©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N. F. 7	6	435—439	Abb. 67—70	Freiburg im Breisgau 15. Dezember 1960

Der Truligraben, ein bemerkenswertes Gewässer im Unterelsaß

von

Claus Meier-Brook, Heikendorf/Kiel

Mit Abb. 67—70

Zwischen Herbsheim und Boofzheim (Unter-Elsaß), noch westlich des Rhein-Rhône-Kanals, fließt ein Gießen, das unter dem Namen Belle Source, Donnerloch oder am besten unter der Bezeichnung Truligraben bekannt ist. Es wurde in der floristischen Literatur gelegentlich erwähnt.

Der Truligraben entspringt in völlig ebener Landschaft inmitten von Wiesen. Das Wasser kommt offensichtlich aus diluvialen Rheinschottern, durchbricht eine etwa 30 cm starke Torfschicht, die dabei in tiefere Lagen abrutscht, und bahnt sich dann seinen Weg zunächst 30 m ostwärts, um dann nach scharfem Knick in Richtung Norden weiterzufließen. Nach 13 km Lauf mündet der Truligraben in die Zembs. Das Wasser tritt in mehreren, einander nahegelegenen Quelltöpfen zutage. Der Bach hat über mehrere Hektometer eine Breite von 2 bis 3 m und eine Tiefe von 0,5 m in der Mitte. Die Strömung ist schwach. Ihre Geschwindigkeit betrug[1] am 27. 9. 1959 an der Oberfläche in Bachmitte 0,15 m/sec. Die Wassertemperatur schwankt nur wenig. In der Quelle wurde im Juli (19. 7. 1959) und im September (27. 9. 1959) eine Temperatur von 10,2° C und im Januar (23. 1. 1960) sogar 10,8° C gemessen. In 30 m Entfernung von der Quelle betrug die Wassertemperatur am 19. Juli 1959 um die Mittagszeit bei starker Sonneneinstrahlung 10,6° C, bei 80 m 10,8° C und an mehreren Punkten zwischen 180 und 500 m gleichermaßen 11,2° C. Die nur geringe Erwärmung trotz starker Sonneneinstrahlung und geringem Quellwassernachschub dürfte besonders auf die geringe Wärmestrahlenabsorption durch den sehr hellen, fast weißen Untergrund zurückzuführen sein. Das Wasser ist sehr klar, von blauer Farbe, und enthält viel Kalk. Die chemische Analyse[2] ergab (Probe vom 7. 6. 1959): pH = 7,64; Alkalinität (SBV) = 4,35, entspr. Karbonathärte = 12,18° dH; Gesamthärte = 16,95° dH.

Der Grund des Baches ist ganz und gar von feinem Sand bedeckt, der stark mit Ton durchsetzt ist. Gröberer Kies und Geröll sind erst mehr als 100 m unterhalb der Quelle zu finden. An einigen Stellen des Bodens sammeln sich große Mengen von Schalen von Mollusken an, die lebend im Truligraben nicht

[1] Gemessen mit dem Strömungsmesser der Fa. Ott, Kempten, den mir Herr Prof. Dr. H.-J. Elster, Hydrobiol. Station Falkau, freundlicherweise zur Verfügung stellte.
[2] Für die Durchführung danke ich Herrn Dr. H. R. Krause, Falkau, und seiner Assistentin, Frl. M. Stegmann.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

gefunden wurden. Diese leeren Schalen müssen aus den pleistozänen Schichten des Untergrundes mitgeführt worden sein. Es handelt sich um folgende Arten:

Lymnaea stagnalis L.
L. (Stagnicola) palustris MÜLL.
L. (Galba) truncatula MÜLL.
Tropidiscus planorbis (L.)
Gyraulus albus MÜLL.
G. laevis ALDER
Segmentina nitida (MÜLL.)
Anisus leucostomus MILLET
Spiralina vorticulus TROSCHEL
Anisus spirorbis (L.) s. l.
Bathyomphalus contortus L.
Bithynia tentaculata L.
Valvata cristata MÜLL.
Lartetia rhenana LAIS
Pisidium amnicum MÜLL.
P. supinum A. SCHMIDT
P. subtruncatum MALM
P. hibernicum WESTERL.

Abb. 67: *Lartetia rhenana* LAIS aus dem Truligraben. Vergrößerung 10mal.

Außerdem natürlich leere Schalen der im Truligraben lebenden Arten (s. u.!). Bemerkenswert ist der Fund von *Lartetia rhenana* LAIS (Abb. 67), die in 5 Exemplaren gesammelt wurde und für die damit ein neuer Fundort bekannt wurde. Ob die Art hier fossil ist oder ob sie noch jetzt im hier austretenden Grundwasser lebt, ist nicht zu entscheiden. Die Liste der ausgeschwemmten Arten enthält sowohl solche, die in stark strömendem Wasser gelebt haben *(Pisidium amnicum, P. supinum)*, wie auch solche weniger bewegten und stillen Wassers.

Im Wasser liegende Holzstücke, besonders in dem ersten, etwa 2 m tiefen Quelltopf, sind dicht überzogen mit den gallertigen Büscheln der Froschlaichalge, *Batrachospermum* cf. *moniliforme*. In den Quellen und im Bachlauf finden sich ausgedehnte Bestände des Gefärbten Laichkrauts, *Potamogeton coloratus* VAHL; der Bachgrund ist an vielen Stellen bedeckt von dichten Polstern einer Armleuchteralge, *Chara foetida* (aus der Gruppe der Formae subinermes). Die Ufer sind über weite Strecken von *Juncus subnodulosus* SCHRANK, der Stumpfblütigen Binse, besiedelt. An einem Sproß dieser Pflanze fand ich nahe der Quelle einen fast faustgroßen Büschel der Grünalge *Chaetophora elegans* (ROTH) AGARDH sowie das kalkliebende Lebermoos *Pellia calycina* (TAYL.) NEES.[3].

[3] Die Bestimmung des Mooses verdanke ich Herrn cand. rer. nat. G. PHILIPPI, Freiburg.

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

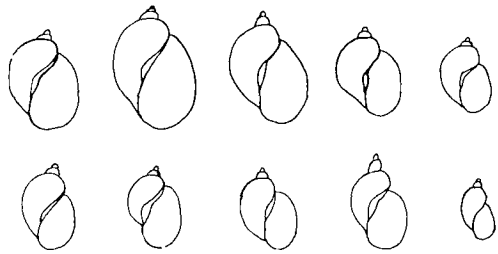

Abb. 68: *Lymnaea (Radix) ovata* DRAP. aus dem Truligraben. Vergrößerung 1½mal.

Wo sich am Boden Detritus ansammelt, lebt die Muschel *Pisidium casertanum* POLI recht häufig, an denselben Stellen große Mengen einer Art des Amphipoden *Gammarus*. Von der Wasserassel, *Asellus aquaticus* (L.), habe ich nur ein einziges Exemplar gefunden, was bei der Reinheit des Wassers auch nicht anders zu erwarten war.

An Turbellarien (Strudelwürmern) beobachtete ich in kleiner Zahl *Dendrocoelum lacteum* (MÜLL.) — im Detritus — und ziemlich häufig *Planaria (Dugesia) gonocephala* DUGES, die auf Holz und, weiter stromabwärts, auf Steinen lebt. Die kaltstenothermen Arten *Planaria (Crenobia) alpina* DANA und *Polycelis cornuta* (JOHNSON), die man nach der konstanten kühlen Wassertemperatur erwarten könnte, waren nicht zu beobachten. Sicher ist dieser Ort zu weit vom natürlichen Verbreitungsgebiet der Arten entfernt: von den Bergbächen.

Auf dem Grund und auf *Potamogeton coloratus* lebt sodann noch eine sehr skalaride Form von *Lymnaea (Radix) ovata* DRAP., die Übergänge zu *L. (R.) ovata* f. *peregra* (MÜLL.) aufweist (Abb. 68).

Abb. 69: *Ancylus fluviatilis* MÜLL. f. *cornu* CLESSIN aus dem Truligraben. Vergrößerung 3mal.

Weiter ist die seltsame Gestalt von *Ancylus fluviatilis* MÜLL. zu erwähnen. Bekanntlich lebt diese Art nur auf festem Substrat, d. h. fast ausschließlich auf Steinen. Nun findet sie die ersten hundert Meter im Truligraben keinen einzigen Stein, auf dem sie sich festhalten könnte. Statt dessen bewohnt *Ancylus* die wenigen untergetauchten Holzstücke, bemerkenswerterweise jedoch besonders die Gehäuse von *Lymnaea (Radix) ovata* — auch von lebenden Tieren! — sowie die Stengel und die Blätter von *Potamogeton coloratus*. Da ja solche Substrate meist keine ebene Oberfläche haben, paßt sich die Schnecke an den gerundeten Untergrund durch seitliches Zusammendrücken des normalerweise gleichmäßig ovalen Gehäuses an (Abb. 69). Diese ökologisch bedingte Form ist als *f. cornu* CLESSIN zu bezeichnen. Die mittleren Maße der Gehäuse: 5 mm lang, 3 mm breit, 2,5 mm hoch.

Wenn man den tonigen Boden näher betrachtet, fallen einem viele kleine dunkle Punkte auf; es sind die Gehäusespitzen einer Vorderkiemer-Schnecke, *Potamopyrgus jenkinsi* E. A. SMITH (= *Hydrobia j.*, = *Paludestrina j.*, in BROHMER, Fauna von Deutschland, fälschlich als *Potamopyrgus crystallinus carinatus* be-

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

Abb. 70: *Potamopyrgus jenkinsi* E. A. SMITH aus dem Truligraben. Vergrößerung 7mal.

zeichnet) (Abb. 70), die hier in unvorstellbaren Massen lebt, nach grober Berechnung bis zu 5000 oder mehr Individuen auf einem Quadratmeter. Ein so massenhaftes Auftreten konnte ich bisher nur, wenn überhaupt, im Brackwasser an der Ostseeküste beobachten, und zwar in dichten *Enteromorpha*-Rasen, niemals aber in Binnengewässern. Die üppige Entwicklung im Truligraben erscheint rätselhaft. Die Armut an Nahrung, besonders an Detritus, läßt diese Tatsache noch erstaunlicher erscheinen. Die Besiedelungsdichte ist nahe der Quelle am größten und nimmt dort ab, wo der Grund groben Kies und viele Steine enthält. Im Normalfall, besonders im Brackwasser, trägt eine mehr oder minder große Zahl der Gehäuse einen Kiel auf den letzten Umgängen, während fast alle im Truligraben gesammelten Gehäuse eines solchen entbehren. Nur etwa 0,01 % tragen eine schwache Andeutung einer Conchinleiste.

Momentan breitet sich *Potamopyrgus jenkinsi* außerordentlich rasch aus, während sein Vorkommen in Europa sich bis zum Ende des 19. Jahrhunderts auf ein kleines Gebiet in England beschränkte. 1889 von E. A. SMITH aus der Themsemündung beschrieben, wanderte die Art nach Angaben von STEUSLOFF (1926) um 1890 in stärkstem Maße ins Süßwasser Großbritanniens. Wohl passiv an die deutsche Nordseeküste gelangt, breitete sie sich schnell über die ganze deutsche Küste aus, von wo sie bald ins Süßwasser der küstennahen Gebiete eindrang. Weit von der Küste entfernt wurde sie zum erstenmal 1922 in der Saale beobachtet (JAECKEL 1927). Anfang der dreißiger Jahre trat die Art in den Flüssen und Kanälen des Ruhrgebietes auf. Sie hat also heute über den Rhein, wo ich die Art in Höhe des Truligrabens auch in Altwässern vereinzelt fand, und seine Nebenflüsse das Elsaß erreicht. Französisches Gebiet hat sie sich schon vor 1950 an der Mittelmeerküste erobert (BERNER 1959). Im Elsaß bemerkte sie 1958 als erster GEISSERT (1960), und zwar im Rhein-Rhône-Kanal bei Krafft.

Über die Herkunft von *Potamopyrgus jenkinsi* ist viel gestritten worden. Da im Laufe der Zeit eine Reihe von Meldungen subfossiler Funde der Art sowohl aus England wie auch vom Kontinent, und zwar aus dem baltischen Raum (SCHLESCH 1942, S. 331), erfolgten, lag die Vermutung nahe, daß die Art bisher übersehen worden war und erst durch die plötzliche Ausbreitung auffiel. STEUSLOFF (1926) sprach die Vermutung aus, daß eine im vorigen Jahrhundert entstandene Mutation die Vitalität und die Lebensansprüche der Art geändert hat, wodurch die plötzliche Propagation erklärlich wäre. BOETTGER (1951) hat die Frage nach der Herkunft eingehend untersucht und kommt zu dem Schluß, daß *Potamopyrgus jenkinsi* mit Schiffen von Neuseeland zunächst nach England verschleppt wurde und wahrscheinlich mit der auf der Südinsel Neuseelands heimischen Art *Potamopyrgus badia* GOULD identisch ist. Die dem widersprechenden Fossilmeldungen aus Europa beruhen nach BOETTGER sämtlichst auf Irrtümern. Der genannte Autor berichtet auch vom Auftreten einer tetraploiden Rasse in England, die sicher erst in diesen Regionen entstanden ist, und läßt die Frage nach der wirklichen Verbreitung dieser von ihm ssp. *septentrionalis* genannten Schnecke

©Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz e.V.; download unter www.blnn.de/ und www.zobodat.at

offen. Polyploide Formen weisen ja bekanntlich eine erhöhte Vitalität gegenüber den diploiden Ausgangsformen auf.

Potamopyrgus badia ist nach BOETTGER in der Heimat eine reine Süßwasserschnecke, die allerdings wohl einen beträchtlichen Salzgehalt ertragen kann. Daß uns *P. jenkinsi* zuerst aus dem Brackwasser bekannt wurde, ist dann durch die Art der Verschleppung, nämlich durch Überseeschiffe, zu erklären. Die rasche Ausbreitung bei uns besorgen sicher größere Tiere, besonders Vögel und Fische. Die im Truligraben häufigen Bachforellen *(Salmo trutta* f. *fario)* sind vielleicht nicht unbeteiligt an ihrem dortigen Auftreten. Sehr begünstigt wird die Ausbreitung durch die parthenogenetische Vermehrungsweise — Männchen oder Zwitter wurden nie beobachtet—, wodurch bereits ein einzelnes Tier in der Lage ist, eine Population zu gründen. Das erklärt jedoch nicht eine Massenentwicklung wie in unserem Falle.

Zusammenfassung: Aus einem Grundwasseraustritt in der Rheinebene südlich Straßburg wird von einem Massenauftreten von *Potamopyrgus jenkinsi* E. A. SMITH sowie von Funden von *Lartetia rhenana* LAIS, *Ancylus fluviatilus* MÜLL. f. *cornu* CLESSIN und einer sehr skalariden Form von *Lymnaea (Radix) ovata* DRAP. berichtet. Der Bericht enthält u. a. eine Liste fossiler Mollusken, die aus den pleistozänen Rheinschottern ausgeschwemmt worden sind.

Vom folgenden Arten, von denen Interessenten Material beim Verf. anfordern können, befinden sich Belegstücke im Senckenberg-Museum Frankfurt a. M.:

Ancylus fluviatilis f. *cornu*, (40 Stück), [SMF 163917]
Potamopyrgus jenkinsi, (300 Stück), [SMF 163916]
Pisidium casertanum, (60 Stück), [SMF 163918]

Schrifttum:

BERNER, L.: Note Préliminaire sur l'Expansion de *Potamopyrgus jenkinsi* (SMITH) dans la Région Méditerranéenne. — Arch. Moll., **88**, S. 163—165, Frankfurt a. M. 1959.

BOETTGER, C. R.: Die Herkunft und Verwandtschaftsbeziehungen der Wasserschnecke *Potamopyrgus jenkinsi* E. A. SMITH, nebst einer Angabe über ihr Auftreten im Mediterrangebiet. (Hier auch weitere Literaturhinweise.) — Arch. Moll., **80**, S. 57—84, Frankfurt a. M. 1951.

GEISSERT, F.: Bull. Assoc. Philomatique Als. Lorr., 1960 (im Druck).

JAECKEL, S.: Ein neuer Fundort von *Hydrobia jenkinsi* E. A. SMITH im deutschen Binnenland. — Arch. Moll., **59**, S. 255—256, Frankfurt a. M. 1927.

LAIS, R.: Beitrag zur Molluskenkunde Südwestdeutschlands. *Lartetia rhenana* n. sp. — Arch. Moll., **67**, S. 20—33. Frankfurt a. M. 1935.

SCHLESCH, H.: Die Land- und Süßwassermollusken Lettlands. — Korrespbl. Naturforscher-Ver. Riga, **64**, S. 246—360, Posen 1942.

SMITH, E. A.: Journ. Conchology, **6**, S. 142, 1889.

STEUSLOFF, U.: Die Bedeutung der *Paludestrina jenkinsi* E. A. SMITH für unsere Vorstellungen über Artentstehung und Artausbreitung. — Verh. int. Ver. Limn., **3**, S. 454—459, Stuttgart 1926.

(Am 10. 5. 1960 bei der Schriftleitung eingegangen.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.

Jahr/Year: 1957-1960

Band/Volume: NF_7

Autor(en)/Author(s): Meier-Brook Claus

Artikel/Article: Der Truligraben, ein bemerkenswertes Gewässer im Unterelsaß (1960) 435-439