

BERICHTE

der Limnologischen Flußstation Freudenthal

Außenstelle der Hydrobiologischen Anstalt

der Max-Planck-Gesellschaft

III

HANN.-MÜN DEN 1952

Das vorliegende Heft der "Berichte" widmen
die Mitglieder der Limnologischen Flußstation Freudenthal
ihrem hochverehrten Lehrer, dem Direktor
der Hydrobiologischen Anstalt der Max-Planck-Gesellschaft,

Herrn Professor Dr. A. Thienemann

mit den besten Wünschen zu seinem 70. Geburtstage
am 7. September 1952!

Vorwort

Erstmalig erscheint unser bisheriger "Jahresbericht" in diesem Jahre unter dem Titel "Berichte der Limnologischen Flußstation Freudenthal". Diese Berichte sollen weiterhin jährlich erscheinen und laufend durchnummeriert werden.

Für das Zitieren der in den Berichten enthaltenen Arbeiten ist das Erscheinungsdatum der Berichte massgebend. Bei den bisherigen "Jahresberichten" hatten sich hier Unklarheiten ergeben. - Es liegen bisher folgende Berichte vor: I) Jahresbericht 1949 (zu zitieren Jber. L.F.F. I, 1950); II) Jahresbericht 1950 (zu zitieren Jber. L.F.F. II, 1951) und die vorliegenden Berichte (zu zitieren Ber. L.F.F. III, 1952).

In dieses Heft ist eine Bestätigungskarte eingelegt. Wir bitten die Empfänger unserer Berichte, diese Karte ausgefüllt an uns zurückzusenden.

Hann.-Münden, den 1. 7. 1952
Galgenberg 19

Limnologische Flußstation
Freudenthal

- (5) ILLIES, J. (1952), - Die europäischen Arten der Plecopterengattung *Isoperla* BANKS (= *Chloroperla* PICT.), - Beitr. z. Ent. (im Druck)
- (6) SCHÖNEMUND, E. (1927), - Plecoptera. - Brohmers Tierwelt Mitteleuropas, IV, 2.
- (7) AUBERT, J. (1946), - Les Plécoptères de la Suisse Romande. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 20, 1.
- (8) GEIJSKES, D.C. (1940), - Verzeichnis der in den Niederlanden vorkommenden Plecoptera, mit einigen geschichtlichen, ökologischen und systematischen Bemerkungen. - Tijdschr. v. Ent. 83
- (9) KIMMINS, D.E. (1940), - A Synopsis of the British Nemouridae (Plecoptera). - Transact. Soc. Brit. Ent. 7, 3

- - - - -

Die Spongilliden der Schlitz und Fulda

von Ludwig SIMON, Langenargen/Bodensee

Im September 1951 konnte ich die Spongillidenfauna des Bereiches der Fuldastation Schlitz der Limnologischen Flußstation Freudenthal eingehender untersuchen. Diese Untersuchungen wurden möglich gemacht durch das freundliche Entgegenkommen der Fuldastation, deren Leiter, Herrn Dr. J. Illies, ich für die Überlassung eines Arbeitsplatzes und seine tatkräftige Hilfe meinen besten Dank aussprechen möchte.

Die von mir untersuchten Gewässer sind die Schlitz etwas unterhalb Bernshausen bis zur Mündung bei Hutzdorf, die Fulda von Pfordt bis Sandlofs, dazu die zur Schlitz

abwässernden Brauhausweiher in Schlitz und der Sengelbach, ausserdem die beiden Bäche Rombach und Breitenbach, beide von Osten her in die Fulda mündend.

Schwämme fanden sich nur in der Schlitz und in der Fulda; alle übrigen Gewässer waren ohne Spongilliden, wären jedoch für eine Besiedlung geeignet, wie das Vorkommen von Bryozoen (*Paludicella*, *Plumatella*), die sonst vielfach mit Schwämmen vergesellschaftet sind, beweist.

Die Schlitz ist oberhalb der Stadt Schlitz ziemlich stark verunreinigt, unterhalb von Schlitz nimmt die Verunreinigung ungeheure Ausmaße an. Das Wasser ist hier graubraun und riecht stark nach häuslichen Abwässern. Bis zur Mühle von Hutzdorf reinigt sich das Wasser etwas, allerdings wohl in der Hauptsache nur durch Absinken der Schwebstoffe, da der Mühlenstau das Gewässer fast zum Stehen bringt. Unterhalb Hutzdorf ist das Wasser etwas klarer, doch machen sich hier ländliche Abwässer bemerkbar. - Die Fulda macht einen wesentlich besseren Eindruck, was vermutlich auf ihre stärkere Wasserführung und die grössere Fließgeschwindigkeit zurückzuführen sein dürfte. (Zur Verunreinigung der Schlitz und Fulda vgl. BELING 1950).

In der Schlitz wurden folgende Arten nachgewiesen:

Spongilla lacustris (L.)

Der Schwamm fand sich stets in flachen Überzügen und Krusten auf ins Wasser ragenden Wurzeln, auf Steinen, auch auf frei im Wasser treibenden Holzstücken. Oberhalb von Schlitz trat diese Art auffällig in den Vordergrund. Die Nadelausbildung (Nadelmaße und Einzelheiten der gefundenen Arten sollen einer späteren Veröffentlichung vorbehalten bleiben) entsprach der bislang für diese Art bekannten.

Ephydatia mülleri (LIEBK.) forma typica LIEBK.

Diese Art fand sich verhältnismässig selten oberhalb, jedoch ziemlich häufig unterhalb von Schlitz. In etwa der gleichen Verteilung kam die var.A. (VEJD.) vor.

Eph. fluviatilis (L.)

Oberhalb Schlitz (vor dem Sportplatz) wurde sie nur in einem Exemplar erbeutet, das völlig missbildete Amphidysken aufwies. Sie waren meist nie als solche zu erkennen, sondern bildeten verzweigte oder gerade, zum Teil bedornete Kieselgebilde wechselnder Grösse. Die übrige Nadelausbildung entsprach aber deutlich der von *Eph. fluviatilis*, die als sehr variable Art bekannt ist. Unterhalb von Schlitz bis zur Mündung konnte sie in mehreren Exemplaren in typischer Ausbildung gefunden werden.

Alle diese Spongilliden wuchsen nicht nur in den stilleren Bereichen vor Mühlenstauen, sondern meist in besonders schöner Ausbildung in stärkerer bis starker Strömung.

In der Fulda liessen sich folgende Arten nachweisen:

Spongilla fragilis LEIDY ?

Diese Art fand ich nie typisch ausgebildet; den Gemmulae fehlte teilweise das Porusrohr, auch war nie eine Luftkammerschicht vorhanden, jedoch fanden sich nie Fleischnadeln. Die Nadellängen der Megasklere deuten auf *Sp. fragilis*, doch könnte auch die folgende Art in Frage kommen. Die Exemplare wuchsen nur im stark strömenden und sehr niedrigen Wasser (1 - 5 cm) auf Steinen unterhalb des Überlaufes von Fulda-Mühle. Hin und wieder dürfte hier (an trockenen Tagen) das Wasser überhaupt ausbleiben.

Spongilla lacustris (L.)

Diese Art tritt in der gesamten untersuchten Strecke mit gleicher Häufigkeit auf, jedoch nie in der typischen verzweigten Form, sondern stets krustenförmig oder klumpig, letzteres nur in ruhigerem Wasser.

Ephydatia mülleri (LIEBK.) forma typica LIEBK.

Sie ist in der Untersuchungsstrecke gleichmässig verbreitet, doch weniger häufig wie die vorhergehende Art. Die var. A. (VEJD.) trat ebenfalls auf.

Ephydatia fluviatilis (L.)

Oberhalb der Schlitzmündung konnte ich diese Art nie finden, jedoch trat sie unterhalb bis Sandlofs verhältnismässig häufig auf. In kleinen ruhigen Uferbuchten der Fulda war sie in sehr schönen, typisch klumpigen Exemplaren zu erbeuten.

Über das Verhältnis der Arten zueinander und die Besiedlungsdichte lässt sich naturgemäss wenig aussagen, doch mögen hier einige allgemeine Feststellungen gemacht werden.

In der Schlitz ist oberhalb von Schlitz die dominierende Art ohne Zweifel *Sp. lacustris*, unterhalb von Schlitz dagegen tritt sie etwas zurück. Offenbar werden durch die starke Abwassereinleitung *Eph. fluviatilis* und *mülleri* mehr begünstigt. Von *Eph. mülleri* ist dies bekannt (STEUSLOFF 1938); von *Eph. fluviatilis* weiss man nur, dass sie höhere Salzkonzentrationen erträgt (Vorkommen im Brackwasser; ARNDT 1928). - Die Besiedlungsdichte ist unterhalb von Schlitz erstaunlich, denn es ist fast jedes nur irgendwie geeignete Substrat zur Ansiedlung benützt. Da der Mühlstau von Hutzdorf einige Tage um etwa 30 cm gesenkt war, konnte ich feststellen, dass die beiden Ufer mit Schwämmen - zum grössten Teil mit *Gemulae* - förmlich übersät waren. - Zu der im grossen und ganzen ziemlich einheitlichen Spongillidenfauna der Fulda tritt unterhalb der Schlitzmündung *Eph. fluviatilis* hinzu. Nach MÜLLER (1950) konnte sie bei der Fulda-Expedition der Limnologischen Flußstation Freudenthal 1948 nicht erbeutet werden. - Interessant ist die Tatsache, dass hier in der Schlitz und Fulda die Spongilliden stets in starker Strömung gefunden werden konnten. Bislang sind unsere Süßwasserschwämme nur als "Bewohner stehender oder langsam fliessender Gewässer" (ARNDT 1928) bekannt.

Zusammenfassend kann man somit feststellen, dass Schlitz und Fulda von den in ganz Mitteleuropa bekannten Spongilliden *Spongilla lacustris*, *fragilis* (?), *Ephydatia fluviatilis* und *mülleri* besiedelt sind. *Trochospongilla horrida* WELTN. dürfte

sich kaum finden lassen, da sie offenbar ruhigeres Wasser liebt, wie auch Verf. (SIMON 1951) neuerdings zeigen konnte. Die sechste deutsche Art, *Heteromeyenia baleyi* (BWK.), ist bislang nur in östlicheren Gebieten Europas (in 4 Varietäten) und ganz vereinzelt aus einem Fischteich bei Kaiserslautern (in einer Varietät) bekannt geworden.

Schriftenverzeichnis

- ARNDT, W. (1928): Porifera, Schwämme, Spongien, In: F. DAHL, Die Tierwelt Deutschlands 4
- BELING, A. (1950): Bakteriologische Untersuchungen während der Fulda-Expedition 1948 (vorl. Mittlg.) Jber. der Limnol. Flußstation Freudenthal 1950
- MÜLLER, K. (1950): Lebensweise und Vorkommen der Spongilliden in der Fulda. Mikrokosmos 39
- SIMON, L. (1951): Ein neuer Fundort von *Trochospongilla horrida* WELTNER. Zool. Anz. 146
- STEUSLOFF, U. (1938): Beiträge zur Oekologie nordwestdeutscher Spongilliden. Arch. Hydrobiol. 33.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1.) P. Sabaneeff - Das Zooplankton der Fulda-Expedition 1948	1
2.) R. Remane - Die Wanzen der Fulda-Expedition	8
3.) J. Illies - Weitere Ephemeropteren, Plecopteren und Trichopteren aus der Fulda	14
4.) L. Simon - Die Spongilliden der Schlitz und Fulda	21
5.) K. Müller - Fischereibiologische Untersuchungen am Edersee	26
6.) K. Höll - Chemische Untersuchungen im Weserflußgebiet II	35
7.) K. Müller - Über das Wachstum verschiedener Forellenpopulationen in Mittelgebirgsbächen	47
8.) J. Illies - Die Plecopteren und das MONARDsche Prinzip	53
9.) K. Müller - Die Mühlkoppe und ihre Nahrungskonkurrenz zur Bachforelle	70
10.) W. Schmitz - Die physiographische Flußforschung	74
11.) Kleine Mitteilungen (1 - 3)	85

Veröffentlichungen ausserhalb der Berichte

- 1.) J. Illies - Die Mölle. Faunistisch-ökologische Untersuchungen an einem Forellenbach im Lipper Bergland. Arch.f.Hydrob. 46, 424-612 1952
- 2.) Ders. Die bayerischen Plecopteren der Zoologischen Sammlung des Bayerischen Staates. - Nachr.-Bl.d.Bayer.Entomologen, 1, 7 - 8, - 1952.
- 3.) Ders. Zwei neue Arten der Plecopterengattung Isoperla aus dem deutschen Mittelgebirge. - Zool.Anz., 149, - 1952.
- 4.) K. Müller - Beobachtungen an Meerforellen (Trutta trutta L.) in Mittelgebirgsbächen. - Der Fischwirt, 2, 170 - 172, - 1952.
- 5.) M. Scheele - Die Bedeutung des Lochkartenverfahrens für die Biologie. - Nachr.f.Dokumentation, 2.Jg., Heft 3, 1951.
- 6.) Ders. Systematisch-ökologische Untersuchungen über die Diatomeen-Flora der Fulda. - Arch.f.Hydrob. 46, Heft 3/4 - 1952.