

I P16P0/26

© Landesmuseum für Burgenland, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

WISSENSCHAFTLICHE ARBEITEN AUS DEM BURGENLAND

HEFT 26

DR. HEINZ LÖFFLER

2. BEITRAG ZUR KENNTNIS DER ENTOMOSTRAKENFAUNA BURGENLÄNDISCHER BRUNNEN UND QUELLEN



HERAUSGEGEBEN VOM BURGENLÄNDISCHEN LANDESMUSEUM
IN EISENSTADT.

2. BEITRAG ZUR KENNTNIS DER
ENTOMOSTRAKENFAUNA
BURGENLÄNDISCHER BRUNNEN
UND QUELLEN

VON

HEINZ LOFFLER

(II. Zoologisches Institut, Universität Wien)

EISENSTADT 1960



HERAUSGEBER UND EIGENTÜMER:
BURGENLÄNDISCHES LANDESMUSEUM

REDAKTION UND VERTRIEB:
BURGENLÄNDISCHES LANDESMUSEUM, EISENSTADT
MUSEUMGASSE 5, BURGENLAND
ÖSTERREICH

Für den Inhalt verantwortlich:
Dr. Heinz Löffler, Wien
II. Zool. Institut d. Universität Wien
Druck: Michael R. Rötzer, Eisenstadt
Joseph Haydngasse 41

2. Beitrag zur Kenntnis der Entomotrakenfauna burgenländischer Brunnen und Quellen. (Parndorfer Platte, Leithagebirge und mittleres Burgenland).

von

HEINZ LÖFFLER

Die zahlreichen Untersuchungen der Grundwasserfauna führen mehr und mehr zur Erkenntnis, daß nur intensive regionale Aufsammlungen über die Verteilung eucavaler Faunenelemente Aufschluß geben können. Noch ist es kaum möglich die Verbreitung einzelner Arten genau abzustrecken, vielmehr lieferten die bisherigen Arbeiten bloß einen erstaunlich großen Reichtum neuer Formen, von denen man im allgemeinen den Eindruck eines örtlich auffallend begrenzten Vorkommens gewinnt. Freilich kann jedoch bereits eine nächste Untersuchung derartige Feststellungen hinfällig machen, wie etwa die Studie DICHTL's (1959) gezeigt hat, daß die bisher ausschließlich vom oberen Rheintal bekannte *Candona laisi* KLIE auch im Innviertel vorkommt. Die Kriterien, mit Hilfe welcher man die Verteilung der eucavalen Tiere überblicken könnte, fehlen heute noch weitgehend, vielmehr kann man derzeit höchstens innerhalb eines „engen Biotops“ gewisse Beziehungen zum Substrat erkennen (HUSMANN 1956, 1957). Da auch autökologische Untersuchungen solcher Eucavalen fehlen, läßt sich kaum entscheiden, ob die Verbreitung der einzelnen Arten mehr mit gut abgegrenzten Grundwasserbereichen (etwa innerhalb jeweiliger Einzugsgebiete) oder aber mit den Jahresmittelwerten der Temperatur in Einklang gebracht werden kann: letzterer Faktor dürfte in gewissen Fällen ausschlaggebend sein, wie u. a. die Verbreitung der *Mixta-Candona*-Arten in wärmeren Gebieten (untere Grenze bisher 9° C Jahresmittel) und der *Cryptocandona*-Arten in kälteren Gebieten zeigt. Eine Bevorzugung des Grundwassers seitens stenothermer Arten wäre ja auch durchaus verständlich, doch müßten gerade hier noch viele autökologische Untersuchungen geleistet werden. Auch der regionalen Untersuchung kommt hier aber — wenn sie mit zweckdienlicher Fragestellung betrieben wird — Bedeutung zu, da gerade die Bezugnahme auf Isothermen (nicht auf Meereshöhe reduziert) einen Beitrag zur Klärung klimatischer Beziehungen liefern könnte.

In Österreich sind Grundwasserstudien nur wenig betrieben worden, einige Angaben liegen von VORNATSCHER (Höhlenstudien) und BREHM vor, erst in jüngster Zeit hat DICHTL (1959) im salzburgischen und oberösterreichischen Alpenvorland eine regionale Untersuchung durchgeführt, die einen Überblick der dortigen Grundwasserfauna lieferte (5 neue Arten von Crustaceen, 1 neue Oligochaetenart), soweit dies nun eben auf Grund von Brunnenstudien möglich ist: Sind doch viele Arten an interstitielles Grundwasser gebunden und fehlen daher in Brunnen (etwa Wassermilben, mündl. Mitt. Dr. SCHWOERBEL). Von den Ergebnissen DICHTL's ist vor allem hervorzuheben, daß eine enge faunistische Beziehung zwischen dem Untersuchungsgebiet und dem oberen Rheintal zu bestehen scheint, was auf den Umstand zurückgeführt wird, daß dieser Teil Deutschlands das nächstliegende genau bearbeitete Gebiet ist. Dagegen ist die Zahl gemeinsamer Arten mit der Fauna des Wiener Beckens und von Niederösterreich viel geringer, wofür hauptsächlich der verschiedenen starke Einfluß der Gletscher während der Eiszeit verantwortlich gemacht wird. In der Tat haben nun eigene Untersuchungen (LÖFFLER 1960) an über 80 Brunnen des Seewinkels und Neusiedler-Westufers eine Entomostrakenfauna erbracht, die — soweit es sich um eucavale Formen handelt — kaum Gemeinsamkeiten mit dem westösterreichischen Gebiet erkennen läßt. So fehlen in den burgenländischen Brunnen sämtliche von DICHTL erwähnten Ostrakoden, die hier durch andere, zum Teil häufige Formen vertreten sind. Auch die Amphipodenfauna unterscheidet sich nach bisherigen Befunden deutlich. Ich möchte dies jedoch vorläufig nicht ohne weiteres auf eiszeitliche Ereignisse zurückführen, da das entscheidende Faktorengefüge noch viel zu wenig bekannt ist, sondern nur auf einige auffällige klimatische Gesichtspunkte hinweisen: so fand DICHTL *Bryocamptus luenensis* MRAZEK (als *Echinocamptus luenensis* angeführt), eine Art, die nach LANG (1948) als kalt stenotherm und in Europa weit verbreitet gelten kann in einem Brunnen, während diese Harpacticidenart im burgenländischen Raum nur in einer Quelle des Leithagebirges zu finden war (vgl. weiter unten) und auch in Niederösterreich bisher ausschließlich von Höhlen und Quellen (KÜHN 1940) bekannt ist. Ein gleiches gilt für die tyhocavale Ostrakodenart *Candona candida*, von DICHTL in mehreren Brunnen, in Burgenland bisher nur in einer Quelle gefunden (LÖFFLER 1960). Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß die Bevorzugung von Quellen im wärmeren Ostösterreich seitens deutlich kalt stenothermer Formen hauptsächlich klimatische Gründe hat. Im Gegensatz zu DICHTL's Brunnenfauna dürfte die burgenländische weitaus ärmer an Arten sein, stehen doch allein 11 *Candona*-Arten des salzburgisch-oberoberösterreichischen Voralpenraumes den drei Candonen burgenländischer Brunnen gegenüber.

In guter Übereinstimmung mit den eigenen Befunden (1960) liegen die geringen Artzahlen für Cladoceren in den meist tieferen oder auch abgedeckten Brunnen, die in der zitierten Arbeit aufgezählt werden. In einer vorangegangenen Studie (LÖFFLER 1960) konnte die errechenbare kritische Mindestlichtmenge auch als Tiefengrenze für die filtrierenden Cladoceren hervorgehoben werden; nur zwei Formen, nämlich *Chydorus sphaericus* und *Daphnia curvirostris* (*pulex*-Gruppe) kommen auch in Brunnen vor, in denen die Wasseroberfläche deutlich unterhalb des Assimilationsbereiches liegt. Sie werden auch als einzige Cladoceren von DICHTL angeführt.

Um nun weiteres Material für einen regionalen Vergleich zu gewinnen, vor allem aber auch um eine etwaige Eigenart des Seewinkels in Bezug auf seine Grundwasserfauna festzustellen, wurden im Verlauf des Juni 1960 weitere 23 Brunnen und Quellen des nördlichen und mittleren Burgenlandes untersucht. Eine Sonderstellung des Seewinkels war vor allem wegen der dort häufigen hohen SBV-Werte des Brunnenwassers zu erwarten, doch zeigt nun das 1960 eingebrachte Material, daß dies kaum zutreffen dürfte. Diese jüngst untersuchten Gewässer liegen in einem Gebiet, das den Seewinkel und Neusiedlersee von Norden, Westen und Südwesten her umfaßt (Abb. 1) und teils alluvialen (unteres Wulkatal, Westufer Neusiedlersee), teils quartären und jungtertiären Ursprungs (Parndorfer Platte, mittleres Burgenland) ist. Lediglich die Quelle Wolfsbrunn im Leithagebirge (westlich Donnerskirchen) gehört dem Gneissmassiv dieses Gebirges zu, dem aber dort Leithakalk angelagert ist (vgl. Tab. 1).

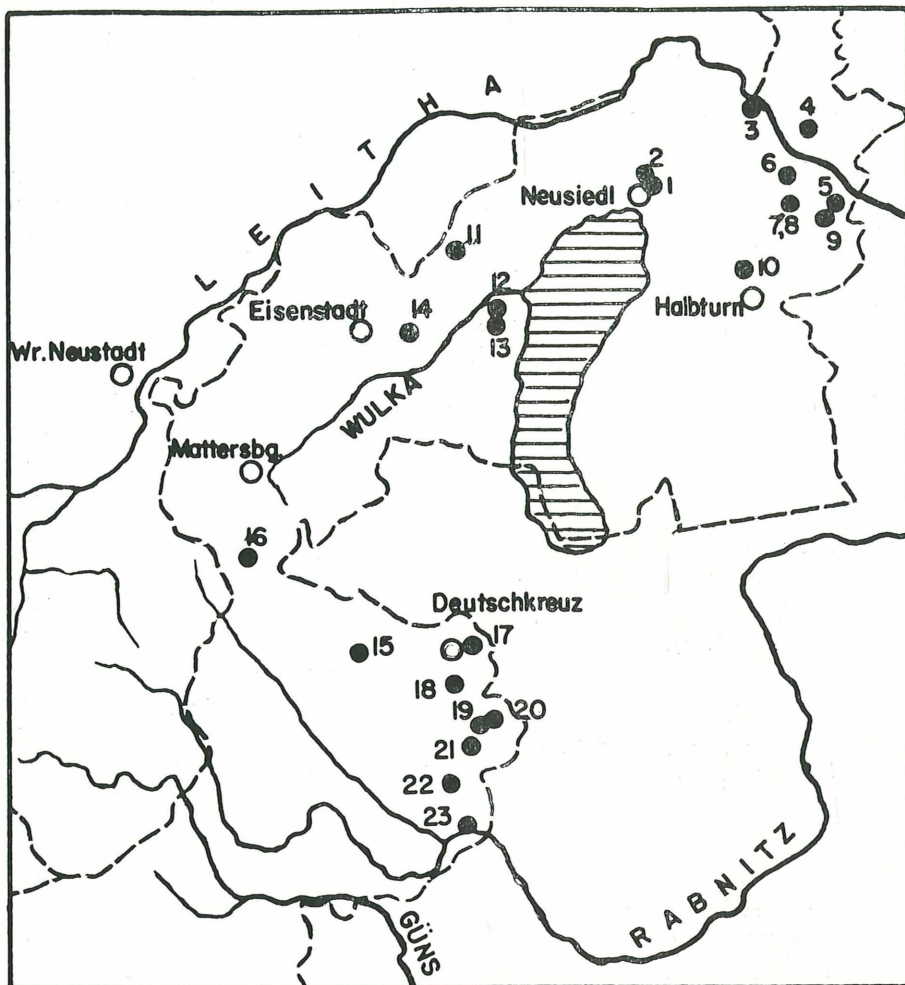


Abb. 1. Verteilung der Untersuchungsobjekte im nördlichen und mittleren burgenländischen Raum. Strichliert: Grenze des Burgenlandes.

War die Mehrzahl der Brunnen im Seewinkel gemäß den Grundwasser-
 serverhältnissen dieses Raumes nicht mehr als 4 m tief (maximal etwas
 weniger als 8 m), so sind es diesmal vorwiegend Schachtbrunnen mit
 größtenteils (75%) mehr als 5 m Tiefe. Dementsprechend fiel auch statt
 14 Cladocerenarten wie im Seewinkel nur 1 Art, nämlich *Chydorus sphae-*
ricus an. Die mächtigste Wassersäule von ca. 9 m hatte der Brunnen Nr. 8.
 Wie bereits angedeutet, handelt es sich auch diesmal wieder um teilweise
 abgedeckte Schachtbrunnen, die früher zum Teil Ziehbrunnen waren, jetzt
 überwiegend als Radbrunnen eingerichtet sind. Im nördlichen Burgen-

land dürften in den meisten Fällen die Temperaturen tieferer Brunnen bei 9—10° C (Jahresmittel), im mittleren Burgenland bei 8—9° C liegen.

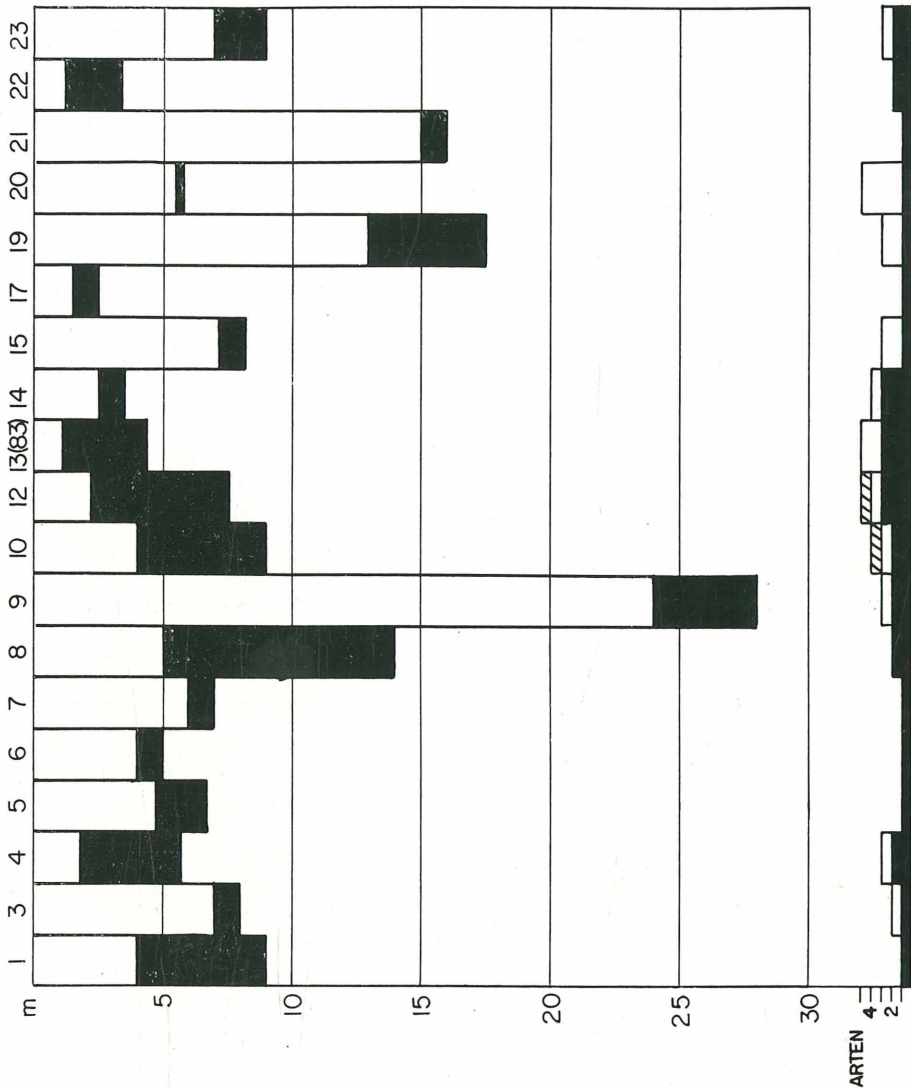


Abb. 2, Von den Arten sind die Copepoden schwarz, die Ostracoden weiß und die Cladoceren strichliert dargestellt.

Die wichtigsten chemischen Werte liefert Tabelle 1, aus der hervorgeht, daß die Wässer mit höchstem Leitvermögen teils am Rand des Neusiedlersee-Gebietes (inkl. Seewinkel), teils aber an der Ostgrenze des mittleren Burgenlandes liegen, ähnlich verhält es sich mit den höchsten Chlorid- und auch Calciumwerten. Der elektrolytärmste Brunnen fand sich dagegen im Raum von Zurndorf, also am Nordrand der Parndorferplatte

(Einfluß der Leitha). Regionale Verallgemeinerungen auf Grund dieser Daten sind jedoch schon auf Grund verschieden starker Nutzung all dieser Brunnen kaum zulässig. Die Quellen (2, 11, 18) sind alle verhältnismäßig kalkreich, von der Helokrene am Sieggrabener Sattel liegt keine Analyse vor.

Aus dem Burgenland sind hauptsächlich durch die eigenen Untersuchungen (1957, 1959, 1960 und vorliegende Studie) 108 Entomotrakenarten bekannt geworden, nur 5 davon, nämlich *Alonopsis ambigua*, *Microcyclops varicans*, *Thermocyclops hyalinus* und *Attheyella (Brehmiella) trispinosa*, ferner *Tanymastix lacunae* konnten bisher von mir nicht wieder gefunden werden. 5 Arten von den 108 sind nicht ganz sicher, da sie entweder nur in einem einzigen Individuum oder aber in juvenilem Zustand vorlagen: *Ceriodaphnia setosa*, *Cypridopsis obesa*, *Candona protzi*

Tab. 1, Die Gewässer und ihre chemische Charakteristik.

Nr.	Lage	L	SBV	Cl ⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺
1	Ziehbrunnen, Lehmgstätten bei Neusiedl	1241	9,6	9,2	90	155
2	Quelle, Teichäcker, nnw. von 1	390	2,6	9,9	56	23
3	Radbrunnen, östl. Ortsende v. Gattendorf	838	4,7	41	115	30,5
4	Ziehbrunnen nö. v. Zurndorf	683	5,3	13	96	40
5	Abgedeckter Brunnen südl. Nickelsdorf	630	5,1	15,5	83,5	41
6	Radbrunnen südl. Zurndorf	408	4,5	0,7	73	17
7	Ziehbrunnen südl. von 6	556	5,4	5,0	91	27
8	Pumpbrunnen bei 7	650	5,6	7,1	102,5	32
9	Radbrunnen nördl. Wittmannshof	532	3,5	7,8	67	34
10	Radbrunnen nö. Mönchhof	778	7,0	24,7	49	71
11	Quelle Wolfsbrunn bei Donnerskirchen (9,2 ^o C)	454	4,4	5,7	79	16,5
12	Radbrunnen Seemühle nördl. Oggau	1920	6,4	163	239	103
13	Ziehbrunnen nö. Oggau (Nr. 83, LÖFFLER 1960)	1008	5,3	26,2	82	84
14	Pumpbrunnen, Osliper Meierhof, w. Oslip	1150	8,2	39,0	115	71
15	Radbrunnen, Lackendorf, Ortsmitte	532	4,5	15,5	94,5	10,2
17	Zisterne, ö. vom Schloß Deutschkreutz	1212	7,5	67,0	128	87
18	Quelle, Frauenbrunnen, Kreutzer Wald	704	8,4	12,0	72	62
19	Radbrunnen, Nikitsch, Ortsmitte	1245	6,2	125,0	134	79
20	Radbrunnen, ö. Nikitsch	544	5,9	9,2	81	37
21	Radbrunnen, Kroatisch Minihof	538	6,0	8,1	86	34
22	Zisterne, Kroatisch Geresdorf	1229	9,5	99,0	158	53,5
23	Radbrunnen, Lutzmannsburg, Breitegasse 11	1125	5,9	83,0	146	29

Nr. 16, Helokrene, reicher Pflanzenwuchs (*Typha* etc.), Sieggrabener Sattel, ohne Wasseranalyse. Die Entomotraken dieses Tümpels sind in Tab. 2 angeführt:

Tab. 2, Entomostraken der Limnokrene (Nr. 16).

Simocephalus vetulus (O. F. MÜLLER)
Ceriodaphnia reticulata (JURINE)
Alona rectangula SARS
Chydorus sphaericus O. F. MÜLLER
Macrocyclops fuscus JURINE
Tropocyclops prasinus FISCHER
Eucyclops serrulatus (FISCHER)
Mesocyclops leuckarti CLAUS
Candona sp. (Schalen, *compressa*-Gruppe)
Notodromas monacha juv.
Cyclocypris ovum G. W. MÜLLER
Cypridopsis vidua O. F. MÜLLER

und *Bryocamptus typhlops*. Außerdem aber *Daphnia pulex*, da im Gebiet möglicherweise bisher nur *D. curvirostris* gefunden wurde (vgl. LÖFFLER 1960). *Limnadia lenticularis* (LÖFFLER 1959a) ist vorläufig von dieser Faunenliste zu streichen, da sich alle bisher unter diesem Namen gesammelten Tiere als zu *Imnadia voitestii* gehörig erwiesen (LÖFFLER, 1961a). Ebenso muß der einmalige Fund von *Diaptomus salinus* als sehr fragwürdig gelten, weshalb auch diese Art hier nicht einbezogen wird. Auch durch vorliegende Studie werden nun wieder 5 neue Arten für das Burgenland bekannt, worunter sich Formen befinden, die sonst innerhalb Österreichs vorwiegend im Alpenbereich vorzukommen scheinen.

Die Brunnenfauna setzte sich, wenigstens was die Entomostraken anbelangt (vgl. Tab. 3), aus bereits vom Gebiet bekannten Arten zusammen: unter den Cyclopiden waren *Paracyclops fimbriatus* und *Diacyclops bicuspidatus* am häufigsten, unter den Ostracoden *Candona profundicola*, *Candona pannonicola* und *Cypria ophthalmica*. Die 1960 beschriebene *C. pannonicola* erwies sich als im ganzen Gebiet verbreitete Form, *C. transleithanica* fand sich dagegen wieder nur in Wulkanähe und ist vielleicht eine an das hyporheische Grundwasser dieses Flusses gebundene Art: darüber müssen weitere Untersuchungen im Wulkaoberlauf Aufschluß geben können. Zu den bemerkenswerten Neufunden dieser Untersuchung gehört *Potamocypris wolfi*, bisher vorwiegend in Ost- und Mitteleuropa gefunden (auch Westasien) und in Österreich vom Lunzer Gebiet und Tirol bekannt. Leider ist sowohl die Beschreibung von *P. wolfi* als auch von *P. zschokkei* so unzulänglich, daß die Differentialdiagnose beider Arten noch kaum befriedigen kann. *P. zschokkei* ist auf das Alpengebiet beschränkt, östlichster Fundort dieser Art ist bisher der Wienerwald (KÜHN 1940). Die im Seewinkel so häufige Art *P. arcuata* wurde dagegen diesmal nirgends gefunden: es ist nicht ausgeschlossen, daß dies mit der jahreszeitlichen Verteilung dieser Art zusammenhängt. Zusammenfassend kann hervorgehoben werden, daß die Seewinkelbrunnen faunenmäßig von je-

nen des übrigen Burgenlandes kaum abweichen (*C. transleithanica* ist vielleicht eine für das Wulkatal charakteristische eucavale Art), d. h. die chemischen Eigenschaften werden hier höchstens eine untergeordnete Rolle spielen. Leider sind Brunnen und Gewässer aus dem reinen Urgesteinszonen des Burgenlandes noch nicht untersucht, sodaß eventuelle Abweichungen in extrem kalkarmen Gebieten nicht zu registrieren sind. (Vgl. LÖFFLER, 1961b.) Von der übrigen Fauna (Tab. 5) ist lediglich die Wassermilbe, *Lebertia stigmatifera*, von Interesse (det. Dr. SCHWOERBEL, Falkau), da es sich um eine in den Mittelgebirgen Europas weit verbreitete krenobionte Form handelt. An Rotatorien fand sich nur *Testudinella patina*, eine Art, die auch für die Seewinkelbrunnen bereits festgestellt wurde.

Tab. 3, Verteilung der Entomostraken in den Brunnen.

O = dominierende Art.

	1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	19	20	21	22	23
<i>Chydorus sphaericus</i> O. F. M.									+	+									
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (FISCHER)		+	+				+	+	+								○	+	
<i>Eucyclops serrulatus</i> (FISCHER)								+	+	+	+	+							+
<i>Cyclops strenuus</i> FISCHER			+																
<i>Megacyclops viridis</i> (JURINE)										+					+				
<i>Acanthocyclops vernalis</i> FISCHER													+						
<i>Diacyclops bicuspidatus</i> (CLAUS)	+				+	+	+	+	○		+				+	○		+	
<i>Diacyclops bisetosus</i> REHBERG									+										
<i>Diacyclops languidoides</i> LILLJ.													+						+
<i>Canthocamptus staphylinus</i> JURINE			+																
<i>Candona profundicola</i> LÖFFLER								+	+				+						+
<i>Candona pannonicola</i> LÖFFLER											+				+	+			+
<i>Candona transleithanica</i> LÖFFLER											+	○							
<i>Eucypris virens</i> (JURINE)				+															
<i>Heterocypris incongruens</i> (RAMDOHR)																			+
<i>Cypria ophthalmica</i> (JURINE)									+				○		+	+			
<i>Potamocypris wolffi</i> BREHM			+																

Tab. 4, Verteilung der Entomostraken in den Quellen.

	2	11	18
Macrocyclops fuscus JURINE	+		
Macrocyclops albidus JURINE	+		
Paracyclops fimbriatus (FISCHER)		+	
Tropocyclops prasinus FISCHER			+
Eucyclops serrulatus (FISCHER)	+	+	○
Megacyclops viridis (JURINE)	+		
Canthocamptus juv.	+		
Attheyella wierzejskii (MRAZEK)		+	
Bryocamptus (Limnocamptus) echinatus (MRAZEK)		+	
Echinocamptus pilosus (DOUWE)		+	
Bryocamptus cfr. typhlops (juv.)		+	
Candona sp., Schalen (pratensis?)		+	
Eucypris juv.		+	
Cypria ophthalmica JURINE	+		

Tab. 5, Verteilung der übrigen Fauna in Brunnen und Quellen.

	1	2	4	5	6	8	9	10	11	12	15	17	18	19	20	21	23		
Hydra sp.																		+	
Fonticola sp. ¹								+											
Nematoda								+					+						
Testudinella patina									+										
Bdelloide			+																
Enchytraeidae ²													+						
Tubificidae									+										
Lumbriculidae						+													
Hirudineen			+																
Asellus aquaticus ³			+				+						+	+				+	
Niphargus laisi ⁴					+														
Niphargus ex gr. foreli																		+	
Niphargus ex gr. puteanus																		+	
Rivolugammorus fossarum										+									
Synurella ambulans ambulans																		+	+
Acari indet.			+	+	+	+		+		+			+						
Lebertia stigmatifera ⁵			+																
Ceratopysella armata ⁶			+																
Entomobrya hantschini f. crucifera							+												
Folsomia candida							+												
Lepidocyrtes paradoxus																		+	
Onychiurus debilis																		+	
Pseudosinella alba			+																
Ephemeroptera			+																
Chironomiden			+					+										+	
Culiciden																		+	
Andere Dipterenlarven			+															+	

1 det. Doz. Dr. AN DER LAHN, Innsbruck.

2 det. Prof. BRINKHURST, Liverpool.

3 det. Dr. WILLIAMS, Liverpool.

4 det. Dr. STRAŠKRABA, Prag.

5 det. Dr. SCHWOERBEL, Falkau.

6 det. Dr. GAMAUF, Wien.

Von den Quellen lieferten Nr. 2 und 18 kaum bemerkenswerte Formen, etwas unerwartet war lediglich der Fund von *Tropocyclops prasinus*, einer im allgemeinen für wärmere Gewässer charakteristischen Art. Doch gibt auch ŠRAMEK-HUŠEK (1957) die Art für kalte Höhlengewässer an. Überraschend sind dagegen die Harpacticidenfunde von der Quelle Wolfsbrunn im Leithagebirge (11), die eine diese Copepoden begünstigende, reiche Moosflora besitzt. Mit Ausnahme von *Bryocamptus typhlops*, der nur in einem einzigen unreifen Exemplar vorliegt, sind die übrigen drei Arten, *Attheyella wierzejskii*, *Bryocamptus echinatus*, *Echinocamptus pilosus* ziemlich gleichmäßig häufig in der Probe enthalten. *A. wierzejskii* kommt u. a. in den Alpen ziemlich weit verbreitet sowohl in Quellen als auch in größeren Tiefen der Seen vor. Östlichster Fundort im Alpenbereich und überhaupt in Österreich war bisher das Wassergespreng im Wienerwald. Auch *B. echinatus* ist in Österreich nur vom Lunzer Gebiet, auch der Falkensteinhöhle in Niederösterreich und aus einem Brunnen bei Braunau bekannt: es handelt sich hier ebenfalls um eine deutlich kalt stenotherme Form. Ein gleiches gilt für *Echinocamptus pilosus*, einer teils in Quellen, teils subterran lebenden Art, aus Österreich nur von Lunzer Gebiet und dem östlichen Wienerwald bekannt. LANG (1948) vermutet, daß auch die sehr ähnliche Art *E. georgevitchi* (CHAPPUIS) nichts als eine Form von *E. pilosus* ist, die sich durch 7-gliedrige 1. Antenne von der Stammform unterscheidet. Die Leithagebirgs-Population hat ebenso wie die von KÜHN (1940) gesammelten Tiere nur 7 Glieder und könnte daher auch als *E. georgevitchi* gelten, wenn mich nicht die überaus große Ähnlichkeit beider Formen veranlassen würde, diese Art vorläufig einzuziehen, wie auch LANG dies bereits vorgeschlagen hat. Auch *Bryocamptus typhlops* würde, falls sich die Bestimmung auf Grund weiterer Funde von vor allem reifen Tieren richtig erweisen wird, gut zu dieser kalt stenothermen Harpacticidengruppe passen. Leider fanden sich in dieser Quelle sonst nur Schalen einer *Candona*-Art sowie unreife Individuen einer *Eucypris*.

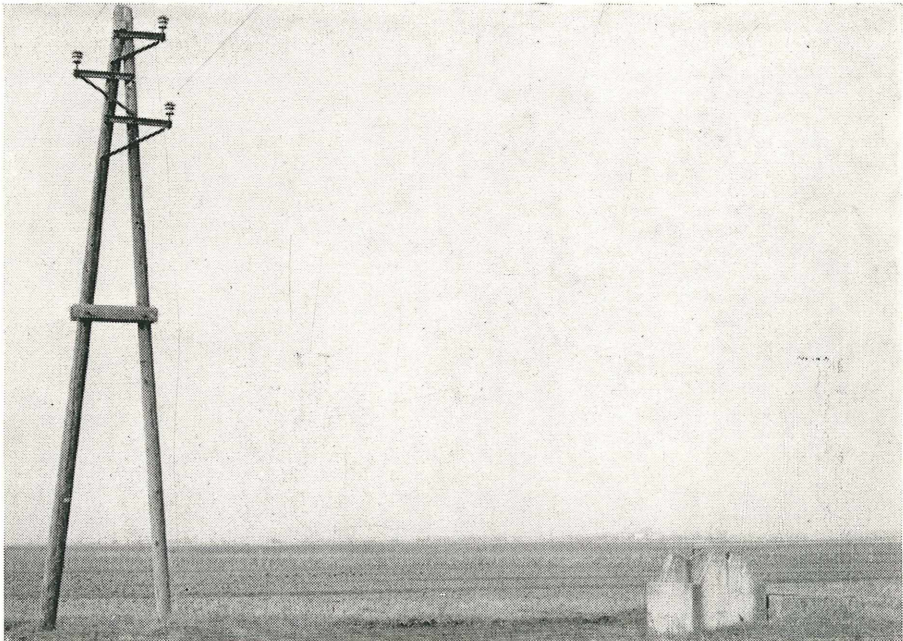
Eine Helokrene vom Siegrabener Sattel, stark mit *Typha* verwachsen, weist dagegen eine Fauna auf (Tab. 2), die sich in nichts von normalen vegetationsreichen Tümpeln unterscheidet. Zusammenfassend kann also hervorgehoben werden, daß die eucavale Grundwasserfauna des Burgenlandes vorläufig eher als artenarm zu bezeichnen ist und das Leithagebirge einer kalt stenothermen Quellfauna Lebensraum bietet, die im scharfen Kontrast zu den wenige Kilometer davon bereits häufigen polythermen Elementen steht, welche für die lange ungebrochene sommerliche Erwärmung des Gebietes um den Neusiedlersee so charakteristisch sind.

LITERATUR

- BREHM, V., 1953: Bemerkenswerte Entomostraken aus der Salzburger Brunnenfauna. — Österr. Zool. Z. IV.
- CHAPPUIS, P. A., 1924: Die Fauna der unterirdischen Gewässer der Umgebung von Basel. — Arch. Hydrobiol. 14.
- 1940: Die Harpacticoiden des Grundwassers des unteren Maintales. — Arch. Hydrobiol. 36.
- DICHTL, G., 1959: Die Grundwasserfauna im Salzburger Becken und im anschließenden Alpenvorland. — Arch. Hydrobiol. 55.
- GRAF, H., 1938: Beitrag zur Kenntnis der Muschelkrebse des Ostalpengebietes. — Arch. Hydrobiol. 33.
- HUSMANN, S., 1956: Untersuchungen über die Grundwasserfauna zwischen Harz und Weser. — Arch. Hydrobiol. 52.
- 1957: Die Besiedlung des Grundwassers im südlichen Niedersachsen. — Beitr. Naturkde. Niedersachsens 10.
- KÜHN, G., 1940: Zur Ökologie und Biologie der Gewässer (Quellen und Abflüsse) des Wassergsprengs bei Wien. — Arch. Hydrobiol. 36.
- LANG, K., 1948: Monographie der Harpacticiden II.
- LÖFFLER, H., 1957: Vergleichende limnologische Untersuchungen an den Gewässern des Seewinkels (Burgenland). — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 97.
- 1959: Zur Limnologie, Entomostraken- und Rotatorienfauna des Seewinkelgebietes (Burgenland, Österreich). — Sitz. Ber. Österr. Akad. Wiss., Math. Nat. Kl., Abt. I, 168.
- 1959a: Entomostraken- und Rotatorienfauna der Seewinkel-Gewässer. — Wiss. Arb. Burgenland 23.
- 1960: Die Entomostrakenfauna der Ziehbrunnen und einiger Quellen des nördlichen Burgenlandes. — Wiss. Arb. Burgenland. 24.
- 1961a: Zwei neue Entomostraken-Arten für Österreich: *Imnadia voitestii* BOTN. et ORGH. und *Stenocypria fischeri* (LILLJEBORG). — Unsere Heimat 32.
- 1961b: Grundwasser- und Brunnenostracoden aus Südwestdeutschland und den Vogesen. — Beitr. naturk. Forsch. SW. Deutschl. 20.
- ŠRAMEK-HUŠEK, R., 1957: Zur Verbreitung und Ökologie des *Tropocyclops prasinus* in Mähren. — Acta Soc. Zool. Bohemoslovenicae 21.
- VORNATSCHER, J., 1952: Bemerkungen zur Tierwelt der Peggauer Lurhöhle. — Die Höhle 1.
- 1954: Die Tierwelt der Dürntaler Tropfsteinhöhlen. — Die Höhle 5.



„Wolfsbrunnen“; Quelle im Leithagebirge, Gemeinde Donnerskirchen



Brunnen Nr. 13, Gem. Oggau, Typusort von *Candona pannonicola* LÖFFLER.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland](#)

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: [026](#)

Autor(en)/Author(s): Löffler Heinz

Artikel/Article: [Beitrag zur Kenntnis der Entomotrakenfauna burgenländischer Brunnen und Quellen. 1-15](#)