

Tage bis Wochen beschränkt. Diese Tatsache sowie die geringe Größe der Alge und ihre speziellen Ansprüche an die Bodenverhältnisse dürften der Grund dafür sein, daß *Botrydium granulatum* so selten in Westfalen beobachtet wird. Auch gegen verschmutztes Wasser ist die Alge sehr empfindlich. Auf Schlamm-Ufern trockengefallener polysaprobier Gewässer tritt die Art nicht auf. Hier liegt vielleicht die Ursache einer früheren relativen Häufigkeit.

Wird *Botrydium* überflutet, so kann es auch einige Zeit submers leben.

Mit *Botrydium granulatum* gelegentlich vergesellschaftet kommt eine andere, ähnlich gebaute Alge vor, nämlich *Protosiphon botryoides* (KG.) Klebs (Abb. 3), deren Rhizoid aber unverzweigt ist. Die Art ist an ähnlichen Stellen zu finden wie *Botrydium granulatum*. Sie wurde jedoch am Möhnesee nicht beobachtet, tritt aber an anderen Orten in Westfalen hin und wieder auf.

#### Literatur

Burrichter, E.: Die Therophyten-Vegetation an nordrheinwestfälischen Talsperren im Trockenjahr 1959. Ber. dtsch. Bot. Ges., 73 (1) : 24—37, 1960. — Diekjobst, H., & Ant, H.: Die Pioniergesellschaften der Schlammflächen trockengefallener Talsperrensohlen. Decheniana, 118, 1965 (im Druck). — Kaja, H.: Ein Standort von *Botrydium granulatum* (L.) Grev. an der Ems. Nat. H., 10 (1) : 22—25, 1950. — Migula, W.: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Deutsch-Osterreich und der Schweiz. 2 (1) Algen. Gera 1907. — Runge, F.: Die Eisimsen-Teichschlammgesellschaft in sauerländischen Talsperren. Arch. Hydrobiol., 57 (1/2) : 217—222, 1960. — Schusnig, B.: Grundriß der Protophytologie. Jena 1954

Anschriften der Verfasser: Dr. Herbert Ant, 47 Hamm, Wielandstr. 17, und Dr. Herbert Diekjobst, 586 Iserlohn, Torleystr. 4.

## Der Bachflohkrebs *Gammarus tigrinus* Sexton 1939 bildet an der Weserstaustufe Schlüsselburg eine Hochwassermarke

E. Schoennagel, Hameln

Am 23. Mai 1965 wanderten meine Frau und ich von dem Wehr Schlüsselburg am rechten (östlichen) Ufer weserabwärts in Richtung Nienburg. Da machte mich meine Frau auf eine gelblich gefärbte Hochwassermarke aufmerksam, die aus Zehntausenden von Panzern des Nordamerikanischen Bachflohkrebses (*Gammarus tigrinus*) bestand. Diese 20—30 cm breite Hochwassermarke zog sich mit ge-



Foto: Dr. E. Schoennagel

Aus *Gammarus tigrinus*-Panzern gebildete Hochwassermarken an der Weser bei Schlüsselburg im Mai 1965

ringen Unterbrechungen über 2 km bis zu der Stelle hin, wo der schiffbare Kanal in die Weser mündet. Am linken (westlichen) Ufer war die Hochwassermarken in weit geringerem Maße ausgeprägt. Unter den im Flußbett liegenden Steinen wimmelte es von getriggerten Gammariden.

Wir erklärten uns die Erscheinung folgendermaßen. Dieser Ringelkrebis hatte sich zufälligerweise bei Hochwasser gehäutet. Die Chitinpänpzer sind vom Westwind gegen das Ostufer gespült worden. Fischermeister Brauer aus Landesbergen (der nächsten Staustufe) erzählte mir späterhin, daß er schon einige Male zahlreiche Panzer dieses Krebses auf der Weser habe treiben sehen. Nach demselben Mai-Hochwasser habe ich am Doktorsee in Rinteln in den letzten Pfützen des zurückgehenden Weserwassers außer 120 verendeten Brassen eingetrocknete Nordamerikanische Bachflohkrebse gefunden. Hier war den lebenden Krebsen ebenso wie den Brassen der Rückweg versperrt.

Wer ist *Gammarus tigrinus* Sexton 1939? Schmitz berichtet über seine Einbürgerung auf dem europäischen Kontinent (Arch. Hydrobiol. 1960, 57, 223-225). In der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts ist dieser Krebs mit dem Ballastwasser von Ozeanshippen

von Nordamerika nach England eingeschleppt worden. Hier hat er sich im Brackwasser vermehrt. Dieser durchschnittlich 10 mm große, getigerte Flohkrebs zeigt als Artmerkmal auf seinem Chitinpanzer dunkle Querstreifen.

Da die Kalibergwerke Thüringens in die Werra chloridhaltige Abwässer einleiten, ist unser einheimischer Bachflohkrebs *Gammarus pulex* aus diesem Flußlauf verschwunden. Um den Fischen günstige Nahrung anzubieten, wurde zum ersten Mal auf dem Kontinent, und zwar 1957 bei Freudenthal an der Werra, der salzliebende, getigerte Flohkrebs ausgesetzt. Er füllte eine ökologische Nische aus und fühlt sich in der Weser so wohl, daß heute sein Verbreitungsgebiet von der Werra bis nach Bremen reicht.

Nach den Untersuchungen von Tesch und Fries (Der Fischwirt, 1963, Nr. 11, 1—8), die an der Staustufe Landesbergen durchgeführt wurden, waren die Mägen von Barsch, Plötze, Gründling, Brasse und Aland gefüllt mit *Gammarus tigrinus*. Nur ausgesprochene Raubfische wie der Hecht fressen ihn nicht. Seit der massenhaften Vermehrung dieses Ringelkrebsses zeigen die Fische einen gesteigerten Jahreszuwachs und sind im Fleisch qualitativ wertvoller.

Die massenhafte Zunahme dieses Krebses fällt in die Zeit kurz nach der Inbetriebnahme der Staustufen Schlüsselburg (1956) und Landesbergen (1960). In den sich hier absetzenden organischen Sinkstoffen findet er ein reichliches Nahrungsangebot. Als weitere Folge darf man eine Zunahme der Friedfische ansehen. Sollten die vielen Zwergtaucher und die Tauchenten, die hier überwintern, das reiche Angebot an Gammariden nutzen und deswegen die Staustufe Schlüsselburg bevorzugen? Nur Magenuntersuchungen von Wasservögeln können hierüber Aufschluß geben.

Anschrift des Verfassers: Dr. Erich Schoennagel, 325 Hameln, Am Meisenbrink 14.

## **Aktivitätsverteilung der Carabiden in einem Biotopmosaik**

A. W. L a u t e r b a c h, Hagen

Die Streuschicht unserer Wälder ist der Lebensraum der Laufkäfer. In diesem organogenen Bodenhorizont, in dem sich Organismen fast aller Stämme und Lebensformen konzentrieren, finden die Carabiden tagsüber ihren Unterschlupf; auf ihm jagen sie nachts. Um ihre