

tiges Wasser getauchten Landpflanzen die Respiration in ähnlicher Weise wie bei den Kiemenathmern (und echten Wasserpflanzen) erfolge.

Bringt man ein grünes Blatt einer Landpflanze, welches man früher, um die adhärende Luft zu entfernen, unter Wasser sorgfältig benetzt hat, in kohlenensäurehaltiges Wasser, so bedeckt sich dasselbe alsbald auch im Dunkeln mit einer grossen Anzahl von Bläschen. Besitzt das Blatt nur auf einer Seite Spaltöffnungen, so zeigt sich die Erscheinung insbesondere nur auf dieser Seite. — Die Zahl der Bläschen und deren Wachsthum ist um so bedeutender, je kohlenäurereicher das Wasser ist. — Macht man den Versuch mit beblätterten Zweigspitzen von *Pinus silvestris*, so vernimmt man sogar ein auffallendes, durch das Entweichen der Gasbläschen bedingtes Knistern.

Aus kohlenensäurehaltigem Wasser¹ in welches man Blätter grüner Landpflanzen oder Zweigspitzen von Nadelhölzern bringt, scheidet sich in verdunkelten Apparaten, Fig. 1, an der Sonne (d. i. bei hinreichender Temperatur) innerhalb 5—6 Stunden eine gar nicht unbedeutende Menge von Gas ab, welches zum grössten Theile aus Kohlensäure, Stickstoff und einer sehr geringen Menge von Sauerstoff besteht, wie aus folgender Tabelle, die nur

¹ Das kohlenensäurehaltige Wasser bereite ich mir mittelst eines nach Art der Döbereiner'schen Zündmaschine construirten Apparates aus Marmor und Salzsäure. Um die entbundene Kohlensäure von den letzten Resten der mitgerissenen Salzsäure zu befreien, wird dieselbe in kreidehaltigem Wasser und in einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyde gewaschen, über angefeuchtete Stücke von Kreide und Glas geleitet und dann in eine Flasche gedrückt, welche mit einem doppelt durchbohrten Kautschukstöpsel verschlossen ist. In die zweite Öffnung dieses Stöpsels wird ein heberförmig gebogenes, bis an den Boden der Flasche reichendes Glasrohr, über dessen äusseres Schenkelende ein Kautschukschlauch gesteckt ist, eingesenkt. Die zuerst ganz mit Wasser gefüllte Flasche wird mittelst des Kautschukschlauches zur Hälfte entleert, dann das Abflussrohr mit einem Glasstöpsel verschlossen und die Flasche solange geschüttelt, als noch Kohlensäure absorbiert wird.

Unterhalb mit Kohlensäure gesättigtem Wasser verstehe ich im Folgenden solches, welches durch Schütteln mit Kohlensäure gesättigt, und dann mit einem gleichen Volumen gewöhnlichen Wassers gemischt wurde.