

LITERATURVERZEICHNIS NEMATOMORPHA

- HANELT, B. & JANOVY, J. (2004): Untying the Gordian knot: the domestication and laboratory maintenance of a gordian worm, *Paragordius varius* (Nematomorpha: Gordiida). J. Nat. Hist. 38: 939–950.
- HEINZE, K. (1940): Neue deutsche Saitenwürmer aus den Gattungen *Gordionus* und *Gordius*. Zool. Anz. 132: 139–146.
- HEINZE, K. (1952): Über Gordioidea, eine systematische Studie über Insektenparasiten aus der Gruppe der Nematomorpha. Z. Parasitenkde. 15: 183–202.
- SCHMIDT-RHAESA, A. (1997): Nematomorpha. In: SCHWOERBEL, J. & ZWICK, P. (Hrsg.): Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Band 4/4, 124 pp.
- SCHMIDT-RHAESA, A. (2000): Rasterelektronenmikroskopische Untersuchun-

- gen an *Gordionus violaceus* Baird 1853 und *Gordius elongiporus* spec. nova (Nematomorpha) aus Niederösterreich. Linzer Biol. Beitr. 32: 455–461.
- SCHMIDT-RHAESA, A. (2001): The life cycle of horsehair worms (Nematomorpha). Acta Parasitol. 46: 151–158.
- SCHMIDT-RHAESA, A. (2005): Morphogenesis of *Paragordius varius* (Nematomorpha) during the parasitic phase. Zoomorphology 124: 33–46.
- THOMAS, F.; SCHMIDT-RHAESA, A.; MARTIN, G.; MANU, C.; DURAND, P. & RENAUD, F. (2002): Do hairworms (Nematomorpha) manipulate the water seeking behaviour of their terrestrial hosts? J. Evol. Biol. 15: 356–361.
- ZANCA, F. & SCHMIDT-RHAESA, A. (2006): Reinvestigation and new evaluation of representatives from the genera *Semigordionus*, *Euchordodes*, *Pantachordodes*, *Dacochordodes* and *Spinichordodes* (Nematomorpha). Mitt. Mus. Naturkd. Berlin 82: 170–178.

TARDIGRADA (BÄRTIERCHEN)

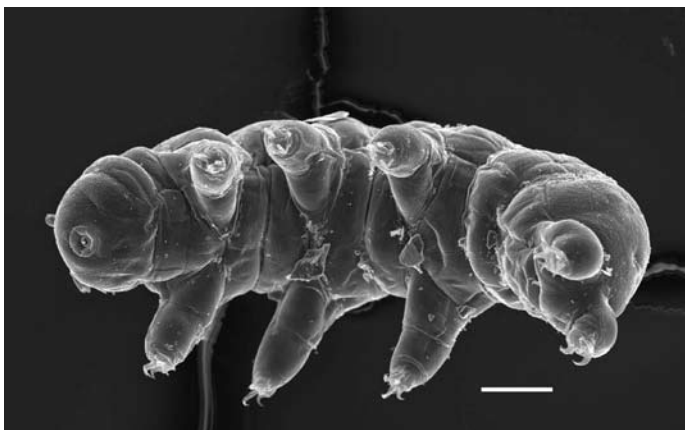
Erste Angaben über Tardigraden aus Österreich stammen von EHRENBURG (1853), der in seiner Pionierarbeit über hochalpine Mikroorganismen das Vorkommen einer Art – *Echiniscus altissimus* (jetzt: *nomen nudum*) – im Massiv von „Montis Gross-Glockner“ feststellte. Die ersten Bärtierchen in österreichischen Bodenproben (Kufstein, Pyramidenspitze, Brentenjoch) wurden durch FRANCÉ (1913) gemeldet. MARCUS (1928, 1930) beschrieb zwei neue Arten – *Echiniscus simba* aus Feste Dürstein und *Hypsibius callimerus* aus dem Wildspitze-Massiv in Nordtirol. STEINBÖCK (1957) berichtete über das Vorkommen von Tardigraden in Kryokonitlöchern an der Gletscheroberfläche der Stubai- und Ötztaler Alpen (AN DER LAN 1963).

Die heutigen Kenntnisse über die österreichischen Bärtierchen wurden insbesondere durch Franz Mihelčič geprägt, der zwischen 1953 und 1972 wissenschaftlich tätig war. Er beschrieb 33 neue Taxa und meldete auch weitere Tardigradenfunde (u. a. KOFLER 1978). Der Großteil der Mitteilungen von Mihelčič benötigt jedoch dringend eine vollständige Überprüfung, da seine Beschreibungen von neuen Arten sehr unzureichend und zudem durch fast kein Typenmaterial dokumentiert sind (DASTYCH 1993). Weiterhin fehlt Belegmaterial für eine Verifikation seiner Angaben zu Fundmeldungen über andere Bärtierchen in Österreich.

Bearbeiter: H. Dastych



▲ Das Bärtierchen *Hypsibius klebelsbergi* MIHELČIČ – ein obligater Gletscherbewohner. Aufnahme lebend im Wasser. Foto: H. Dastych



Aus Österreich sind bisher ca. 120 Tardigraden-Arten bekannt. Sie wurden von MIHELČIČ (1962) zum Teil im Catalogus Faunae Austriae aufgelistet und werden auch in seinen späteren Arbeiten erwähnt (zur Auflistung aller Veröffentlichungen von Mihelčič siehe KOFLER 1978). Neue Bärtierchen-Arten der österreichischen Fauna wurden auch von IJAROS (1966), MAUCCI (1974), DASTYCH & THALER (2002) und DASTYCH (2005) gemeldet.

Die Bärtierchen repräsentieren eine Gruppe von winzigen, meist zwischen 0,2 und 0,5 mm großen, weltweit verbreiteten und häufig vorkommenden Wassertieren, die heute über 960 Arten zählt (GUIDETTI & BERTOLANI 2005). Bei ausreichender Feuchtigkeit bewohnen viele Arten auch Moose, Lebermoose, Flechten, Laub und Boden. Dort ernähren sie sich im Wasserfilm von Bakterien, Algen, Pilzen, Detritus sowie von Urtierchen, Fadenwürmern und Rädertierchen. Die kryptobiotischen Tardigraden zählen zu den widerstandsfähigsten Lebewesen, wenn man ihre Resistenz gegen extreme Umwelteinflüsse betrachtet (u. a. GRE-

▲ Lebensraum von *Hypsibius klebelsbergi* MIHELČIČ: ausgepölte Gletscheroberfläche (Langtalferner, Ötztaler Alpen: August 2005). Foto: H. Dastych

▲◀ *Hypsibius klebelsbergi* MIHELČIČ, ventral (Maßstab: 20 µm). Foto: H. Dastych & R. Walter



▲ Mikrohabitat von *Hypsibius klebelsbergi* MIHELČIČ: Kryokonitlöcher auf der Gletscheroberfläche (Rotmoosferner, Ötztaler Alpen). Foto: H. Dastych

Art. Diese Bärtierchen sind überwiegend nur durch die Originalbeschreibungen bekannt (RAMAZZOTTI & MAUCCI 1983, MCINNES 1994, KOFLER 1978 u. a.). Eine Art – *Hypsibius klebelsbergi* MIHELČIČ, 1959 (Hypsibiidae) – benötigt einen weiteren Kommentar: Obwohl dieses faszinierende Bärtierchen als obligatorischer Gletscherbewohner an verschiedenen Lokalitäten und ausschließlich in Österreich gefunden wurde (STEINBÖCK 1957, MIHELČIČ 1959, 1963, THALER 1999, DASTYCH et al. 2003; für weitere Angaben über die Art siehe auch GREVEN et al. 2005, KHIEL et al. 2007, PELZER et al. 2007), handelt es sich höchstwahrscheinlich nur um einen Pseudoendemiten. Es ist anzunehmen, dass diese Art in einem entsprechenden, sehr spezifischen Biotop, wie den Kryokonitlöchern, auch in angrenzenden alpinen Ländern zu finden ist. Durch den anhaltenden und schnellen Schwund der Gletscher wird *H. klebelsbergi* in absehbarer Zukunft möglicherweise eine ausgestorbene Art sein.

VEN 2006). Nach älteren, immer noch gültigen Auffassungen (u. a. PLATE 1888) repräsentieren sie eine Reliktgruppe nahe den frühesten Gliederfüßern.

DISKUSSION

Es ist zu früh, über mögliche Endemiten innerhalb der österreichischen Tardigraden-Fauna zu spekulieren, da auf diesem Gebiet noch keine entsprechende taxonomische und faunistische Revision oder zoogeographische Analyse zur Verfügung steht. Von allen in Österreich festgestellten Tardigraden-Arten sind 32 Taxa nur von hier bekannt. Das betrifft zwei Arten der Gattung *Echiniscus*, fünf *Macrobiotus*, 14 *Isohypsibius*, eine *Hypsibius*, neun *Diphascon* und eine *Itaquascon*.

LITERATURVERZEICHNIS TARDIGRADA

- AN DER LAN, H. (1963): Tiere im Ewigschneegebiet. Die Umschau in Wissenschaft und Technik, Frankfurt a.M. 23: 49–52.
- DASTYCH, H. (1993): Redescription of the cryoconital tardigrade *Hypsibius klebelsbergi* Mihelčič, 1959, with notes on the microslide collection of the late Dr. F. Mihelčič. Veröff. Mus. Ferdinandeum 73: 5–12.
- DASTYCH, H. (2005): *Macrobiotus ramoli* sp. nov., a new tardigrade species from the nival zone of the Ötztal Alps, Austria (Tardigrada). Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. 102: 21–35.
- DASTYCH, H. & THALER, K. (2002): The tardigrade *Hebesuncus conjungens* (Thulin, 1911) in the Alps, with notes on morphology and distribution (Tardigrada). Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg 14(166): 83–94.
- DASTYCH, H.; KRAUS, H. & THALER, K. (2003): Redescription and notes on the biology of the glacier tardigrade *Hypsibius klebelsbergi* Mihelčič, 1959 (Tardigrada), based on material from the Ötztal Alps, Austria. Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. 100: 77–100.
- EHRENBERG, Ch.G. (1853): Diagnosis novarum formarum. Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin 1853: 526–533.
- FRANCÉ, R.H. (1913): Das Edaphon. Untersuchungen zur Oekologie der bodenbewohnenden Mikroorganismen. Franckh'sche Verlagshandlung. Arbeiten aus dem Biolog. Institut München 2: 1–99.
- GREVEN, H. (2006): Tardigrada, Bärtierchen. In: WESTHEIDE, W. & RIEGER, R. (Hrsg.): Spezielle Zoologie. Teil 1: Einzeller und Wirbellose Tiere (2. Auflage). Elsevier GmbH, München, pp. 456–462.
- GREVEN, H.; DASTYCH, H. & KRAUS, H. (2005): Notes on the integument of the glacier-dwelling tardigrade *Hypsibius klebelsbergi* Mihelčič, 1959 (Tardigrada). Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. 102: 11–20.
- GUIDETTI, R. & BERTOLANI, R. (2005): Tardigrade taxonomy: an updated check list of the taxa and a list of characters for their identification. Zootaxa 845: 1–46.
- IHAROS, G. (1966): Beiträge zur Kenntnis der Tardigraden-Fauna Österreichs. Acta Zool. Acad. Sc. Hung. 12(1-2): 123–127.
- KHIEL, E.; DASTYCH, H.; D'HAESE, J. & GREVEN, H. (2007a): The 18S rDNA sequences support polyphyly of the Hypsibiidae (Eutardigrada). In: PILATO, G. & REBECCHI, L. (eds): Proceedings of the 10th International Symposium on Tardigrada. J. Limnol. 66 (Suppl. 1): 21–25.
- KHIEL, E.; DASTYCH, H.; D'HAESE, J. & GREVEN, H. (2007b): A cDNA library of the eutardigrade *Hypsibius klebelsbergi* Mihelčič, 1959 and analysis of the actin gene. In: PILATO, G. & REBECCHI, L. (eds): Proceedings of the 10th International Symposium on Tardigrada. J. Limnol. 66 (Suppl. 1): 152–157.
- KOFLER, A. (1978): Biographie und Bibliographie des Acarinologen und Tardigradologen Pfarrer Dr. Franz Mihelčič (1898–1977). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 65: 213–224.
- MARCUS, E. (1928): Bärtierchen (Tardigrada). Die Tierwelt Deutschlands 12(4): 1–230.
- MARCUS, E. (1930): Beiträge zur Tardigradensystematik. Zool. Jb. (Syst.) 59: 363–386.
- MAUCCI, W. (1974): *Hypsibius (H.) cataphractus* (Tardigrada: Macrobiotidae) und weitere Nachrichten über Tardigraden aus Österreich. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 61: 83–86.
- MCINNES, S.J. (1994): Zoogeographic distribution of terrestrial/freshwater tardigrades from current literature. J. Nat. Hist. 28: 257–352.
- MIHELČIČ, F. (1959): Zwei neue Tardigraden aus der Gattung *Hypsibius* Thulin aus Osttirol (Österreich). Systematisches zur Gattung *Hypsibius* Thulin. Zool. Anz. 163(7/8): 254–261.
- MIHELČIČ, F. (1962): Tardigrada. Catalogus Faunae Austriae 6, Springer Verlag, Wien, 11 pp.
- MIHELČIČ, F. (1963): Bärtierchen, die auf Gletschern leben. Mikrokosmos 52(2): 44–46.
- PELZER, B.; DASTYCH, H. & GREVEN, H. (2007): The osmoregulatory/excretory organs of the glacier dwelling eutardigrade *Hypsibius klebelsbergi* Mihelčič, 1959 (Tardigrada). Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. 104: 61–72.
- PLATE, L. (1888): Beiträge zur Naturgeschichte der Tardigraden. Zool. Jb. (Anat.) 3: 487–550.
- RAMAZZOTTI, G. & MAUCCI, W. (1983): Il phylum Tardigrada (III edizione rivista e aggiornata). Mem. Ist. Ital. Idrobiol. 41: 1–1012.
- STEINBÖCK, O. (1957): Über die Fauna der Kryokonitlöcher alpiner Gletscher. Der Schlern 31: 65–70.
- THALER, K. (1999): Nival invertebrate animals in the East Alps: a faunistic overview (2.5. Tardigrada). In: MARGESIN, R. & SCHINNER, F. (eds): Cold-adapted organisms. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 165–179.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: [Endemiten](#)

Autor(en)/Author(s): Dastych Hieronymus

Artikel/Article: [Tardigrada \(Bärtierchen\) 383-384](#)