

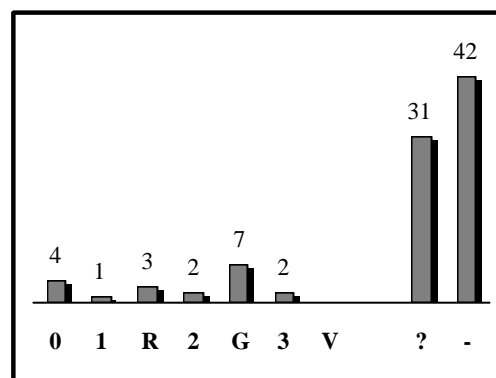
W. E. HOLZINGER, P. MILDNER, T. ROTTENBURG &amp; C. WIESER (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens

Naturschutz in Kärnten 15: 525 - 534 ? Klagenfurt 1999

## Rote Liste der Wasserflöhe und Ruderfußkrebse Kärntens (Cladocera<sup>1</sup> und Copepoda)

**Christian D. JERSABEK**

Erforschungsstand	mittel
Nachgewiesene Arten	92
Erwartete Gesamtartenzahl	>150
Fundmeldungen gesamt	>624
Fundmeldungen seit 1980	115



<sup>1</sup>Der Begriff Cladocera wird in der neueren Nomenklatur durch die Taxa Ctenopoda, Anomopoda, Onychopoda und Haplopoda ersetzt

## EINLEITUNG

Mit der folgenden Zusammenstellung der bisher aus Kärnten bekannten Cladoceren (Wasserflöhe) und Copepoden (Ruderfußkrebse) werden erstmals diese weniger bekannten Tiergruppen in einer österreichischen „Roten Liste“ erfaßt. Vorrangig wird damit der bisherige Kenntnisstand zur Verbreitung der aquatischen Kleinkrebse in Kärnten zusammengefaßt. Auf der damit geschaffenen Grundlage wird der Versuch einer Beurteilung ihrer aktuellen Gefährdungssituation unternommen. Das ist meist nur bei besser untersuchten Arten, oder im Falle des Vorkommens stenotoper Arten in gefährdeten Lebensräumen möglich. Bei rund einem Drittel der Arten reicht der momentane Kenntnisstand nicht aus, auf ihre Verbreitung in Kärnten und das Ausmaß einer eventuellen Gefährdung zu schließen.

Im Sinne einer möglichst vollständigen Dokumentation faunistischer Arbeiten in Kärnten wurden neben national und international veröffentlichten Fachartikeln auch unveröffentlichte Quellen wie Projektberichte und Dissertationen berücksichtigt. Da nicht immer eine Überprüfung der Artnachweise möglich war, oder die Angaben durch Abbildungen ausreichend dokumentiert sind, können falsche Fundmeldungen nicht ausgeschlossen werden. Ökologisch oder tiergeographisch zweifelhafte Funde, sofern überhaupt aufgenommen, wurden aber in der Liste als solche gekennzeichnet. Die Kurzbezeichnungen der ökologischen Ansprüche beziehen sich auf die für die Art insgesamt bekannte Situation, die Angaben zur Höhenverbreitung gelten für den gesamten Alpenraum.

---

## URSACHEN DER ARTENGEFÄHRDUNG

In den letzten Jahrzehnten hat die anthropogene Gewässerbeeinflussung durch Eutrophierung (im Einzugsbereich der Ballungs- und Tourismuszentren), Versauerung (in kristallinen Einzugsgebieten der Zentralalpen (PSENNER 1988)), oder Industrialisierung (z. B. Einleitung von Industrieabwässern in den Millstätter See, NERESHEIMER & RUTTNER 1929) in verschiedenlichem Ausmaß zu Verschiebungen in der Dominanzstruktur aquatischer Zönosen bis zum Verlust von Arten (*Bythotrephes longimanus* und *Daphnia pulex* im Millstätter See, SAMPL 1971) geführt. Ebenso sind geschichtliche Zusammenhänge zwischen der fischereiwirtschaftlichen Erschließung von Hochgebirgsgewässern und dem regionalen Verschwinden alpiner Planktonkrebse (*Acanthodiaptomus denticornis*, *Arctodiaptomus alpinus*, *Daphnia middendorffiana*, *D. rosea*) belegbar (LÖFFLER 1983).

Landschaftsökologisch bedeutsame Feuchtgebiete gingen durch technisierte Flächengewinne für die Land- und Forstwirtschaft, Straßenbau und Siedlungswesen oft großräumig verloren, verbunden mit dem Verlust einer enormen Vielfalt an Kleingewässern, wie dystrophen Moorgewässern und astatischen Biotopen wie Überschwemmungswiesen und periodischen Tümpeln. Damit sind auch auf solche Lebensräume beschränkte stenotope Arten (*Streblocerus serricaudatus*, *Diaptomus castor*) unmittelbar gefährdet. Durch die energiewirtschaftliche Nutzung der Abflußverhältnisse in subalpinen und alpinen Regionen gingen auch in höheren Lagen Moorflächen und Überschwemmungsgebiete als Rückzugsareale seltener Artengemeinschaften unter großflächigen Speicherseen verloren (z. B. ehem. Moorflächen im Bereich des heutigen Kölnbreinspeichers).

---

## FORSCHUNGSSTAND

Als ein Land der Seen hat Kärnten eine bereits langewährende, noch in das vorige Jahrhundert (IMHOF 1890, STEUER 1897) zurückreichende Tradition in der Planktonforschung. Nahezu alle größeren Seen des Landes waren seither Gegenstand z.T. intensiver planktologischer Forschung, sodaß das Crustaceenplankton der Kärntner Seen gut bekannt ist. Allen voran sind hier die Studien von FINDENEGG (1935, 1943, 1953) zu nennen.

Neben dieser fast ausschließlichen Berücksichtigung planktischer Zönosen blieben die deutlich artenreicheren benthischen Kleinkrebsgemeinschaften allerdings vielfach unbearbeitet, sodaß zur Verbreitung der Copepoden- und Cladocerenfauna des Gewässerbodens vergleichsweise wenig bekannt ist. Faunistische Aufsammlungen von Crustaceen tümpelhafter Kleingewässer und dystropher Moorgewässer liegen nur vereinzelt aus subalpinen und alpinen Regionen vor (TURNOWSKY 1946, JERSABEK & SCHABETSBERGER 1992). In keiner mir bekannten Studie erfolgte bisher eine

taxonomische Bearbeitung von Copepoden oder Cladoceren aus Kärntner Fließgewässern, zur Grundwasserfauna gibt es nur eine publizierte Fundmeldung aus einem Unterkärntner Brunnen (LÖFFLER 1965).

Der faunistische Erfassungsstand von Kleinkrebsen ist in den einzelnen Regionen Kärntens sehr unterschiedlich und naturgemäß in den Seengebieten Ober- und Unterkärntens am höchsten (Tab. 7). Noch keine Daten liegen aus den Gailtaler Alpen, den Karawanken, sowie aus dem Lavanttal vor.

Den unterschiedlichen Erhebungsstand planktischer Arten im Vergleich zu Litoralformen und benthischen Arten, gemessen am Anteil der für Österreich bekannten Artenzahl, verdeutlicht Tabelle 8.

Aufgrund dieser unausgewogenen und insgesamt unzureichenden Kenntnisse der Kärntner Kleinkrebsfauna ist eine Beurteilung der Verbreitungssituation gegenwärtig schwierig. Zur Abschätzung des eventuellen Gefährdungsgrades ist daher häufig auch die Berücksichtigung der österreichischen Gesamtsituation nötig.

	GA	GU	HT	KA	KB	KW	LT	OK	SA	SR	UK	Sum
Cladocera	0	6	7	4	11	0	0	18	3	1	22	28
Copepoda	0	10	11	4	9	0	0	17	5	1	20	34

Tabelle 7. Anzahl von Publikationen mit Angaben zum Vorkommen von Cladoceren und/oder Copepoden in den berücksichtigten naturräumlichen Einheiten Kärntens

	LF	bekannte Artenzahl	
		Österreich	Kärnten
<b>Cladocera</b>			
<i>Daphnia</i>	pl	13	7 (54%)
Macrothricidae*	li	9	3 (33%)
Gesamt	pl	39	22 (56%)
	li	51	27 (53%)

	LF	bekannte Artenzahl	
		Österreich	Kärnten
<b>Copepoda</b>			
<i>Cyclops</i>	pl	6	5 (83%)
Canthocamptidae	li	40	13 (33%)
Gesamt	pl	29	18 (62%)
	li	80	24 (30%)

Tabelle 8: Bekannte Artenzahl euplanktischer (pl) und benthisch/litoral (li) Taxa für Österreich und Kärnten. Prozentwert bezogen auf die Anzahl der für Österreich bekannten Arten. \*Macrothricidae inkl. *Iliocryptus*.

#### IN DER ARTENLISTE ZUSÄTZLICH VERWENDETE ABKÜRZUNGEN

bw Brackwasser  
 dt Detritus, Schlamm  
 li litoral, benthisch  
 li-pl fakultativ planktische Litoralform  
 mo Moorgewässer  
 mp Makrophyten  
 ms Moose  
 ne Neuston

pf Profundal  
 pht Phytotelmata  
 pl planktisch  
 sbg salinare Binnengewässer  
 sd Sand  
 T Taxonomie/Nomenklatur unsicher  
 [ ] zweifelhafter od. unsicherer Nachweis  
 ( ) ausnahmsweise Vorkommen, selten stabil

	Art	Vb	Rv	Hv	Lebensraum (Gewässertyp)	Habitat	RL
	<b>CLADOCERA</b>						
	<b>Leptodoridae</b>						
1	<i>Leptodora kindti</i> (Focke 1844)		KB OK UK	c m	sg1 sg2 f (sbg) bw	pl	-
	<b>Sididae</b>						
2	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin 1848) T		KB OK UK	c m	sg1 sg2 mo f sbg bw	pl	-
3	<i>Latona setifera</i> (O.F.M. 1785)*		UK	c m	sg1 sg2 mo f	li dt sd	0?
4	<i>Sida crystallina</i> (O.F.M. 1776)		KB OK SR UK	c m s (a)	sg1 (sg2) (mo) f bw	li pl mp sd	G
	<b>Daphniidae</b>						
5	<i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P.E. Müller 1867		KB	c m	sg1 sg2 sg3 mo f sbg	pl	?
6	<i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars 1862		GU KB OK UK	c m s	sg1 sg2 f sbg bw	pl	-
7	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.M. 1785)		HT KB KA OK SR UK	c m s a	sg1 sg2 mo f bw	pl	-
8	<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine 1820)*		KB	c m (s)	sg1 sg2 mo f sbg	pl	?
9	<i>Daphnia cucullata</i> Sars 1862		KB OK UK	c m	sg1 sg2 f bw	pl	-
10	<i>Daphnia curvirostris</i> Eylmann 1887*	?K	[GU]	c [s]	sg2 sg3 f	pl	
11	<i>Daphnia galeata</i> Sars 1864* T		KB OK UK	c m	sg1 sg2 f bw	pl	?
12	<i>Daphnia hyalina</i> Leydig 1860* T		KB OK UK	c m (s)	sg1 sg2	pl	-
13	<i>Daphnia longispina</i> O.F.M. 1785* T		GU HT KB OK SA SR UK	c m s a	sg1 sg2 f (sbg) bw	pl	-
14	<i>Daphnia middendorffiana</i> Fischer 1851*	?K		a	sg1	pl	1
15	<i>Daphnia obtusa</i> Kurz 1874*		GU HT KA SA	c m s a	sg2 sg3 mo	pl	-
16	<i>Daphnia pulex</i> (De Geer 1778)* T		[HT] KB [KA] OK UK	c m [s a]	sg1 sg2 sg3 pht sbg bw	pl	-
17	<i>Daphnia rosea</i> Sars 1862* T		HT KA	m s a	sg1	pl	3
18	<i>Megafenestra aurita</i> (Fischer 1849)*		UK	c	(sg1) sg2 f sbg	ne (pl)	0?
19	<i>Scapholeberis mucronata</i> (O.F.M. 1785)		KB OK UK	c m s a	eurytop	ne (pl)	-
20	<i>Simocephalus exspinosus</i> (Koch 1841)*		UK	c m	(sg1) sg2 sg3 mo (f) sbg bw	li mp	?
21	<i>Simocephalus serrulatus</i> (Koch 1841)*		UK	c m	sg1 sg2 mo	li mp	?
22	<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F.M. 1776)		KB OK UK	c m s a	eurytop	li (pf) mp	-
	<b>Moinidae</b>						
23	<i>Moina macrocopa</i> (Straus 1820)*		UK	c m	sg2 sg3 sbg	pl	?
	<b>Bosminidae</b>						
24	<i>Bosmina coregoni</i> Baird 1857* T		[GU] KB OK UK	c m (s)	sg1 f bw	pl	?
25	<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.M. 1785)*		GU KB OK SR UK	c m (s a)	sg1 sg2 f sbg bw	pl	-
26	<i>Bosmina longispina</i> Leydig 1860* T		HT KB OK UK	c m s a	sg1 (sg2) f bw	pl	-

	Art	Vb	Rv	Hv	Lebensraum (Gewässertyp)	Habitat	RL
	<b>Iliocryptidae</b>						
27	<i>Iliocryptus sordidus</i> Liévin 1848*		UK	c m	sg1 sg2 mo f (ug1) sbg	li dt (mp)	?
	<b>Macrothricidae</b>						
28	<i>Macrothrix rosea</i> (Jurine 1820)*		UK	c m s a	(sg1) sg2 mo sbg	li dt mp	?
29	<i>Streblocerus serricaudatus</i> (Fischer 1849)		GU HT UK	c m s a	(sg1) sg2 mo	li dt mp ms	G
	<b>Chydoridae</b>						
30	<i>Acroperus harpae</i> (Baird 1835)		GU KB KA OK UK	c m s a	eurytop	li dt mp	-
31	<i>Alona costata</i> Sars 1862		UK	c m [s a]	sg1 f sbg bw	li mp	?
32	<i>Alona guttata</i> Sars 1862		HT KB OK UK	c m s a	eurytop	li dt mp	-
33	<i>Alona quadrangularis</i> (O.F.M. 1785)		GU HT OK UK	c m s a	eurytop	li pf dt mp	-
34	<i>Alona rectangula</i> Sars 1862		SA	c m s a	eurytop	li pf dt mp sd	?
35	<i>Alonella excisa</i> (Fischer 1854)		GU HT	c m s a	eurytop	li dt mp sd	-
36	<i>Alonella exigua</i> (Lilljeborg 1853)		HT	c m s a	sg1 sg2 mo f	mp	G
37	<i>Alonella nana</i> (Baird 1843)		HT KB OK	c m s a	eurytop	li pf dt sd	-
38	<i>Biapertura affinis</i> (Leydig 1860)		GU HT KB KA UK	c m s a	eurytop	li pf dt mp sd	-
39	<i>Camptocercus rectirostris</i> Schoedler 1862		OK UK	c m	sg1 sg2 mo f bw	li pf dt mp	G
40	<i>Chydorus latus</i> Sars 1862* T		UK	c m s	sg1 sg2 fg1 b f	li dt mp sd	?
41	<i>Chydorus mutilus</i> Kreis 1929* T		HT	m s a		li	?
42	<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F.M. 1785)* T		GU HT KB KA OK SA SR UK	c m s a	eurytop	li-pl pf dt mp	-
43	<i>Disparalona rostrata</i> (Koch 1841)		KB OK UK	c m s a	sg1 sg2 (mo) f sbg bw	li pf dt	?
44	<i>Eurycercus lamellatus</i> (O.F.M. 1785)*		KB UK	c m (s a)	sg1 sg2 (mo) f bw	li pf dt mp	?
45	<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer 1848)*		UK	c m (s)[a]	sg1 sg2 mo f (bw)	li mp	?
46	<i>Monospilus dispar</i> Sars 1862		KB UK	c m	sg1 sg2 f bw	li (pf) dt sd	R
47	<i>Pleuroxus truncatus</i> (O.F.M. 1785)		GU KB OK UK	c m s	sg1 sg2 (mo) f bw	li dt mp	-
48	<i>Pseudochydorus globosus</i> (Baird 1843)*		KB	c m s	sg1 sg2 (mo)	li mp	?
	<b>Polyphemidae</b>						
49	<i>Polyphemus pediculus</i> (Linn. 1761)		KB OK	c m s a	sg1 sg2 mo f sbg bw	(li) pl (mp)	?
	<b>Cercopagidae</b>						
50	<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig 1860*	r	OK	c m s	sg1	pl	0

	Art	Vb	Rv	Hv	Lebensraum (Gewässertyp)	Habitat	RL
	<b>COPEPODA</b>						
	<b>Calanoida</b>						
	<b>Diaptomidae</b>						
51	<i>Acanthodiaptomus denticornis</i> (Wierzejski 1887)*	?K	[GU UK]	(c) m s a	sg1 sg2 sg3 mo	pl	2
52	<i>Arctodiaptomus alpinus</i> (Imhof 1885)		GU HT KA	(c) m s a	sg1 sg2 sg3	pl	G
53	<i>Diaptomus castor</i> (Jurine 1820)*	?K	[OK]	c m [s]	(sg2) sg3	pl	2
54	<i>Eudiaptomus gracilis</i> (Sars 1863)*		KB OK SR UK	c m [s a]	sg1 sg2 f (bw)	pl	-
55	<i>Eudiaptomus graciloides</i> (Lilljeborg 1888)*		KB [KA] OK UK	c m [s]	sg1 sg2 (f)	pl	-
56	<i>Eudiaptomus vulgaris</i> (Schmeil 1898)*	?K	[SA]	c m [s]	sg1 sg2 sg3	pl	?
57	<i>Mixodiaptomus laciniatus</i> (Lilljeborg 1889)*	r	OK [SA]	c m s a	sg1 sg2	pl	0?
58	<i>Mixodiaptomus tatricus</i> (Wierzejski 1883)*		GU KA SA	(c) m s a	sg2 sg3 mo	pl	-
	<b>Temoridae</b>						
59	<i>Hetercope saliens</i> (Lilljeborg 1863)*		GU HT KA OK UK	c m s a	sg1 sg2 sg3	pl	3
	<b>Cyclopoida</b>						
	<b>Cyclopidae</b>						
60	<i>Acanthocyclops robustus</i> (Sars 1863)*		UK	c m s	sg1 sg2 f sbg	li-pl	-
61	<i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fischer 1853)		GU HT SR	c m s a	sg1 sg2 sg3 ug1 mo sbg	li-pl	-
62	<i>Cyclops abyssorum praealpinus</i> (Kiefer 1939)* T		KB OK UK	c m	sg1	pl	-
62b	<i>Cyclops abyssorum tatricus</i> (Kozminski 1927)* T		GU HT KA	m s a	sg1 (sg2)	pl	-
63	<i>Cyclops bohater</i> Kozminski 1933*		KB OK UK	c	sg1 sg2	pl	?
64	<i>Cyclops insignis</i> Claus 1857*		KB OK	c	sg2 sg3	pl	G
65	<i>Cyclops strenuus</i> Fischer 1851* T		[GU HT KB OK UK]	c m [s a]	(sg1) sg2 sg3 sbg	pl	?
66	<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin 1875		KB UK	c m	sg1 sg2	pl	-
67	<i>Eucyclops macrurus</i> (Sars 1863)		UK	c m	sg1 sg2 (ug1)	li-pl	?
68	<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer 1851)		GU HT KB OK SR UK	c m s a	eurytop	li-pl	-
69	<i>Eucyclops speratus</i> (Lilljeborg 1901)*	?K	[KA]	c m [s]	sg1 sg2 (sg3) fg1 sbg	li (li-pl?)	?
70	<i>Macrocylops albidus</i> (Jurine 1820)		OK UK	c m s a	sg1 sg2 (sg3) (ug1) sbg	li-pl	-
71	<i>Macrocylops distinctus</i> (Richard 1887)*		KB	c	sg1 sg2	li	R?
72	<i>Macrocylops fuscus</i> (Jurine 1820)		SR UK	c m s	sg1 sg2 (sg3) (ug1) sbg	li	-
73	<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine 1820)		OK UK	c m s a	sg1 sg2 sg3 (ug1) f sbg bw	li-pl	-
74	<i>Mesocylops leuckarti</i> (Claus 1857)		KB OK UK	c m	sg1 sg2 sbg	pl	-
75	<i>Microcylops rubellus</i> (Lilljeborg 1901)*		UK	c	(sg1) sg2 mo	li	R

	Art	Vb	Rv	Hv	Lebensraum (Gewässertyp)	Habitat	RL
76	<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer 1853)		HT KB OK UK	c m s a	eurytop	li pf	-
77	<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer 1853)		KB UK	c	sg1 sg2 sbg bw	pl	-
78	<i>Thermocyclops oithonoides</i> (Sars 1863)*	?K	UK	c m	sg1 sg2 bw	pl	?
79	<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer 1860)		UK	c	sg2 mo (ug1) sbg	pl	?
	<b>Harpacticoida</b>						
	<b>Canthocamptidae</b>						
80	<i>Attheyella wierzejskii</i> (Mrazek 1893)		UK	c m s	sg1 fg1	li pf ms	-
81	<i>Attheyella dentata</i> (Poggenpol 1874)		UK	c m s	sg1 sg2 mo fg1 b f ug1	li	-
82	<i>Bryocamptus alpestris</i> (Vogt 1845)*		HT	s a	sg1 fg1 ug1	li ms	<b>R</b>
83	<i>Bryocamptus cuspidatus</i> (Schmeil 1893)		HT	c m s a	sg1 sg2 fg1 ug1	li ms	-
84	<i>Bryocamptus rhaeticus</i> (Schmeil 1893)		HT	c m s a	sg1 sg2 fg1 b f ug1	li ms	-
85	<i>Bryocamptus vej dovskyi</i> (Mrazek 1893)		GU	c m s a	sg1 sg2 sg3 mo b f	li ms	?
86	<i>Bryocamptus zschokkei</i> (Schmeil 1893)		UK	c m s a	sg1 sg2 mo fg1 b (ug1)	li ms	-
87	<i>Canthocamptus staphylinus</i> (Jurine 1820)		HT KB SR UK	c m s a	eurytop	li pf	-
88	<i>Echinocamptus pilosus</i> (Douwe 1910)		UK	c	(sg1) fg1 ug1	li	?
89	<i>Elaphoidella elaphoides</i> (Chappuis 1924)*		UK	c	fg1 ug1	li	?
90	<i>Elaphoidella gracilis</i> (Sars 1862)		HT	c m s	sg1 sg2 mo (ug1)	li ms	<b>G</b>
91	<i>Maraenobiotus insignipes</i> (Lilljeborg 1902)*		HT	c m s a	sg2 fg1	li ms	?
91b	<i>Maraenobiotus insignipes alpinus</i> (Keilhack 1909)		HT	s a	sg1	li ms	?
92	<i>Paracamptus schmeili</i> (Mrazek 1893)		GU HT	c m s a	sg1 mo (ug1) b	li dt ms	?

## KOMMENTARE ZU EINZELNEN ARTEN

### Cladocera

Von insgesamt 50 der ca. 90 für Österreich bekannten Cladocerenarten liegen Fundmeldungen auch für das Bundesland Kärnten vor. *Bythotrephes longimanus* erreichte hier mit dem ehemaligen Vorkommen im Millstättersee den südlichen Rand seines Verbreitungsareals im Alpenraum. Nördlich der Alpen ist diese boreomontan verbreitete Art in Seen des Salzkammerguts und des Alpenvorlands verbreitet. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang des Erlöschens dieser Population mit den Einleitungsmaßnahmen durch die Magnesitindustrie in Radenthein.

Ein undokumentierter Nachweis von *Daphnia curvirostris* aus dem Flattnitzer Schwarzsee (*Daphnia pulex curvirostris*) beruht mit höchster Wahrscheinlichkeit auf einer Fehlbestimmung. Für Österreich gibt es noch keine gesicherten Nachweise dieser Cladocere, deren nächstgelegenen Vorkommen im grenznahen March-Donau-Gebiet lagen, aber mittlerweile infolge von Meliorierungsmaßnahmen verschwunden sind.

Von mehreren Arten liegen die letzten Nachweise aus Kärnten bereits mehr als 100 Jahre zurück. So liegen von *Latona setifera* nur zwei Fundmeldungen aus Unterkärnten (Keutschacher See, Jeserzer See), zuletzt von STEUER (1897), vor.

Dabei handelt es sich auch um die bisher einzigen Nachweise aus Österreich. *Megafenestra aurita* wurde zuletzt im Jahre 1890 durch Imhof für Gösselsdorfer und Klopeiner See genannt (*Scapholeberis obtusa*). Weitere Nachweise dieser seltenen Art sind nur noch aus Ostösterreich (Wien, Seewinkel) bekannt. Diese Arten gelten als für Kärnten verschollen.

In verschiedenen weiteren Fällen konnten ebenfalls die letzten Nachweise seit der Jahrhundertwende (op. cit.) nicht mehr bestätigt werden, doch liegt hier aufgrund der bisher mangelhaften Berücksichtigung der bevorzugten Lebensräume dieser Cladoceren dringender Forschungsbedarf vor. Bei den angesprochenen Arten handelt es sich um Bewohner periodischer Kleingewässer (*Moina macrocopa*), makrophytenreicher Kleingewässer und Moore (*Ceriodaphnia reticulata*, *Macrothrix rosea*, *Simocephalus exspinosus*, *S. serrulatus*), oder des schlammigen (*Iliocryptus sordidus*) bis dicht verkrauteten (*Eurycerus lamellatus*, *Graptoleberis testudinaria*) Benthaltbereichs auch größerer Gewässer. Zur tatsächlichen Bestands- und Gefährdungssituation dieser Arten sind gesicherte Aussagen nicht möglich. *Macrothrix rosea* und *S. serrulatus* gelten jedoch in Österreich als seltene Arten. Nur fossil belegt ist das (ehemalige) Vorkommen von *Pseudochydorus globosus* für den Jeserzer See bei Velden (LÖFFLER 1979).

In einer Reihe weiterer Fälle sind die Angaben zur Regionalverbreitung aufgrund taxonomischer und nomenklatorischer Unstimmigkeiten v.a. älterer Autoren zum Teil unsicher. Dies betrifft in erster Linie die planktischen Gattungen *Bosmina* und *Daphnia*, sowie den *Chydorus sphaericus*-Komplex. So gilt es als sicher, daß die überwiegende Mehrheit der als *Daphnia longispina* für die größeren Kärntner Seen angegebenen Populationen tatsächlich *D. hyalina* oder *D. galeata* sind, die untereinander auch Hybridformen ausbilden. In Seen höherer Lagen dürften sich die Angaben von *D. longispina* meist auf die hier typische *D. rosea* (Artstatus umstritten, vielfach als Supspezies zu *D. longispina* gestellt) beziehen. Bei Angaben von *D. pulex* aus Gebirgsseen kann eine Verwechslung mit der extrem seltenen, aus Kärnten noch nicht sicher nachgewiesenen *D. middendorffiana* nicht ausgeschlossen werden, Angaben aus subalpinen und alpinen Tümpeln beziehen sich vielfach auf *D. obtusa*. *Bosmina coregoni* dürfte in Kärnten wesentlich weniger verbreitet sein, als es die zahlreichen Fundmeldungen zu belegen scheinen. Vor allem in oligotrophen Seen wurde diese Art häufig mit *B. longispina* verwechselt. Auch ältere Angaben von *B. longirostris* im Weissensee beziehen sich mit Sicherheit auf die letztgenannte Art.

## Copepoda

Nur 44 der ca. 120 für Österreich bekannten Copepoden wurden bisher auch in Kärnten festgestellt. Davon konnte der hier an seiner Arealgrenze lebende *Mixodiaptomus laciniatus* im Millstätter See seit den Sechziger Jahren (EINSLE 1971) nicht mehr bestätigt werden. Möglicherweise ist mit dieser Population auch das Artvorkommen in Kärnten erloschen. Doch sind weitere Auftreten dieser in Tallagen an tiefe Seen gebundenen Art in höhergelegenen Gewässern denkbar. Das von STEUER (1897) für Almtümpel auf der Saualpe gemeldete Vorkommen von *Eudiaptomus vulgaris* (*Diaptomus coeruleus*) wurde später vom gleichen Autor (STEUER 1900) zugunsten von *Mixodiaptomus laciniatus* korrigiert. Diese Art ist in Almtümpeln aber rein ökologisch auszuschließen, mit größter Wahrscheinlichkeit handelt es sich hier um eine Verwechslung mit *M. tatricus*.

Ebenso gibt es für das Auftreten von *Acanthodiaptomus denticornis* in Kärnten nur unsichere Angaben, bestehende Vorkommen dieser Art in Gebirgslagen, v.a. im Raum der südlichen Kalkalpen, sind aber nicht unwahrscheinlich. Möglicherweise handelt es sich auch bei 'Eudiaptomus gracilis-Vorkommen' aus Gebirgsseen (z. B. Turracher Schwarzsee, PESTA 1924) tatsächlich um *A. denticornis*. Auch der für den Zollnersee in den Karnischen Alpen gemeldete Fund von *Eudiaptomus graciloides* (TURNOWSKY 1954) wäre entsprechend zu überprüfen. Weitgehend auf Gewässer höherer Lagen beschränkt ist in Kärnten auch *Heterocope saliens*, die Population des Weissensees scheint heute erloschen zu sein (SAMPL 1971).

Angaben zum Vorkommen von *Diaptomus castor* im Millstätter See (IMHOF 1885) sind sicher falsch und aus der damaligen Verwendung dieses Artnamens für eine ganze Reihe verwandter Arten erklärbar. Grundsätzlich aber ist mit der im gesamten Verbreitungsgebiet nur sporadisch auftretenden Art unter geeigneten Bedingungen (temporäre Wasseransammlungen) zu rechnen. Weit verbreitet in größeren und kleineren Gewässern Kärntens ist *Eudiaptomus gracilis*, doch beziehen sich hier sicher einige Angaben auch auf Populationen von *E. graciloides*.

Problematisch ist der Versuch, die Verbreitung einzelner Arten der Gattung *Cyclops* abzugrenzen, da die überwiegende Mehrheit der *Cyclops*-Funde in Kärnten mit dem Artnamen 'strenuus' belegt wurde. Heute steht fest, daß es sich dabei in den Seen fast stets um *Cyclops abyssorum praealpinus* (in Gebirgsseen *C. abyssorum tatricus*) handelt (EINSLE 1971). Gesicherte Nachweise von *C. strenuus* liegen demnach aus Kärnten nicht vor. Die Art ist in verschiedenen Kleingewässern im Gebiet aber fast sicher zu erwarten.



Die mangelhafte Erfassung bevorzugter Lebensräume scheint auch bei einer Reihe weiterer Copepodenarten deren geringe Verbreitung in erster Linie zu erklären. Der österreichweiten Verbreitung nach zu schließen, scheinen aber zumindest folgende Arten selten zu sein: *Cyclops bohater*, *C. insignis*, *Microcyclops rubellus*, *Thermocyclops oithonoides*, *Bryocamptus alpestris*, *Elaphoidella elaphoides*, *Maraenobiotus insignipes*. Die Verwechslung mit ähnlichen,

häufigeren Arten dürfte eine mögliche zusätzliche Erklärung bei weiteren Arten (*Acanthocyclops robustus*, *Eucyclops speratus*, *Macrocyclops distinctus*) sein. Bei der bisher einzigen Meldung von *E. speratus* aus einem Gebirgssee in den Karnischen Alpen (TURNOWSKI 1954) scheint jedoch der umgekehrte Fall einer Verwechslung mit dem nah verwandten *E. serrulatus* vorzuliegen.

## LITERATUR

- EINSLE, U. (1971): Copepodenplankton Kärntens.- Carinthia II, Sonderheft 31: 63-71
- FINDENEGG, I. (1935): Limnologische Untersuchungen im Kärntner Seengebiet.- Int. Rev. ges. Hydrobiol., 32: 369-423.
- FINDENEGG, I. (1943): Untersuchungen über die Ökologie und die Produktionsverhältnisse des Planktons im Kärntner Seengebiet.- Internat. Rev. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph., 43: 368-429.
- FINDENEGG, I. (1953): Kärntner Seen naturkundlich betrachtet.- Carinthia II, Sonderheft 15: 1-101.
- IMHOF, O. E. (1885): Faunistische Studien in 18 kleineren und grösseren österreichischen Süßwasserbecken.- Sitzungsber. kais. Akad. Wissenschaften, 91: 203-226.
- IMHOF, O. E. (1890): Notizen über die pelagische Thierwelt der Seen in Kärnten und in Krain.- Zool. Anz., 41.
- JERSABEK, C. D. & R. SCHABETSBERGER (1992): Taxonomisch-ökologische Erhebung der Rotatorien- und Crustaceenfauna stehender Gewässer der Hohen Tauern.- Forschungsinstitut Ga stein-Tauernregion, 1-165.
- NERESHEIMER, E. & F. RUTNER (1929): Der Einfluß der Abwässer des Magnesitwerkes in Radenthein auf den Chemismus, die Biologie und die Fischerei des Millstätter Sees in Kärnten.- Zeitschr. f. Fischerei u. deren Hilfswissenschaften, 27: 47-66.
- LÖFFLER, H. (1965): Die Gattung *Elaphoidella* (Copepoda, Harpacticoida) in Österreich.- Anz. Österr. Akad. Wiss., mat.-nat. Kl., 10: 218-220.
- LÖFFLER, H. (1979): Die Entwicklung des Jeserzer Sees (Saisser Sees).- Carinthia II, 169: 367-370.
- LÖFFLER, H. (1983): Aspects of the history and evolution of Alpine lakes in Austria.- Hydrobiologia, 100: 143-152.
- PESTA, O. (1924): Hydrobiologische Studien über Ostalpenseen.- Arch. Hydrobiol./Suppl., 3: 385-595.
- PSENNER, R. (1988): Versauerung von Hochgebirgsseen in kristallinen Einzugsgebieten Tirols und Kärntens. Zustand, Ursachen, Auswirkungen, Entwicklung.- BM für Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Wasservorsorge – Forschungsarbeiten, 1-335.
- SAMPL, H. (1971): Änderungen in der Zusammensetzung des Zooplanktons einiger Kärntner Seen.- Carinthia II, Sonderheft 28: 441-448.
- STEUER, A. (1897): Ein Beitrag zur Kenntnis der Cladoceren- und Copepodenfauna Kärntens.- Verh. zool. bot. Ges. Wien, 47: 495-541.
- STEUER, A. (1900): Mittheilungen über einige Diptomiden Oesterreichs.- Verh. zool. bot. Ges. Wien, 50: 305-308.
- TURNOWSKI, F. (1946): Beobachtungen an Hochgebirgstümpeln in der Karnischen Hauptkette. Carinthia II, 135: 44-49.
- TURNOWSKI, F. (1954): Der Zollner See in der Karnischen Hauptkette.- Carinthia II, 143: 48-55.

## ANSCHRIFT DES VERFASSERS

Dr. Christian D. Jersabek, Institut für Zoologie, Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, A-5020 Salzburg. e-mail: Christian.Jersabek@sbg.ac.at.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen Naturschutz Kaernten](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [1999\\_RL](#)

Autor(en)/Author(s): Jersabek Christian D.

Artikel/Article: [Rote Liste der Wasserflöhe und Ruderfußkrebse Kärntens \(Cladocera und Copepoda\). 525-534](#)