

ber 1948 zeigt. Die gegebenen Zahlen bedeuten den Sauerstoffverbrauch in mm^3 pro 1 g Frischgewicht und eine halbe Stunde.

Die Larven der Messungen I–III waren bei Messungsende (also nach 2 bis 2½ Stunden Schüttelns mit Luft) tot; wie mikroskopische Prüfung zeigte, war ihre Hämolymphe trüb, reich an körnigem Material und die Organe des Innern, insbesondere der Fettkörper, in Zerfall begriffen.

Zu diesen Messungen waren – entsprechend dem Plan meiner atmungsphysiologischen Untersuchungen – stets Parallelversuche unter dem Einfluß narkotischer Gifte (Äthylurethan 0,5%, auch Alkohol 9,6% oder Chloralhydrat 0,1%) durchgeführt worden. Unter dem Einfluß dieser Gifte wurden auch an kranken Tieren stets nur geringe Atmungsgrößen (70–90 mm^3 pro 1 g und eine halbe Stunde) beobachtet, die aber im Verlauf der Messung konstant blieben, eher zu leichter Vergrößerung neigten. Bei Messungsende waren die narkotisierten Larven im Gegensatz zu den in Leitungswasser gemessenen am Leben; sie erholteten sich, in reines Wasser überführt, bald vollkommen und lebten wenigstens eine Woche ungeschädigt weiter.

Ebenso blieben Larven, die statt mit Luft mit einem Gasgemisch niederen Sauerstoffpartialdrucks (ca. 1%) geschüttelt wurden, bei geringer Atmungsgröße am Leben und zeigten keinerlei Zerfallserscheinungen.

Das Ergebnis der vorstehenden Beobachtung ist also, daß eine Krankheit (vorwiegend wohl Virusinfektion) der Larven von *Chironomus (Camptochironomus) tentans*, die normalerweise, d. h. beim Leben in Medien mit geringem Sauerstoffpartialdruck schleichend verläuft und (nach WEISER) erst bei der Verpuppung zum Tode führt, bei optimaler Versorgung mit Sauerstoff (schon vom Partialdruck der Luft) akut wird und in kurzer Zeit (ca. 1 Stunde) das Leben der Larve beendet.

Hieran sei noch eine ökologische Spekulation angeknüpft. *Camptochironomus tentans* ist – wenigstens in Ostholtstein – eine Charakterform vergreister Seen mit stark faulendem Schlamm (z. B. Drecksee bei Plön, Tröndelsee bei Elmschenhagen). Wenn die Art mit ihrer offensichtlich starken Anfälligkeit für die beobachtete Infektion Gewässer mit wenigstens zeitweilig günstiger Sauerstoffversorgung besiedeln würde, so wäre infolge zahlreicher zerfallender Krankheitsträger die Gefahr einer Epidemie gegeben und damit der Bestand der Art im Biotop bedroht. Vielleicht ist hierin ein Grund für die ökologische Beschränkung der Art auf vergreiste Seen zu erblicken.

Vielleicht ist die beobachtete Hemmung von Viruskrankheiten durch narkotische Gifte von klinischer Bedeutung.

O. HARNISCH

Hydrobiologische Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft, Plön, den 10. Januar 1949.

Summary

A virus infection of the larvæ of *Chironomus tentans* elapses slowly under normal conditions (low O_2 -partial pressure). If the partial pressure is about 21%, the infection becomes acute and kills the animals within a short time (about one hour). Narcotics (especially æthylurethan) prevents this process diminishing the oxygen consumption.

The Origin of Moss Gametophytes in Cultures without Access of Light

In the numerous experiments with moss-cultures without access of light which have been carried out up till now (SERVETTAZ, GOEBEL, UBISCH, ROBINS, PRINGSHEIM, FRIES, etc.), the mosses either did not grow at all (*Leptobryum*) or formed only protonemata. This fact led to the conclusion that for the origin of the gametophyte light is indispensable. Thus PRINGSHEIM: "Niemals kamen die Kulturen über das Protonemastadium hinaus. Zur Bildung von Moospflanzen ist Licht erforderlich; doch muß es nicht gemischtes 'weißes' Licht sein, es genügt rotes."

When we prevent light from reaching whole already developed moss plants of some species, these continue to grow strongly etiolized for some time (NĚMEC). But in the species with which experiments were made, gametophytes did not develop from the protonemata, either in cultures with glucose or with other organic substances.

I arrived at very different results in my experiments with the species *Splachnum sphæricum* L. fil., *Splachnum ampullaceum* L., and *Trematodon ambiguus* HORNSCH. On mineral media with saccharose (2%) in the dark gametophytes formed very abundantly. For the cultures I used either agar media or a solution in which the mosses grew submerged. In both cases gametophytes were formed. On agar media first the protonemata grew, and gradually the gametophytes formed on them. The caulioids were of normal thickness, but the phylloids were squamous and farther apart from each other than in normal plants. Chlorophyll was lacking in most cases. But in *Splachnum ampullaceum* L. on an agar medium the plants grew normally green. The protonemata were without chlorophyll, in some cases they turned brown after a longer time.

From the experiments with a greater number of species (about 100), which are now being carried out in the Institute for Plant Physiology under the direction of Prof. Dr. S. PRÁT (V. KLEČKOVÁ: Assimilation of organic nitrogen; J. VOTÝPKOVÁ:— Cultivation of mosses on media with different sugars), one may infer that for the origin of the gametophytes suitable nutritive substances are primarily necessary.

This work has been accomplished with the assistance of the Czechoslovak Research Council.

M. KEIL

Institute for Plant Physiology of the Charles University, January 10, 1949.

Zusammenfassung

Die bisherigen Untersuchungen über Wachstum der Moose in Dunkelkulturen ergaben, daß die Moose ohne Lichtzutritt nur Protoneuma zu bilden fähig sind. Neue Versuche, über die berichtet wird, mit der Kultur der Moose, *Splachnum sphæricum* L. fil., *Splachnum ampullaceum* L. und *Trematodon ambiguus* HORNSCH, hatten ein entgegengesetztes Resultat. Die genannten Moose bildeten in Dunkelkulturen auf festem Agarnährboden wie auch in flüssigem Medium mit Saccharosezusatz Gametophyten. Die unter diesen Bedingungen gebildeten Gametophyten waren chlorophyllfrei und die Phylloide waren schuppenförmig. Aus diesen und anderen jetzt durchgeföhrten Versuchen ist zu schliessen, daß nicht das Licht, sondern die Nährstoffart und der Nährstoffvorrat für die Gametophytenentstehung bestimmend ist.