Flüchtige Schutzstoffe.

Eine sehr schleimarme[1]) und auch sonstiger mechanischer Schutzmittel entbehrende Alge ist Vaucheria, bei welcher, wie bei den Diatomeen und Peridineen, Fett, in Gestalt von Tröpfchen auftretend, als Assimilationsprodukt resp. Reservestoff einen normalen Bestandteil der Zellen bildet. Dieser Mangel irgendwie energisch wirkender mechanischer Schutzeinrichtungen wies auf das Vorhandensein eines chemischen Schutzstoffes hin; es war nicht anzunehmen, dass die zarten, fetthaltigen Vaucherien den Angriffen der umgebenden Tierwelt ausgesetzt sind, ohne ein wirksames Schutzmittel zu besitzen. Versuche zeigten, dass Wasserschnecken (Limnaea stagnalis, Limnaea auricularia, Physa fontinalis, Planorbis corneus und Paludina vivipara) durch Schleim und Gerbsäure geschützte Spirogyren der Vaucheria terrestris und Vaucheria sessilis vorzogen. Eine Angabe von Schnetzler[2]), der in jungen Vaucherien mit Eisenchloridlösung Tannin nachgewiesen hat, veranlasste mich, bei Vaucherien auf Gerbstoff zu prüfen. Ich versetzte den Zellsaft von Vaucheria sessilis und Vaucheria terrestris mit Eisenchloridlösung, konnte aber unter dem Mikroskop niemals eine Farbenänderung wahrnehmen. Ein negatives Resultat erhielt ich auch bei Anwendung einer 10% wässerigen Kalium-

[1]) Vgl. Klebs, G., Über die Organisation der Gallerte bei einigen Algen und Flagellaten. Unters. a. d. Bot. Institut zu Tübingen, Bd. II, p. 334.

[2]) Schnetzler, J. B., Bull. de la Soc. Vaudoise d. Sciences nat., 2. sér. vol. XVI, Lausanne 1879.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf

bichromatlösung. Da Fleissig[1]) ebenfalls ohne Erfolg bei Vaucherien auf Gerbstoff prüfte, so kann angenommen werden, dass ein Schutz bei diesen Algen von Gerbsäure nicht ausgeht.

Aus Fütterungsversuchen ging ferner hervor, dass der unbekannte Schutzstoff aus den Vaucherien durch Ätherextraktion entfernt werden kann, also ätherlöslich ist; mit Äther extrahierte Vaucherien wurden von Wasserschnecken stets vor den frischen Pflänzchen gefressen. Der Ätherextrakt hatte einen unangenehmen, brennenden Geschmack, der auf omnivore Landschnecken eine abstossende Wirkung ausübte. Mit Ätherextrakt von Vaucherien vermischter Stärkekleister wurde von Helix nemoralis, Helix hortensis, Helix arbustorum und Helix pomatia höchst ungern gefressen. Wurden die Vaucherien vor der Extraktion zerquetscht und mit Wasser destilliert, so hatte ihr Ätherextrakt seinen brennenden Geschmack verloren. Der Schutz der Vaucherien gegen die Angriffe der Tierwelt steht demnach zu dem Gehalt an flüchtigen, ätherlöslichen, bitter schmeckenden Stoffen in Beziehung. Dieser Befund deckt sich mit einer schon früher im botanischen Institut zu Jena gemachten Wahrnehmung, dass das Destillat der Vaucherien Schnecken zurückschreckt, Etwas ähnliches findet sich bekanntlich bei den Lebermoosen[2]), bei welchen ebenfalls flüchtige Stoffe, und zwar als Beimischung der Ölkörper den Schutz gegen omnivore Schnecken übernehmen. Ob wir es bei den in Frage stehenden flüchtigen Schutzstoffen der Vaucherien mit Begleitstoffen der Öltropfen zu tun haben, und welche eventuelle weitere Bedeutung denselben zukommt, muss einer chemischen Untersuchung überlassen bleiben.

[1]) Fleissig, P., Über die physiologische Bedeutung der ölartigen Einschlüsse der Vaucheria. Diss. Basel 1900, p. 32.

[1]) Vgl. Lohmann, C., Beitrag zur Chemie und Biologie der Lebermoose. Diss. Jena 1903.

Universitäts- und
Landesbibliothek Düsseldorf