©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Carinthia II	163./83. Jahrgang	S. 479—487	Klagenfurt 1973

Zur Molluskenfauna der Thermen in Warmbad Villach, Kärnten

Von Paul MILDNER

(Mit 2 Abbildungen und 1 Tafel)

Im Frühjahr des Jahres 1971 wurde ein Teil der Thermengewässer von Warmbad Villach malakologisch untersucht. Es handelt sich hiebei um den Maibach und um den Warmbach. Die letzten 350 m des Maibaches konnten infolge ihres unterirdischen Verlaufes nicht in die Untersuchungen einbezogen werden. Ebenso wurden der Warmbach hinter dem Zillerbad und seine weitere Fortsetzung, der sogenannte Zillerbach (nach dem Zusammenfluß mit dem Kalten Bach), vernachlässigt, da hier eine Abnahme der Mollusken festzustellen war (die Gründe liegen wohl in der Verschmutzung des Wassers durch das Bad sowie in der Vereinigung von Warmbach und Kaltem Bach, also in der Mischung von Thermal- und Kaltwasser).

Das karstige Kalkmassiv der Villacher Alpe ist das Einzugsgebiet der Thermen. Die lauwarmen Quellen sind von oberflächlich-atmosphärischen Wässern abhängig und liefern stenothermes Warmwasser.

Der Maibach weist als periodisches Gewässer eine ziemliche Armut an Gastropoden auf. Wesentlich interessanter ist der von permanent fließenden Quellen gespeiste Warmbach, in dessen unmittelbarer Nähe man vor einigen Jahren eine Zuchtanstalt für Aquarientiere und -pflanzen (tropische Arten!) errichtet hatte. Dieser Umstand führte zu einer Veränderung der Fauna und Flora dieses Gewässers, welche bei den Mollusken besonders hervortritt. Dazu trugen nicht zuletzt auch Aquarianer bei, die exotische Organismen aussetzten. Bei den eingeschleppten Weichtieren ließ sich deren unmittelbare Herkunft nicht eruieren. Bisher berichteten WESTERLUND (1885), GALLENSTEIN (1905 und 1909), STROUHAL (1934), SUCHOUREK (1958) und KLEMM (1967) von der Molluskenfauna in Warmbad Villach. Insbesondere mit der umfassenden Publikation von STROUHAL ergaben sich interessante Vergleiche.

Aus dem Maibach wurden jeweils etwa alle 60 m, aus dem Warmbach jeweils etwa alle 30 m Proben entnommen, und zwar getrennt nach der verschiedenen Bodenbeschaffenheit: Kies, Sand und Schlamm wurden gesiebt und größere, freiliegende Steine (auch z. B. die Um-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

randungssteine der Uferböschung) sowie Wasserpflanzen wurden mit der Hand abgesammelt. Die einzelnen Bestände wurden zu Hause aussortiert. Die Begleitfauna und die Flora bleiben hier unerwähnt, da sie bei STROUHAL eingehend behandelt werden. Freilich wären auch hier neue Untersuchungen dringend nötig, da sich im Warmbach, bedingt durch Einschleppung, biologische Veränderungen ergeben haben.

Das alphabetische Verzeichnis der aufgefundenen Mollusken bringt anbei einen Vergleich der vom Verfasser und von STROUHAL festgestellten Arten. Dem Verzeichnis der einzelnen Stationen wurde ein Ergiebigkeitsdiagramm der verschiedenen Fundplätze beigefügt. In den systematischen Teil wurden Tiergeographie und Ökologie mit einbezogen.

Der Maibach (die Stationen 1 bis 3 wurden am 4. April, die Stationen 4 bis 11 am 12. April 1971 untersucht):

Charakteristik: Ein von sieben periodischen Thermalquellen gespeistes Gewässer; Gefälle von 511 m ü. M. (Lage der höchsten Quelle) auf 497 m ü. M. Wird nahe des Hotels „Warmbaderhof" unterirdisch weitergeleitet, tritt nach etwa 350 m als permanent fließender „Warmbach" wieder hervor. Gesamtlänge etwa 1450 m. Zur Zeit der Aufsammlungen waren bereits 400 m vertrocknet. Die Temperatur betrug am 12. April 1971 25° C, der PH-Wert 7,50. An insgesamt elf Stellen (in einer jeweiligen Distanz von 60 m) untersucht:

1. Quelle, kiesig-sandiger Untergrund, etwa 5 cm tief, rasch fließend. Molluskenlos.

2. Tümpel, kiesig-sandiger Untergrund, größere bealgte Steine, Pflanzenwuchs, etwa 15 cm tief. Molluskenlos.

3. Kiesig-schlammiger Untergrund, Pflanzenwuchs, etwa 15 cm tief, rasch fließend.

4. Kleines Gefälle, ein Stück Fels liegt unter Wasser frei (bealgt), etwa 30 cm tief, sehr rasch fließend.

5. Kiesig-schlammiger Untergrund, einige freiliegende Gesteinsbrocken, Pflanzenwuchs, etwa 30 cm tief, ziemlich rasch fließend.

6. Schlammiger Untergrund, Uferböschung (bealgt), etwa 20 cm tief, ziemlich rasch fließend. Molluskenlos.

7. Schlammig-sandiger Untergrund, Uferböschung (bealgt), Pflanzenwuchs, etwa 20 cm tief, ziemlich rasch fließend.

8. Wie 7.

9. Sandiger Untergrund, freiliegende Gesteinsbrocken, Pflanzenwuchs, etwa 10 cm tief, mäßig rasch fließend.

10. Wie 9., aber 20 cm tief.

11. Wie 10., aber molluskenlos.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der Warmbach (am 4. und 5. April 1971 besammelt):

Von drei permanenten Thermen gespeist. Geringes Gefälle; Länge der untersuchten Strecke: etwa 280 m. Temperatur 25° C, PH-Wert 7,50 (4. April 1971). An neun Stellen (jeweilige Distanz: 30 m) abgesammelt:

12. Bei der Eisenbahnbrücke, Wasser etwas aufgestaut, schlammig-kiesiger Untergrund, freiliegende Gesteinsbrocken, Pflanzenwuchs, etwa 20 cm tief, stehend bis langsam fließend.

13. Schlammig-kiesiger Untergrund, Pflanzenwuchs, etwa 30 cm tief, mäßig rasch fließend.

14. Wie 13., neben der biologischen Zuchtanstalt.

15. Wie 14., beim Abfluß der biologischen Zuchtanstalt.

16. Wie 15., jedoch 30 m entfernt.

17. Schlammig-sandiger Untergrund, Pflanzenwuchs, etwa 40 cm tief, ziemlich rasch fließend.

18. Schlammig-sandiger Untergrund, freiliegende bealgte Gesteinsbrocken, Pflanzenwuchs, etwa 40 cm tief, mäßig rasch fließend.

19. Schlammig-sandiger Untergrund, freiliegende, bealgte Steinflächen, Pflanzenwuchs, etwa 40 cm tief, sehr rasch fließend.

20. Schlammiger Untergrund, Pflanzenwuchs, etwa 50 cm tief, mäßig rasch fließend.

Die aufgefundenen Arten, alphabetisch geordnet:

	leg. MILDNER	leg. STROUHAL
1. *Ancylus fluviatilis fluviatilis* O. F. MÜLLER	+	+
2. *Bulimus tentaculatus* (LINNE)	+	+
3. *Galba truncatula* (O. F. MÜLLER)	+	+
4. *Gyraulus albus* (O. F. MÜLLER)	+	—
5. *Gyraulus laevis thermalis* (WESTERLUND)	+	(+)
6. *Lymnaea stagnalis* (LINNE)	+	—
7. *Melanoides tuberculata* (O. F. MÜLLER)	+	—
8. *Physa acuta* DRAPARNAUD	+	+
9. *Pisidium (Eupisidium) subtruncatum* MALM	+	—
10. *Planorbarius corneus* (LINNE)	+	—
11. *Radix auricularia* (LINNE)	+	—
12. *Unio crassus cytherea* KÜSTER	+	+

Im Gegensatz zu STROUHAL (1934:548), der *Radix peregra peregra* (O. F. MÜLLER) „... im vereinigten Abfluß der Thermen, aber auch im Abfluß der nur periodisch fließenden Übersprungquellen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

in der Nähe der Wasseraustritte . . ." fand, sammelte ich kein einziges Exemplar. Bei der von GALLENSTEIN (1905 und 1909) erwähnten *Limnaea hydrobia* handelt es sich um *Galba truncatula* (KLEMM, 1960:8).

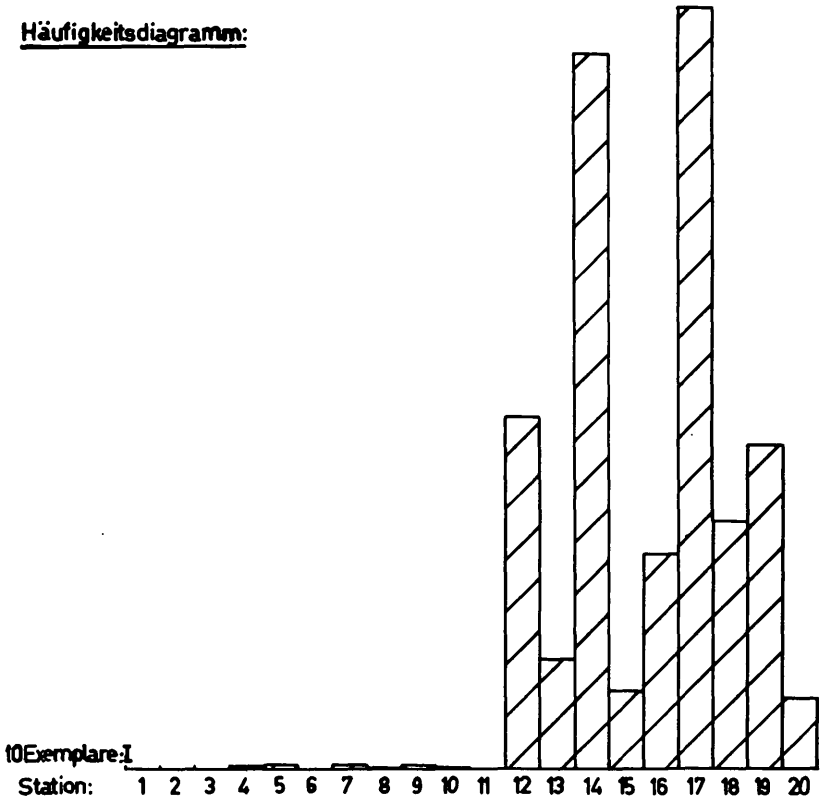


Abb. 1: Ergiebigkeitsdiagramm. Abszisse: Stationen. Ordinate: Stückzahl der aufgefundenen Exemplare (auch Fragmente und Opercula).

Systematischer Teil (die Zahl in der Klammer gibt die Stückzahl der aufgefundenen Exemplare an):

Bulimus tentaculatus:

Stationen: 12 (22, 1 Operculum), 13 (4, 2 Opercula), 14 (64, 2 Opercula), 15 (11, 3 Opercula), 16 (9, 2 Opercula), 17 (26, 6 Opercula), 18 (4), 19 (7, 4 Opercula), 20 (5, 2 Opercula). Europäisch. In rasch fließenden Gewässern mehr vereinzelt, Vorkommen durch Thermalwasser stark begünstigt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Melanoides tuberculata:

Stationen: 12 (105, 5 Fragmente, 1 Operculum), 13 (50, 1 Operculum), 14 (221, 1 Operculum), 15 (8, 1 Operculum), 16 (70, 4 Opercula), 17 (313, 1 Operculum), 18 (27), 19 (138), 20 (27). Südwest-südasiatisch. Häufigste Art des Warmbaches, seit 1958 aus den Thermen von Villach nachgewiesen (SUCHOUREK, 44:170). STROUHAL (1934) erwähnt *Melanoides tuberculata* überhaupt nicht, sie muß also zwischen 1934 und 1958 eingeschleppt worden sein. Tritt auch in anderen österreichischen Thermen (Bad Vöslau) auf.

Physa acuta:

Stationen: 8 (1), 12 (107), 13 (3), 14 (55), 15 (6), 16 (13), 17 (31), 18 (25), 19 (17). Mediterran-südwesteuropäisch. Wurde in den letzten hundert Jahren durch die Pflanzeneinfuhr von botanischen Instituten und durch Aquarien nach Mitteleuropa, so auch nach Kärnten, verschleppt. In den Thermengewässern von Warmbad Villach nur auffallend kleine Exemplare (bedingt durch fließendes Wasser).

Galba truncatula:

Stationen: 4 (1), 7 (1), 8 (1), 9 (3), 15 (2), 18 (1), 20 (2). Holarktisch. Ihr Vorkommen scheint — zumindest im Maibach — sehr periodisch zu sein. Am 19. Juli 1970 wurden in diesem Gewässer an vier Fundstellen zwölf Exemplare gesammelt, am 4. und 12. April 1971 konnten an elf Stationen nur sechs Stück dieser Art gesammelt werden.

Radix auricularia:

Stationen: 14 (1), 17 (2), 19 (1 Fragment). Palaearktisch. Nach EHRMANN (1933:156) nur in stehenden Gewässern. STROUHAL fand diese Art nicht im Thermalwasser, was vermuten läßt, daß sie eingeschleppt wurde. Ihr Vorkommen im relativ rasch fließenden Warmbach wird möglicherweise nur von kurzer Dauer sein.

Lymnaea stagnalis:

Station: 6 (1). Holarktisch. Für *Lymnaea stagnalis* (es handelt sich beim vorliegenden Exemplar um die Stammform) gilt dasselbe wie für *Radix auricularia*: typisch für ruhiges Wasser, eingeschleppt. Es liegt hier lediglich ein Einzelstück (als Leerschale gefunden) vor.

Gyraulus albus albus:

Stationen: 3 (1), 5 (1). Holarktisch. Merkwürdigerweise nur zwei Exemplare im Maibach. Bevorzugt eher ruhiges Wasser, im Maibach aber an sehr bewegten Stellen aufgefunden.

Gyraulus laevis thermalis:

Stationen: 4 (1), 5 (2), 7 (2), 10 (1), 12 (4), 13 (1), 14 (41), 15 (7), 16 (11), 17 (39), 18 (45), 19 (19), 20 (4). Um das Taxon *Gyraulus*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

thermalis herrschte bisher immer Unklarheit. Von WESTERLUND 1885 aus dem „Villacherbad" erstmals beschrieben, wurde es von GALLENSTEIN (1905 und 1909) überhaupt nicht erwähnt, von STROUHAL (1934) ignoriert (er schreibt nur von *Gyraulus laevis)* und von KLEMM (1960) in den „Catalogus Faunae Austriae" wieder übernommen. WALDEN meint, daß einige Exemplare des von mir gesammelten Materiales mit WESTERLUNDS Paratypen von *Gyraulus thermalis* gut übereinstimmen, andere aber gleichzeitig so genau mit *Gyraulus laevis,* daß die Namen sicher als Synonyma aufzufassen seien (briefliche Mitteilung). Als selbständige Art hat *Gyraulus thermalis* auf keinen Fall mehr Gültigkeit. Da aber 70 Prozent der Gehäuse von *Gyraulus* aus den Villacher Thermen einen stumpfkantigen letzten Umgang (siehe Skizze b) aufweisen, der nur dieser Population eigen ist, stelle ich sie der Art *Gyraulus laevis* (ALDER) (Skizze a) als Rasse unter. *Gyraulus laevis thermalis* ist der einzige Endemit der Mollusken von Warmbad Villach. Er weist von allen Weichtieren der Thermen das konstanteste Vorkommen auf.

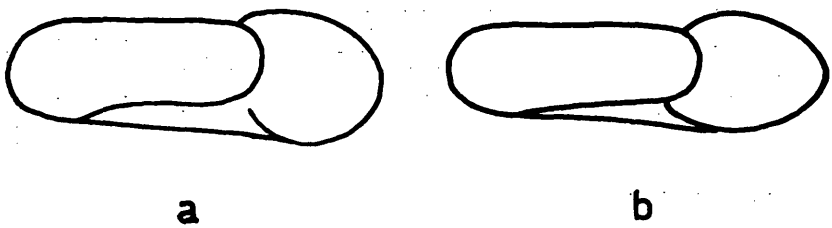


Abb. 2 a: *Gyraulus laevis* (ALDER) (natürliche Größe: Höhe: 1,5 mm; Breite: 5 bis 6 mm).

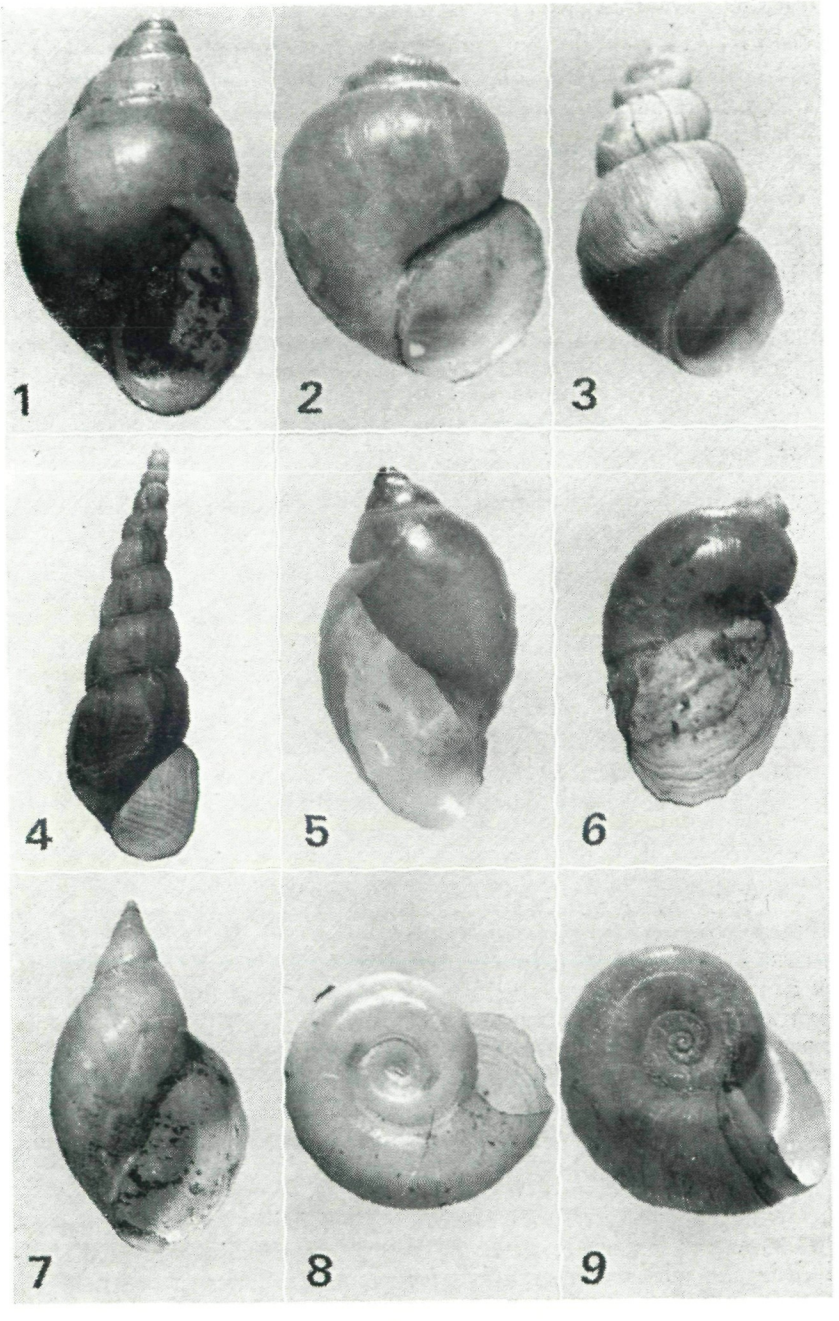
Abb. 2 b: *Gyraulus laevis thermalis* (WESTERLUND) (natürliche Größe: Höhe: 1,3 mm; Breite: 4 mm).

Planorbarius corneus:

Stationen: 12 (2), 13 (1), 17 (1), 19 (2). Europäisch-westasiatisch. Wurde sicher in den Warmbach eingeschleppt. Bewohnt gewöhnlich stehende oder langsam fließende Gewässer, bevorzugt in Warmbad Villach ruhigere Stellen.

Abb. 1 bis 3: *Bulimus tentaculatus* (LINNE), 1 = normale Form, 2 = Form mit verkürztem Gewinde, 3 = Form mit verlängertem Gewinde; natürliche Größe 6 mm. — Abb. 4: *Melanoides tuberculata* (O. F. MÜLLER); natürliche Größe 35 mm. — Abb. 5: *Physa acuta* DRAPARNAUD; natürliche Größe 10 mm. — Abb. 6: *Galba truncatula* (O. F. MÜLLER); natürliche Größe 8 mm. — Abb. 7: *Lymnaea stagnalis* (LINNE); natürliche Größe 50 mm. — Abb. 8: *Gyraulus laevis thermalis* (WESTERLUND); natürliche Größe (Durchmesser) 3 mm. — Abb. 9: *Planorbarius corneus* (LINNE); natürliche Größe (Durchmesser) 15 mm.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ancylus fluviatilis fluviatilis:

Stationen: 12 (2), 13 (1), 14 (25), 15 (9), 16 (11), 17 (10), 18 (37), 20 (1). Paläarktisch. Charakteristisch für bewegtes Wasser (Bäche, Brandungszonen von Seen). Exemplare mit auffallend dünner Schale.

Unio crassus cytherea:

Station: 12 (lediglich eine rechte Schalenhälfte). Mitteleuropäisch. Bildet oft Kolonien in fließenden Gewässern. Wesentlich seltener in nicht bewegtem Wasser. Konnte nicht lebend im Thermalwasser von Warmbad Villach nachgewiesen werden. (STROUHAL 1934:552: „Leere Schale wurde unterhalb des Zusammenflusses des kalten und warmen Baches im Wasser gefunden.")

Pisidium subtruncatum:

Stationen: 14 (4), 16 (1), 17 (9), 18 (5 linke Schalenhälften). Europäisch. Euryök. Möglicherweise von STROUHAL übersehen.

Überblick über die aufgesammelten Genera in systematischer Reihenfolge:

Bulimus SCOPOLI 1777, *Melanoides* OLIVIER 1804, *Physa* DRAPARNAUD 1801, *Galba* SCHRANK 1803, *Radix* MONTFORT 1810, *Lymnaea* LAMARCK 1799, *Gyraulus* CHARPENTIER 1837, *Planorbarius* FRORIEP 1806, *Ancylus* O. F. MÜLLER 1774, *Unio* PHILIPSSON 1788, *Pisidium* C. PFEIFFER 1821.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Thermen von Warmbad Villach standen schon mehrmals im Interesse der Biologen (WESTERLUND 1885, STROUHAL 1934, REITHOFER — JANDL 1964). Insgesamt sammelte ich 1715 Exemplare von Weichtieren, davon entfallen 13 auf den Maibach und 1702 auf den Warmbach. Gegenüber STROUHAL, der 1934 sieben Arten beschreibt, konnten von mir in den betreffenden Gewässern zwölf verschiedene Molluskenarten bzw. Molluskenrassen festgestellt werden. Fünf Arten sind mit ziemlicher Sicherheit eingeschleppt worden, drei davon haben sich schon seit längerer Zeit gehalten, die restlichen zwei werden höchstwahrscheinlich nur für kurze Zeit in den Thermen existieren. Es werden sich, solange der Einfluß der Zuchtanstalt für tropische Organismen existiert, immer wieder biologische Veränderungen ergeben, weshalb auch in Zukunft Untersuchungen in Warmbad Villach immer wieder neue faunistische Ergebnisse liefern werden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

LITERATUR

EHRMANN, P. (1933): Mollusca, Weichtiere, in: BROHMER, Die Tierwelt Mitteleuropas, *II/1*:1—264, Leipzig.

GALLENSTEIN, H. von (1909): Die Gastropoden Kärntens. Oro- und hydrographische Charaktere des Fundgebietes, tabellarische Übersicht über Vorkommen und Verbreitung der Gastropoden Kärntens. — Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten, *28*:121—163.

GEYER, D. (1927): Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken, 1—224, Stuttgart.

KLEMM, W. (1960): Catalogus Faunae Austriae, Teil VII a: Mollusca: 1—59, Wien.

— (1967): Berichtigung zum Catalogus Faunae Austriae, Teil VII a, Mollusca. — Mitteilungen der deutschen malakologischen Gesellschaft, *1/9*:174.

STROUHAL, H. (1934): Biologische Untersuchungen an den Thermen von Warmbad Villach in Kärnten. — Archiv f. Hydrobiologie, *26*:323—385, 495—583.

SOCHOUREK, E. (1958): Faunistische Notizen aus Österreich. Z. Natur und Land. — Österr. Naturschutzbund Wien, *44*:170.

WESTERLUND, C. A. (1885): Paläarctische Binnenconchylien, *5*.

Anschrift des Verfassers: Paul MILDNER, Auergasse 10, A-9020 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: 163_83

Autor(en)/Author(s): Mildner Paul

Artikel/Article: Zur Molluskenfauna der Thermen in Warmbad Villach, Kärnten (Mit 2 Abbildungen und 1 Tafel) 479-487