

Referate einschlägiger Literatur

R. Wegelin: **Beitrag zur Kenntnis der Grundwasserfauna des Saale-Elbe-Einzugsgebietes.** Zool. Jb. Syst. 93 (1966) 1–117

In der Leipziger Tieflandbucht und im Mittelgebirgsraum (Vogtland, Erzgebirge) wurde die Grundwasserfauna verschiedener Biotope (Brunnen, Pegelrohre, Laufbrunnen, Quellfassungen, offene Quellen und einige Ufergrabungen) untersucht.

Die dabei gefundenen Arten wurden nach faunistischen, ökologischen und zoogeographischen Gesichtspunkten ausgewertet.

Insgesamt konnten in genannten Biotopen 254 Arten aus den verschiedensten systematischen Einheiten nachgewiesen werden. Darunter befinden sich insgesamt 23 Eucavalarten (echte Grundwassertiere).

Es sind aus der Gruppe der

- | | |
|----------------------|---|
| Turbellaria: | <i>Prorhynchus fontinalis</i> (VEJD)*
<i>Bothrioplana semperi</i> BRAUN
<i>Fonticola vitta</i> DUGÈS
<i>Dendrocoelum mrazeki</i> VEJD.*
<i>Dendrocoelum hercynicum</i> FLÖSSNER* |
| Nematoda: | <i>Theristus wegelineae</i> ANDRÁSSY |
| Polychaeta: | <i>Troglochaetus beranecki</i> DELACH. |
| Oligochaeta: | <i>Rhyacodrilus subterraneus</i> HRABĚ |
| Ostracoda: | <i>Candona latens</i> KLIE
<i>Candona wegelini</i> PETKOVSKI |
| Copepoda-Cyclopoida: | <i>Graeteriella unisetiger</i> (E. GRAETER)
<i>D. acyclops kieferi</i> CHAPPUIS* |
| Harpactoida: | <i>Phyllognathopus viguieri</i> (MAUPAS)
<i>Parastenocaris fontinalis font.</i> SCHN. & CH.
<i>Parastenocaris noli</i> KIEFER
<i>Parastenocaris phyllura</i> KIEFER
<i>Elaphoidella elaphoides</i> CHAPPUIS |
| Syncarida: | <i>Bathynella natans</i> VEJD. |

Amphipoda:	<i>Niphargus aquilex aquilex</i> SCHIÖDTE*
	<i>Niphargus aquilex schellenbergi</i> KAR.*
	<i>Niphargellus arndti</i> SCHELLENBERG*
	<i>Crangonyx subterraneus</i> BATE*
Acarina:	<i>Soldanellonyx chappuisi</i> WALTER*

Davon sind für die Wissenschaft neu beschrieben:

Theristus wegelinae ANDRÁSSY (Nematoda)

Rhyacodrilus subterraneus HRABĚ (Oligochaeta)

Candona wegelini PETKOVSKI (Ostracoda).

Die genannten Arten sind sowohl limnischer als auch mariner Herkunft (*Theristus*, *Troglochaetus*, *Niphargus*) und in der Mehrzahl Tertiärrelikte.

Wie schon bekannt, ist die Fauna der diluvialen und alluvialen sandig-kiesigen Flußablagerungen weniger von der mineralogischen Zusammensetzung als vielmehr von der aus der Korngröße resultierenden Ausdehnung des Lückensystems abhängig. Demzufolge ist auch die Eucavalfauna des Untersuchungsgebietes streng in zwei ökologische Gruppen zu gliedern:

1. Die Eucavalfauna des ufernahen interstitiellen Grundwassers der Ebene;
2. die Eucavalfauna des Grundwassers in ufernahen Grobkiesen und -sand, Spalten und Gehängeschutt des Mittelgebirgsraumes (*).

Es konnte nachgewiesen werden, daß die Zusammensetzung der Eucavalfauna in den verschiedenen Subterranbiotopen arten- und individuenmäßig sehr verschieden ist und im Laufe eines Jahres an ein und derselben Untersuchungsstelle stark schwanken kann. Neben der Größe des Hohlraumsystems hängt die Besiedlung der einzelnen Biotope außerdem noch von Fließgeschwindigkeit, Temperatur, Sauerstoffgehalt des Grundwassers und dem Nahrungsangebot im Subterranbiotop ab. So bevorzugen *Graeteriella* fließendes, *Bathynella natans* und *Niphargus aquilex aquilex* dagegen ruhig ziehendes Grundwasser. Die Vorliebe für fließendes Grundwasser ist nicht von einem erhöhten Bedarf an Sauerstoff zu trennen.

Niphargus und *Graeteriella* wurden bei extrem niedrigem Sauerstoffgehalt (0,6 bzw. 0,14 mg/l O₂) angetroffen. *Bathynella* benötigt die im Grundwasser auftretenden höchsten Sauerstoffwerte (8 bis 9 mg/l O₂). Ebenso liegen die für die eucavalen *Dendrocoeliden* notwendigen O₂-Gehalte nie unter 3,8 mg/l. — Die einzelnen Eucavalarten bevorzugen verschiedene Grundwassertemperaturen. Kaltstenotherme Arten, wie *Troglochaetus* und *Bathynella* sind an ein gleichmäßig niedrigtemperiertes Wasser gebunden. *Parastenocaris*, *Elaphoidella*, *Graeteriella* und *Niphargus aquilex aquilex* ertragen größere Temperaturschwankungen (6,0 bis 13,6 °C). *Bothrioplana semperi* und wahrscheinlich auch *Fonticola vitta* haben eine Vorzugstemperatur von 11 °C. — Das Nahrungsangebot im Grundwasserbiotop steht in engem Zusammenhang mit dem Steigen des Grundwasserspiegels. Durch starke Regenfälle im Frühjahr und Herbst, besonders aber durch die Schneeschmelze werden pflanzlicher und

tierischer Detritus eingespült. Bei jahreszyklischen Untersuchungen an Pegelrohren im Norden Leipzigs wurde *Troglochaetus* nur ab März für etwa 6 Wochen angetroffen. Der vorliegende Massenwechsel ist mit Sicherheit auf das Nahrungsangebot zurückzuführen, wobei die Zufuhr organischer Substanzen nach der Schneeschmelze am größten war. Übereinstimmend mit den Ergebnissen anderer Autoren konnte festgestellt werden, daß, wenn keine größeren Verunreinigungen des Grundwassers von der Oberfläche her vorliegen, eine Beziehung zwischen Eucavafauna und Chemismus des Grundwassers nicht besteht. Ausnahmen bilden stark versalzte oder stark eisenhaltige Wässer, bei denen in jedem Falle eine arten- und individuenmäßige Verarmung festzustellen war. Die den geologischen Bedingungen der Leipziger Tieflandsbucht entsprechenden Härte- sowie SO₄- und Cl-Gehalte werden von der Eucavafauna ohne weiteres getragen.

Nach einem Kapitel Alter und Herkunft der Eucavafauna wird der Einfluß der diluvialen Vereisung auf subterran lebende Tiere behandelt. Ältere Autoren vertraten die Meinung, die Norddeutsche Tiefebene sei infolge der nordeuropäischen Vereisung frei von Eucavalarten. Neuere Untersuchungen in Westdeutschland wie auch vorliegende Ergebnisse entkräften diese Ansicht. Denn sowohl während der Elster-(1.) als auch der Saale-(2.)eiszeit schoben sich die Eismassen über die Leipziger Tieflandsbucht hinweg. Die Eucavalarten bewohnten schon vor der Eiszeit ihren extremen Biotop, wurden aber größtenteils durch die diluviale Vereisung in Höhlen und in der Ebene vernichtet. Ein Teil von ihnen konnte an den Südhängen der Mittelgebirge und in kleinsten, durch günstigere klimatische Bedingungen charakterisierten Refugialgebieten die Vereisungen überdauern. Die riesigen Vorstoß- und Rückzugschotter der Eismassen in den Flußtälern schufen einen geeigneten Lebensraum und günstige Ausbreitungsmöglichkeiten. Dadurch wurde eine Wiederbesiedlung der nord- und mitteldeutschen Tiefebene aus den evtl. im Gebiet verstreut liegenden kleinen Refugialgebieten begünstigt. Die Subterranfauna Nordwest- und Südsachsens setzt sich aus west- und südosteuropäischen Elementen zusammen. Zu letzteren zählen neben *Bathynella natans* und *Elaphoidella elaphoides* auch *Prorhynchus fontinalis*, *Dendrocoelum mrazeki* und *Niphargellus arndti*.

Die heutige geographische Verbreitung der Eucavafauna wird verständlich aus der Geschichte der Fließgewässer, da heute getrennte Stromgebiete früher in Verbindung standen und einen Faunenaustausch ermöglichten. Da die Eucavafauna sich in Richtung des fließenden Wassers grundwasserführender Sande und Kiese ausbreitete, ist auf Grund der hydrogeologischen Verhältnisse anzunehmen, daß unser Gebiet hauptsächlich aus südöstlicher Richtung her besiedelt wurde. Dafür ist die Entwicklung des Elbesystems ausschlaggebend.

Troglochaetus, *Graeteriella*, *Phyllognathopus*, *Parastenocaris fontinalis*, *P. phyllura*, *Bathynella natans* und *Niphargus aquilex* sind sehr weit verbreitete Arten.

Versprengte Funde sind dagegen von *Candona latens* (Erlangen, Schwarzwald) und *Elaphoidella elaphoides* (Jugoslawien, Rumänien, Tschechoslowakei, Nordgriechenland, unteres Maintal) bekannt. Bei letzterer Art wurde eine

sogenannte geographische Parthenogenese beobachtet, d. h. daß sich die *Elaphoidella*-Arten nördlich der Alpen parthenogenetisch, in südlichen Breiten dagegen zweigeschlechtlich fortpflanzen.

Da heute durch den steigenden Bedarf an Trink- und Brauchwasser dem Grundwasser immer mehr Beachtung geschenkt wird, behandelt ein letztes Kapitel den Indikatorwert der subterran lebenden Organismen. Dabei wird betont, daß es bei einer biologischen Grundwasseranalyse wohl weniger darauf ankommt, die Wassergüte umfassend beurteilen zu wollen, als vielmehr die Möglichkeit einer Verbindung des Grundwassers mit einem verschmutzten Oberflächengewässer aufzeigen zu können. Je nach dem Vorhandensein oder Fehlen eucavaler oder tyhocavaler Organismen in einem Grundwasser könnten Aussagen über seine Herkunft gemacht werden. Es wird diskutiert, inwieweit sich die Vertreter der einzelnen systematischen Gruppen dazu eignen.

Autorreferat