

Gammarus (Rivulogammarus) lacustris G. O. Sars (Amphipoda) in Österreich

Von Josef VORNATSCHER

Mit 4 Abbildungen (auf Tafel I, II und im Text)

Eingelangt am 10. März 1969

Schon bei den Vorarbeiten zu den „Amphipoden“ im „Catalogus faunae Austriae“ (VORNATSCHER 1965) war die Frage aufgetaucht, ob *Gammarus lacustris* zur Tierwelt Österreichs gerechnet werden dürfte. Der einzige in Betracht kommende Fundort (SCHELLENBERG 1937) im Bodensee bei Ermatingen (395 m) liegt zwar schon auf Schweizer Gebiet; da aber Staatsgrenzen keine Verbreitungsgrenzen sind, konnte mit seinem Vorkommen im österreichischen Seeteil gerechnet werden. Bedeutsam für Vorkommen in Österreich erschien auch der Nachweis im 1775 m hoch gelegenen Moosrainer- oder Misurinasee in den Dolomiten (SCHELLENBERG 1937). Demnach war ein Vorkommen im westlichen Teil Österreichs am ehesten zu erwarten.

Dem stand aber schroff eine Feststellung (PESTA 1929) gegenüber; dieser hat die Hochgebirgsseen Österreichs, und besonders die Tirols, untersucht und die Ergebnisse im Band 8 der „Binnengewässer“ betitelt „Der Hochgebirgssee der Alpen“, zusammengefaßt. Er schreibt dort: „Weder *Gammarus* noch *Niphargus* gehören im allgemeinen zu den Elementen der hier behandelten Fauna . . . Mir selbst sind beide Tiere in keinem einzigen der Hochgebirgsseen des Ostalpenbereiches untergekommen.“ Auch noch 25 Jahre später wiederholt er diese Meinung (PESTA 1953): „Vertreter der höheren Krebstiere (Malacostraca) wird man in den Gewässern der Hochgebirgsregion vergeblich aufzufinden suchen. Dies trifft . . . ebenso zu wie auch für die Flohkrebse (Gammaridae)“. PESTA hat dabei anscheinend weder SCHELLENBERGS Angaben beachtet, noch die Feststellung des *Gammarus lacustris* in zwei Hochgebirgsseen südlich des Hauptkammes der Karnischen Alpen, nur wenige Kilometer von der Grenze entfernt (RUFFO 1951), u. zw. im Lago Dimon (1857 m) und im Lago Pramos (1937 m).

Bei einer Begehung der Tauplitzalm im Toten Gebirge (Steiermark) beobachtete ich im August 1962 im Gwändlsee (1603 m), ungefähr 500 m östlich des Naturfreundeschutzhauses, verhältnismäßig große und ziemlich dunkel gefärbte, im freien Wasser geschickt schwimmende Flohkrebse. Schon ihr Aussehen wie ihr Verhalten zeigte, daß es sich nicht um *Gammarus fossarum*, unseren Bachflohkrebs, handelte; ihre Anwesenheit überhaupt mußte nach dem oben Angeführten überraschen. Die Vermutung, daß es sich um *Gammarus lacustris* handelte, wurde durch eine Überprüfung durch Herrn Dr. M. STRAŠKRABA, Prag, bestätigt.

Die Südostecke des Toten Gebirges fällt nicht unvermittelt von der Hochfläche zum Ennstal ab. In einer Höhe von 1400 bis 1600 m ist eine Verebnung vorgelagert, auf der die alte Tauplitzalm, heute zum Teil Hotellandschaft, liegt. Auf einer Strecke von sechs km findet sich hier, an das Auftreten weicherer und wasserundurchlässiger Gesteine bedingt, eine Reihe von Seen, die

sich von Ost nach West erstreckt, die Tauplitzseen. Da über die Beschaffenheit dieser Gewässer und ihres Untergrundes ein eingehender Bericht vorliegt (BAUER & ZÖTL 1962), soll hier nicht näher darauf eingegangen werden; über die Verhältnisse gibt die folgende Tabelle Auskunft.

	Steyrer- see	Schwarzen- see	Groß- see	Kraller- see	Gwändl- see	Märchen- see
Seehöhe m	1443	1549	1571	1620	1603	1572
Fläche m ²	128900	53850	63750	9280	4880	1510
Volumen m ³	1190000	545000	300000	9230	8610	3060
Größte Tiefe m	20,5	18,8	11,0	2,0	4,0	4,5
Größte Länge m	744	419	462	171	65	71

Drei aus der erwähnten Arbeit entnommene Ansichten mögen den Lebensraum des *Gammarus lacustris* veranschaulichen. Für die Überlassung der Druckstöcke bin ich Herrn Dr. Fridtjof BAUER, Speläologisches Institut, Wien, zu Dank verpflichtet.

Nach der zufälligen Feststellung des *Gammarus lacustris* im Gwändlsee ergab die weitere Nachsuche auch das Vorkommen im Krallersee, im Märchensee, im Großsee und im Schwarzensee. Ergebnislos blieb sie bisher im Steyrersee; im Großsee konnten nur wenige Jungtiere im Plankton erbeutet werden. Erwachsene wurden nicht beobachtet. Die Ursache, daß *Gammarus lacustris* den Untersuchern bisher entgangen ist, dürfte darin liegen, daß mechanisch Planktonfänge mit zu engmaschigen Netzen ausgeführt wurden. Feines pflanzliches Plankton und *Gammarus lacustris* lassen sich nicht mit demselben Netz fangen. Durch weite Maschen gehen die kleinen Planktonformen durch, vor feinmaschigen Netzen weichen die geschickt schwimmenden Flohkrebse aus oder werden von der Bugwelle des Netzes weggedrückt; nur die kleinen und langsameren Jungtiere werden noch vom Netz erfaßt.

Aus zahlreichen tiefer gelegenen und gut untersuchten Seen nördlich des Alpenhauptkammes (durch HAEMPEL, HAMANN, LIEPOLT, MICOLETZKY, RUTTNER) und südlich davon (durch FINDENEGG) liegen Fundmeldungen von „*Gammarus* sp.“ oder „*Gammarus pulex*“ vor. Nach dem heutigen Stand der Amphipodensystematik ist letztere auch nur als Gattungsangabe zu werten. *Gammarus pulex pulex* ist bisher in Österreich nicht nachgewiesen, sondern nur *Gammarus pulex fossarum*, der meist schon als eigene Art betrachtet wird. Daß aber *Gammarus lacustris* in Betracht kommen könnte, wurde nicht angenommen. Das ist aber durchaus möglich, wie das Vorkommen im Bodensee (395 m) und das später zu besprechende im Veldessee = Blejsko jezero in Slowenien (475 m) beweisen. Ziemlich wahrscheinlich ist es in jenen Seen, die (unterirdisch) Zuflüsse aus dem Toten Gebirge erhalten (Kammersee, Toplitzsee, Grundlsee, Altausseersee). Die bisherigen Angaben wären also noch einmal zu überprüfen.

Aber auch aus höher gelegenen Seen, sogar aus richtigen Hochgebirgsseen werden *Gammarus*-Funde gemeldet, meist von Fischereibiologen. So berichtet (STUNDL 1953) vom Leistensee bei Stainach im Ennstal (1100 m): „Die Tiere (Hechte) waren in einem sehr schlechten Ernährungszustande, . . . ihr Mageninhalt bestand größtenteils aus Flohkrebsen.“ Der Leistensee ist vom nächsten Fundort auf der Tauplitzalm nur 6 km entfernt. In einer Arbeit über den Wolayensee (1951 m) in den Karnischen Alpen (Kärnten) wird von einem *Gammarus „pulex“* berichtet (TURNOWSKY 1961). Die Einwände PESTAS und die Funde RUFFOS in den nur 11, bzw. 15 km entfernten Seen am Südhang der Karnischen

NOE M. (Abb. 1)
VORNATSCHER J. (Abb. 2)

Tafel I



Abb. 1: Ingeringsee



Abb. 2: Schwarzensee



Abb. 3: Gwändlsee



Abb. 4: Krallersee

Alpen (Lago Pramos und Lago Dimon) werden nicht erwähnt. Die Lage des Wolayersees, seine Umgebung und die Begleitfauna lassen es fast sicher erscheinen, daß eine Fehlbestimmung vorliegt, und daß tatsächlich *Gammarus lacustris* im Wolayersee vorkommt. Noch geheimnisvoller erscheint ein Stück einer „Gammariden sp.“, die nach der Eintragung im Acquisitionsbuch des Wiener Naturhistorischen Museums TURNOWSKY im Juli 1944 im Zollnersee in den Karnischen Alpen gesammelt hat. Leider ist es in der Sammlung nicht mehr aufzufinden, und TURNOWSKY erwähnt es in seiner Arbeit (TURNOWSKY 1954) nicht. Der Zollnersee ist vom Lago Dimon und vom Lago Pramos nur 4 km entfernt. Eine fischereibiologische Untersuchung (KEIZ 1965) des Prebersees (1482 m) im Lungau, Salzburg, erwähnt ebenfalls *Gammarus „pulex“* als Fischnahrung. Nach einer brieflichen Mitteilung des Verfassers wurde die Bestimmung von anderer Seite an Ort und Stelle vorgenommen; das Material ist leider nicht mehr vorhanden. Über die Bodenfauna des Zürsersees (2150 m) in Vorarlberg wird berichtet (SCHURIG 1967), daß sie „vereinzelt Flohkrebse“ den Fischen als Nahrung biete; eine Anfrage an den Verfasser, die von Herrn Prof. E. AMANN, Schlins, beantwortet wurde, ergab, daß es sich im Zürsersee um *Gammarus fossarum* handle. Dagegen konnte von ihm *Gammarus lacustris* im Sünsersee (1810 m) im Hinteren Bregenzerwald, etwa 4 km nordnordwestlich von Damüls, Vorarlberg, festgestellt werden. Die Tiere waren sehr häufig; auf 1 m² Bodenfläche kamen 500 Stück, in einem Seesaiblingsmagen kamen bis 300 Stück vor. Auch die Angaben über Aussehen und Verhalten stimmen mit meinen Beobachtungen überein. Schließlich sei ein Bericht (PAVICH v. PFAUENTAL 1873) aus einer alten Bergsteigerzeitschrift angeführt. Er gibt eine Beschreibung des Aufstieges vom Wocheinersee über das Gebiet der Sieben Seen auf den Triglav (Julische Alpen, Slowenien). Hier steht zu lesen: „Das Wasser rechtfertigt den Namen Schwarzer See. Im See geht es ziemlich lebhaft zu; lustig tummelt sich im Vordergrund eine Schar schwarzer molch-ähnlicher Tiere herum, und zwischen ihnen gab es insbesondere gegen das Ufer hin eine Unzahl kleiner Krebse.“ Auf Seite 271 wird über den „Zweiten und Dritten See“ berichtet: „In den Seen selbst, die eine Temperatur von 4,9 Grad R aufwiesen, tummelten sich eine Menge jener bereits erwähnten kleinen Krebse.“ Der Schwarze See liegt 1340 m hoch, die weiteren in Höhen von 1680 bis 1990 m. Unter den molchähnlichen Tieren ist leicht *Triturus alpestris* zu erkennen, der auch auf der Tauplitzalm ein Begleiter des *Gammarus lacustris* ist. Auf eine Anfrage teilte mir Herr Dr. B. SKET, Laibach, in entgegenkommender Weise mit, daß in den Triglavseen „zwar *Triturus alpestris* vorkommt, aber kein *Gammarus*“. Bedeutsam ist dagegen seine Nachricht, daß *Gammarus lacustris* im Veldessee = Blejsko jezero in Slowenien vorkommt. Dieser See liegt 475 m hoch und bildet ein Gegenstück zum Bodensee (395 m), in dem *Gammarus lacustris* zuerst in den Alpen nachgewiesen wurde. Offen bleibt die Frage „der kleinen Krebse“ in den Triglavseen. Ein fehlender wissenschaftlicher Nachweis ist noch kein Beweis für das Nichtvorkommen eines Tieres. Ergebnislos blieben eigene Nachsuchen im Lunzer Unter- und Obersee, Niederösterreich, im Hechtensee und im Erlaufsee bei Mariazell, Steiermark, im Ödensee bei Kainisch, Steiermark, im Däumelsee auf der Dachsteinhochfläche, Oberösterreich, im Gleinkersee bei Windischgarsten, Oberösterreich, sowie schließlich in Seen am Radstädter Tauern, Salzburg, und im Aurachsee am Höllengebirge, Oberösterreich.

Die Feststellung von *Gammarus lacustris* in Österreich schließt eine bisher unerklärliche Lücke in der Verbreitung. Die bekannten, weit von einander entfernten Fundorte erstrecken sich vom Kantabrischen Gebirge im Nordwesten

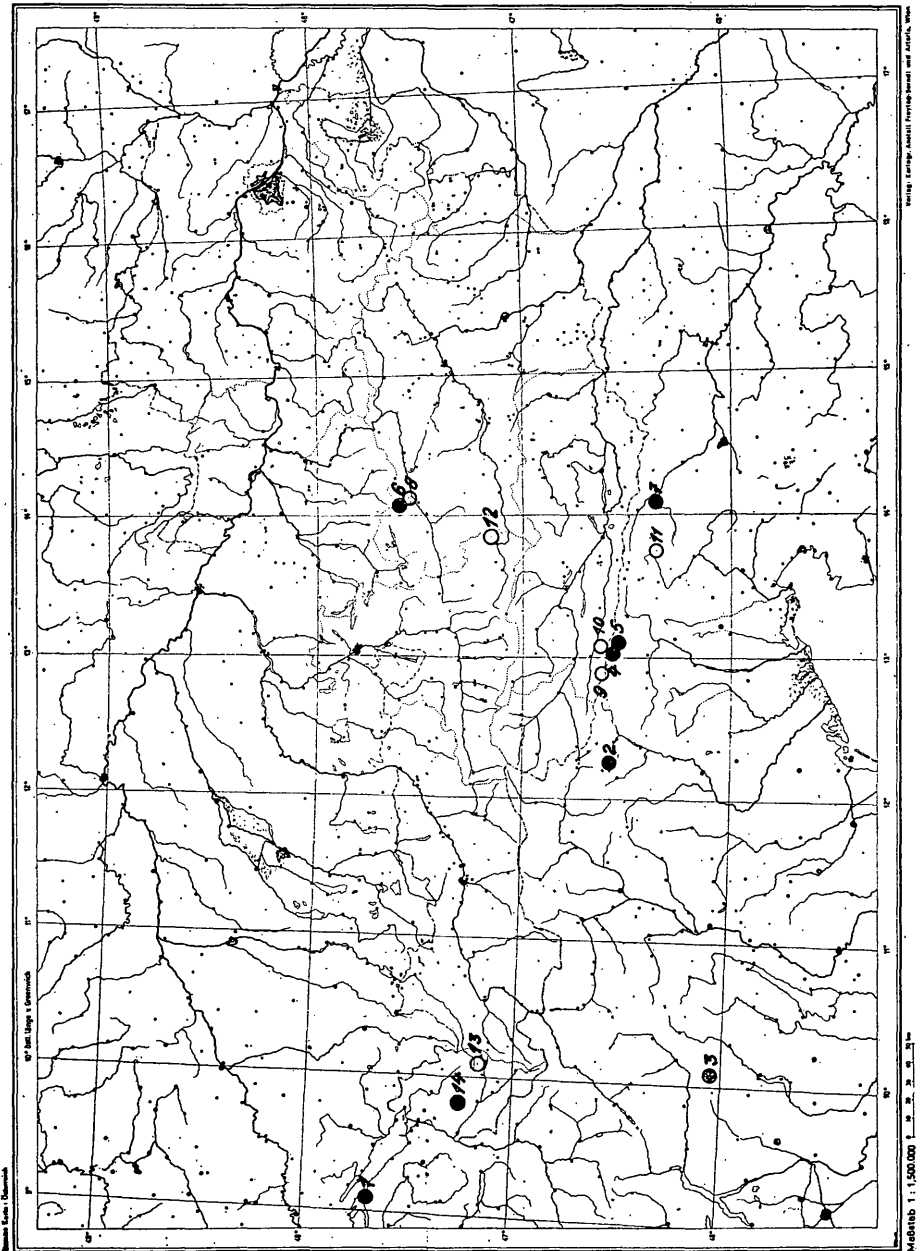


Abb. 1: Fundorte von *Gammarus lacustris* G. O. SARS in den Ostalpen.

Spaniens über die Pyrenäen, die Französischen und Schweizer Alpen südlich und nördlich des Genfersees, bis sie das Gebiet der beigefügten Verbreitungskarte (Abb. 1) erreichen. Auf dieser bedeuten:

- Gesicherte Fundorte von *Gammarus lacustris*
- Vermutliche Fundorte von *Gammarus lacustris*

Die beigefügten Zahlen bedeuten:

- „1“ Bodensee (395 m) bei Ermatingen, Schweiz (SCHELLENBERG 1937)
- „2“ Moosrainer- o. Misurinasee (1735 m), Dolomiten, Italien (SCHELLENBERG 1937)
- „3“ Lago di Venerocolo (2270 m), Bergamaskeralpen, Italien (RUFFO 1951)
- „4“ Lago Dimon (1857 m), Karnische Alpen, Italien (RUFFO 1951)
- „5“ Lago Pramos (1937 m), Karnische Alpen, Italien (RUFFO 1951)
- „6“ Tauplitzseen (1440—1620 m), Totes Gebirge, Steiermark (VORNATSCHER 1965)
- „7“ Veldessee = Blejsko jezero (475 m), Julische Alpen, Slowenien (SKET 1964)
- „8“ Leistensee (1100 m), Totes Gebirge, Steiermark (STUNDL 1953)
- „9“ Wolayersee (1951 m), Karnische Alpen, Kärnten (TURNOWSKY 1961)
- „10“ Zollnersee (1766 m), Karnische Alpen, Kärnten (TURNOWSKY 1954)
- „11“ Triglavseen (1340—1990 m), Julische Alpen, Slowenien (PAVICH v. PFAUENTAL 1873)
- „12“ Prebersee (1482 m) Lungau, Salzburg (KEIZ 1965)
- „13“ Zürsersee (2150 m) Hint. Bregenzerwald, Vorarlberg (SCHURIG 1967)
- „14“ Sünsersee (1810 m) Hint. Bregenzerwald, Vorarlberg (AMANN 1968)

Gegen Südosten, schon außerhalb des Gebietes der Verbreitungskarte, ist der nächste Fundort ein See auf der Trescavica planina südlich von Sarajevo (SCHELLENBERG 1937, SKET 1964). Weitere Fundorte liegen in den Hochgebirgen Montenegros. *Gammarus lacustris* oder ihm nahestehende Formen finden sich auch in den Hochgebirgen Asiens bis nach Tibet und Indien. Das geschlossene Hauptverbreitungsgebiet des *Gammarus lacustris* liegt jedoch im Norden Europas, Asiens und Amerikas. Die norddeutschen Seen bilden den Südrand seines Gebietes auf dem europäischen Festland. Erst in den Alpenseen, besonders in den hochgelegenen, kommt er wieder vor, ein weiteres Beispiel einer mehrfach festgestellten Verbreitung, die als „boreo-alpin“ bezeichnet wird.

Als Anhang folgt zur Kennzeichnung der Fauna der Tauplitzseen und zu Vergleichszwecken mit Faunen anderer Hochgebirgsseen ein Verzeichnis der bisher festgestellten Tierarten. Für die fischereibiologisch wichtigen Seen (Schwarzensee, Steyrersee, Großsee) liegt eine diesbezügliche Untersuchung vor (STUNDL 1953). Ich konnte diese Angaben vervollständigen und auf die kleineren Seen ausdehnen. Stundls Funde sind mit „St.“, eigene mit „V.“ gekennzeichnet.

G w ä n d l s e e :

<i>Zoothamnium</i> sp. ^{*1)}	V.
<i>Spirochona gemmipara</i> ^{*1)}	V.
<i>Lagenophrys nassa</i> ^{*1)}	V.
<i>Dendrocometes paradoxus</i> ^{*1)}	V.
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	V.
<i>Heterocope saliens</i>	V.
<i>Diaptomus graciloides</i>	V.
<i>Cyclops tatricus</i>	V.
<i>Daphnia longispina</i>	V.
<i>Simocephalus vetulus</i>	V.
<i>Moina rectirostris</i>	V.
<i>Gammarus lacustris</i>	V.

M ä r c h e n s e e :

<i>Dinobryon cylindricum</i>	V.
<i>Zoothamnium</i> sp. ^{*1)}	V.
<i>Spirochona gemmipara</i> ^{*1)}	V.
<i>Lagenophrys nassa</i> ^{*1)}	V.
<i>Dendrocometes paradoxus</i> ^{*1)}	V.
<i>Haemopsis sanguisuga</i>	V.
<i>Diaptomus bacillifer</i>	V.
<i>Gammarus lacustris</i>	V.
<i>Gerris costai</i>	V.
<i>Glaenocorixa propinqua</i>	V.
<i>Trichoptera</i> — (Larven)	V.
<i>Triturus alpestris</i>	V.

*1) Epibionten auf *Gammarus lacustris*.

Großsee:		Krallersee:	
<i>Keratella quadrata</i>	St.	<i>Zoothamnium</i> sp.* ¹⁾	V.
<i>Notholca longispina</i>	St.	<i>Spirochona gemmipara</i> * ¹⁾	V.
<i>Heterocope saliens</i>	St. V.	<i>Lagenophrys nassa</i> * ¹⁾	V.
<i>Diaptomus gracilis</i>	St. V.	<i>Dendrocometes paradoxus</i> * ¹⁾	V.
<i>Diaptomus denticornis</i>	V.	<i>Heterocope saliens</i>	V.
<i>Cyclops tatricus</i>	St. V.	<i>Diaptomus bacillifer</i>	V.
<i>Daphnia longispina</i>	St. V.	<i>Cyclops</i> sp.	V.
<i>Chydorus sphaericus</i>	V.	<i>Daphnia longispina</i>	V.
<i>Gammarus lacustris</i> (juv.)	V.	<i>Gammarus lacustris</i>	V.
<i>Trichoptera</i> — (Larven)	V.	<i>Triturus alpestris</i>	V.
<i>Salvelinus alpestris</i>	St.		
<i>Phoxinus laevis</i>	V.	Steyrersee:	
<i>Triturus alpestris</i>	V.	<i>Dinobryon cylindricum</i>	St. V.
		<i>Ceratium hirundinella</i>	St. V.
Schwarzensee:		<i>Gymnodinium</i> sp.	V.
<i>Uroglena volvox</i>	St.	<i>Volvox aureus</i>	V.
<i>Volvox aureus</i>	V.	<i>Notholca longispina</i>	St. V.
<i>Dinobryon cylindricum</i>	V.	<i>Asplanchna</i> sp.	St. V.
<i>Spirochona gemmipara</i> * ¹⁾	V.	<i>Cyclops tatricus</i>	St. V.
<i>Lagenophrys nassa</i> * ¹⁾	V.	<i>Daphnia longispina</i>	St. V.
<i>Dendrocometes paradoxus</i> * ¹⁾	V.	<i>Bosmina coregoni</i>	St. V.
<i>Asplanchna</i> sp.	V.	<i>Limnaea ovata</i>	V.
<i>Herpobdella octoculata</i>	V.	<i>Salvelinus alpestris</i>	St.
<i>Diaptomus</i> sp.	St.	<i>Nemachilus barbatula</i>	St.
<i>Diaptomus</i> sp. (juv.)	V.	<i>Phoxinus laevis</i>	V.
<i>Daphnia longispina</i>	St. V.	<i>Bufo vulgaris</i> (Larven)	V.
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i>	St.		
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	V.		
<i>Bosmina coregoni</i>	St. V.		
<i>Gammarus lacustris</i>	V.		
<i>Salvelinus alpestris</i>	St.		
<i>Phoxinus laevis</i>	V.		
<i>Triturus alpestris</i>	V.		
<i>Bufo vulgaris</i> (Larven)	V.		

Nachtrag:

Nach freundlicher Mitteilung von Herrn Univ.-Prof. Dr. E. REISINGER, Graz, kommt *Gammarus lacustris* außer in den Tauplitzseen sicher auch in folgenden alpinen und Karst-Seen vor:

Spechtensee und Leistensee bei Stainach, Plannersee im Plannerkessel, Bodensee beim Naßfeld (Gailtal), Lago di Cavazzo bei Gemona (Carnia) und Lago di Doberdo bei Monfalcone.

Literatur

- AMANN E. 1968. Mitteilung über das Vorkommen von *Gammarus lacustris* im Süntersee, Vorarlberg. Briefl. Mitt.
 BAUER F. & ZÖTL J. 1962. Zur Hydrographie des Tauplitz-Seenplateaus. Beitr. alp. Karstforsch., 18:1-30.

*1) Epibionten auf *Gammarus lacustris*.

- KEIZ G. 1965. Fischereibiologische Untersuchungen über den Prebersee (Land Salzburg). Veröff. Haus d. Natur, 7:31-45.
- PAVICH v. PFAUENTAL A. 1873. Durch das Gebiet der Savica und Schwarzen Seen auf den Triglav. Der Tourist, 5:266-277.
- PESTA O. 1929. Der Hochgebirgssee der Alpen. Die Binnengewässer, 8. Stuttgart.
- PESTA O. 1953. Berggewässer. Naturkundliche Wanderungen und Untersuchung ostalpiner Tümpel und Seen im Hochgebirge. Wissensch. Alpenver. Hefte, 14:27.
- RUFFO A. 1951. Sulla presenza di *Gammarus (Rivulogammarus) lacustris* G. O. SARS nell' Apennino Ligure e nuovi reperti della specie per laghi alpini. Doriania 1, 19:1-8.
- SHELLENBERG A. 1937. Kritische Bemerkungen zur Systematik der Süßwassergammariden. Zool. Jb., 69:467-516.
- SCHURIG K. 1967. Fischereiwirtschaftliche Erfahrungen an einem Hochgebirgssee. Österreichs Fischerei, 20:49-55.
- SKET B. 1964. Mitteilung über das Vorkommen von *Gammarus lacustris* in Jugoslawien. Briefl. Mitt.
- STUNDL K. 1953. Zur Limnologie steirischer Bergseen. Schweiz. Z. Hydrologie, 15/1:169-189.
- TURNOWSKY F. 1954. Der Zollnersee in der Karnischen Hauptkette. Carinthia II, 144 (64):48-55.
- TURNOWSKY F. 1961. Der Wolayersee in der Karnischen Hauptkette. Carinthia II, 151 (71):102-126.
- VORNATSCHER J. 1965. Amphipoda. In: Cat. faun. Austr. VIII.

Anschrift des Verfassers: Dr. Josef VORNATSCHER,
Landstr. Hauptstraße 95/III/40, A-1030 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [99](#)

Autor(en)/Author(s): Vornatscher Josef

Artikel/Article: [Gammarus \(Rivulogammarus\) lacustris G. O. Sars \(Amphipoda\) in Österreich. 123-129](#)