nicht directe, d. i. durch unmittelbare Diffusion aus dem umgebenden Wasser ersetzt werden soll. Der in den Zellen gebildete Sauerstoff kann aber nur in einem dem Absorp-