

Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck

Band 58

S. 297–304

Innsbruck, Dezember 1970

ZUR VERBREITUNG DES RIESENCOLLEMBOLEN

Tetrodontophora bielanensis

(Waga, 1842) (Ins., Collembola, Onychiuridae)

von

Bernd HAUSER*

(Aus dem Institut für Zoologie [Vorstand: Univ.-Prof. Dr. H. JANETSCHEK]
und der Alpinen Forschungsstelle Obergurgl [Vorstand: Univ.-Prof. Dr. H. HEISSEL]
der Universität Innsbruck)

On the distribution of the "Giant Collembolan"

Tetrodontophora bielanensis (Waga, 1842) (Ins., Collembola, Onychiuridae)

Synopsis: The geographical distribution of the "Giant Collembolan" *Tetrodontophora bielanensis* is reported. This species found very rarely in the South-East of Central Europe, is mentioned for the first time in Italy (five distinct populations in the Dolomites, in Venetian and Julian Alps) and in three new stations in Yugoslavia (Slovenia and Istria). A distribution map is given for Italy and Yugoslavia. The zoogeographical aspects of the occurrence of this species in the Alps are discussed.

Die Verbreitung dieser auffälligsten europäischen Collembolenart wurde ein erstes Mal von STAMMER (1933) ausführlich behandelt. NOSEK (1957) bringt eine zusammenfassende Darstellung für die Tschechoslowakei mit zahlreichen Neufunden sowie einen weiteren Nachweis für Jugoslawien (NOSEK 1958). PALISSA (1959) meldet ein weiteres Vorkommen für Deutschland und DUNGER (1961 a) verdanken wir schließlich eine ausgezeichnete Monographie dieser Art mit einer zusammenfassenden Darstellung der Verbreitung, die zahlreiche Neufunde für Deutschland enthält. In einer folgenden Arbeit (DUNGER 1961 b) werden weitere Funde für Deutschland berichtet. SCHUSTER (1965) gelingt die Sicherung des Nachweises für Österreich sowie die Entdeckung eines weiteren, interessanten Vorkommens in Jugoslawien. GRUIA (1969) meldet schließlich eine Reihe von Höhlenvorkommen für Rumänien.

* Anschrift des Verfassers: Dr. Bernd HAUSER, Muséum d'Histoire naturelle, Département des Arthropodes, Route de Malagnou CH – 1211 Genève 6, Schweiz.

Übereinstimmend wird hervorgehoben, daß *Tetrodontophora bielanensis* (Waga, 1842) ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Sudeten und Karpaten hat (STACH 1954, DUNGER 1961 a und 1969, SCHUSTER 1965) mit Ausläufern bis in die Transsilvanischen Alpen, die die Ostgrenze bilden. Von diesem Zentralwohngebiet durch große Verbreitungslücken getrennt, kannte man bisher einige spärliche Vorkommen im südostalpinen Raum (Österreich und Jugoslawien). SCHUSTER (1965) unterstreicht, daß die extrem disjunkte Verbreitung dieses Collembolen in Österreich sicherlich real und nicht methodisch bedingt ist. Die Form ist sehr auffällig und aus Österreich liegen genügend negative Aufsammlungsergebnisse vor. Gleichzeitig verweist er jedoch darauf, daß diese Frage für Jugoslawien noch offen bleiben muß und denkt vor allem an mögliche Nachweise in günstigen Gebieten von Bosnien und Südserbien.

Zu dieser charakteristischen Verbreitung dieses Vertreters der "sudeto-karpatischen Gruppe" (DUNGER 1969) gesellt sich eine markante Lebensweise. *Tetrodontophora bielanensis* ist eine ausgesprochene Gebirgsform, die Höhen von 900–1300 m bevorzugt (STACH 1954) mit einer gleichzeitig deutlichen Hygrophilie, die das gelegentliche Auftreten in Höhlen dieser sonst trogloxyenen Art bedingt (DUNGER 1961 a). An zusagenden Standorten kann sie ausgesprochen häufig vorkommen (DUNGER 1961 a), sodaß sie sich etwa in der Umgebung von Bratislava bei koleopterologischen Siebarbeiten manchmal beinahe störend bemerkbar macht (Dr. I. LÖBL: mündl. Mitteilung). Durch Überschwemmungen kann aber diese Art in das Flachland verfrachtet werden und dort echte Sekundärvorkommen bilden (STAMMER 1933, DUNGER 1961 b).

Zur Verbreitung von *Tetrodontophora bielanensis* im isolierten Südwestareal können nun eine Reihe von Neufunden gemeldet werden, die teilweise unerwartet sind und neue Aspekte in arealkundlicher und faunengeschichtlicher Hinsicht eröffnen.

Dieses überaus bemerkenswerte Material verdanke ich vor allem meinen Freunden und Kollegen vom Innsbrucker Institut, den Herren cand. phil. V. MAHNERT und Dr. K. THALER, die diese Aufsammlung im Rahmen ihrer eigenen alpinzoologischen Feldarbeiten machten und mir zur Verfügung stellten und mich im Rahmen einer gemeinsamen Exkursion nach Jugoslawien (1969) tatkräftig unterstützten. Ihnen sei auch an dieser Stelle herzlichst gedankt. Zu danken habe ich auch Herrn Kollegen Dr. C. BESUCHET vom Genfer Museum, der mir einen weiteren interessanten Fundort zugänglich machte.

Verbreitung in Italien

Bisher wurde *Tetrodontophora bielanensis* für Italien weder gemeldet noch vermutet. Die Funde werden mit den Ziffern angeführt, mit denen sie auf der Karte bezeichnet sind. Die nach den jeweiligen Sammlern in Klammer angeführten Hinweise sind die Signaturen, die von diesen im Rahmen ihrer Untersuchungen verwendet wurden und unter denen das Belegmaterial, das von mir (ausgenommen vom Fundort Nr. 5) determiniert wurde, im Genfer Museum verwahrt wird.

1. Borgo

Dolomiten (nach der Einteilung von HOLDHAUS 1954¹): Val Sugana von Borgo

1 In der Alpeineinteilung von HEBERDEY (1933) kommen die Fundorte Nr. 1, 2, 3 in die Gruppe "Südliche Dolomiten, Venezianer Alpen" zu liegen. Wir folgen hier der differenzierteren Einteilung von HOLDHAUS, die leider nur für die Ostalpen ausgearbeitet wurde.

nach Olle; von der Casa forestale (600 m) zum Eingang des Val Trappole (etwa 1100 m), besonders zwischen 750 m und 1100 m gesammelt, 23. IX. 1965, leg. K. THALER (OI-65/5): 14 Exemplare.

2. Monte Grappa

Dolomiten: oberhalb Bassano, etwa 1000 m, 10. X. 1969, leg. K. und E. THALER (OI-69/14): 4 Exemplare.

3. Passo Boldo

Venezianer Alpen: südlich Trichiana, etwa 900 m, 8. X. 1969, leg. K. und E. THALER (OI-69/10): 7 Exemplare.

4. Val di Torre

Julische Alpen: zwischen Tanamea-Paß und Musi, etwa 800 m, 18. IX. 1969, leg. V. MAHNERT (It-69/10): 1 Exemplar.

5. Tarvisio

Julische Alpen: Val Canale bei Camporosso, 28. VIII. 1960, leg. C. BESUCHET. Die Art trat an diesem Fundort relativ häufig auf und einige Exemplare wurden von H. GISIN determiniert. Leider ist dieses Belegmaterial in Genf nicht auffindbar und auch in den nachgelassenen Notizen GISIN's fehlt jeder Hinweis. Dieses Vorkommen fügt sich jedoch derart in das bisherige Verbreitungsbild ein, daß kein Grund besteht, es in Zweifel zu ziehen. Neuaufassammlungen sind vorgesehen.

Der Fund von Borgo ist mit $11^{\circ} 27'$ nicht nur der westlichste Punkt des Südwestareals sondern gleichzeitig auch der Gesamtverbreitung von *Tetrodontophora bielanensis* (die Westgrenze des Hauptareals liegt bei Zwickau in Sachsen bei etwa $12^{\circ} 30'$ [SCHUSTER 1965]). Die Entfernung vom bisher westlichstem Vorkommen in Jugoslawien, nämlich Kamniska Bistrica (= Nr. 9), beträgt etwa 250 km. Ohne daß wir die endgültige West- oder Ostgrenze kennen, beträgt die vorläufige Ost-West-Achse des Südwestareals nun bereits 380 km.

Verbreitung in Jugoslawien

Bisher liegen für Jugoslawien drei exakte Angaben (STACH 1929, NOSEK 1958, SCHUSTER 1965) neben zwei allgemeinen Hinweisen auf Kroatien ohne nähere Fundortsangaben (BERTKAU 1884, VELLAY 1900) vor. Dazu können drei weitere Nachweise gemeldet werden (die Nummerierung entspricht wieder der Karte).

6. Trnovski gozd

Slowenien: neben der Straße zwischen Godovic und Crni vrh, etwa 650 m, 12. IX. 1969, leg. B. HAUSER: a. (Ju-69/23): 3 Exemplare; b. Gesiebeprobe, vom 15. IX.-24. X. 1969 im Berleseapparat, (Ju-69/30): 4 Exemplare.

7. Ucka

Kroatien (Istrien): 8. IX. 1969: a. knapp unterhalb des Gipfels, etwa 1350 m, leg. B. HAUSER (Ju-69/5): 31 Exemplare und leg. V. MAHNERT (Ju-69/6): 1 Exemplar; b. oberhalb des Hotels, etwa 950 m, leg. B. HAUSER (Ju-69/7): 9 Exemplare.

8. Sneznik

Slowenien: zwischen 800 m und 900 m, 11. IX. 1969, leg. B. HAUSER (Ju-69/22): 7 Exemplare.

Um eine vollständige Darstellung der bisher bekannten Verbreitung für Jugoslawien zu geben, werden die bisher veröffentlichten lokalisierbaren Nachweise noch angeführt.

9. Kamniska Bistrica

Slowenien: Steiner Alpen, 670 m, 20. VI. 1957, leg. J. NOSEK (NOSEK 1958: p. 538).

10. Breznica

Kroatien: an der Hauptverbindungsstraße Zagreb—Varazdin, etwa 350 m, IX. 1958, leg. R. SCHUSTER: 1 Exemplar (SCHUSTER 1965: p. 140).

11. Velebit

Kroatien: Gospic (Lika Krbava), Kulic, Vaganski-Vrh und Visoka: VI—VII. 1893, leg. BIRO (STACH 1929: p. 283). Bei STACH wird der Fundort Gospic getrennt vom Velebit angeführt, die Entfernung zum Gipfel des Vaganski-Vrh beträgt jedoch nur 20 km Luftlinie.

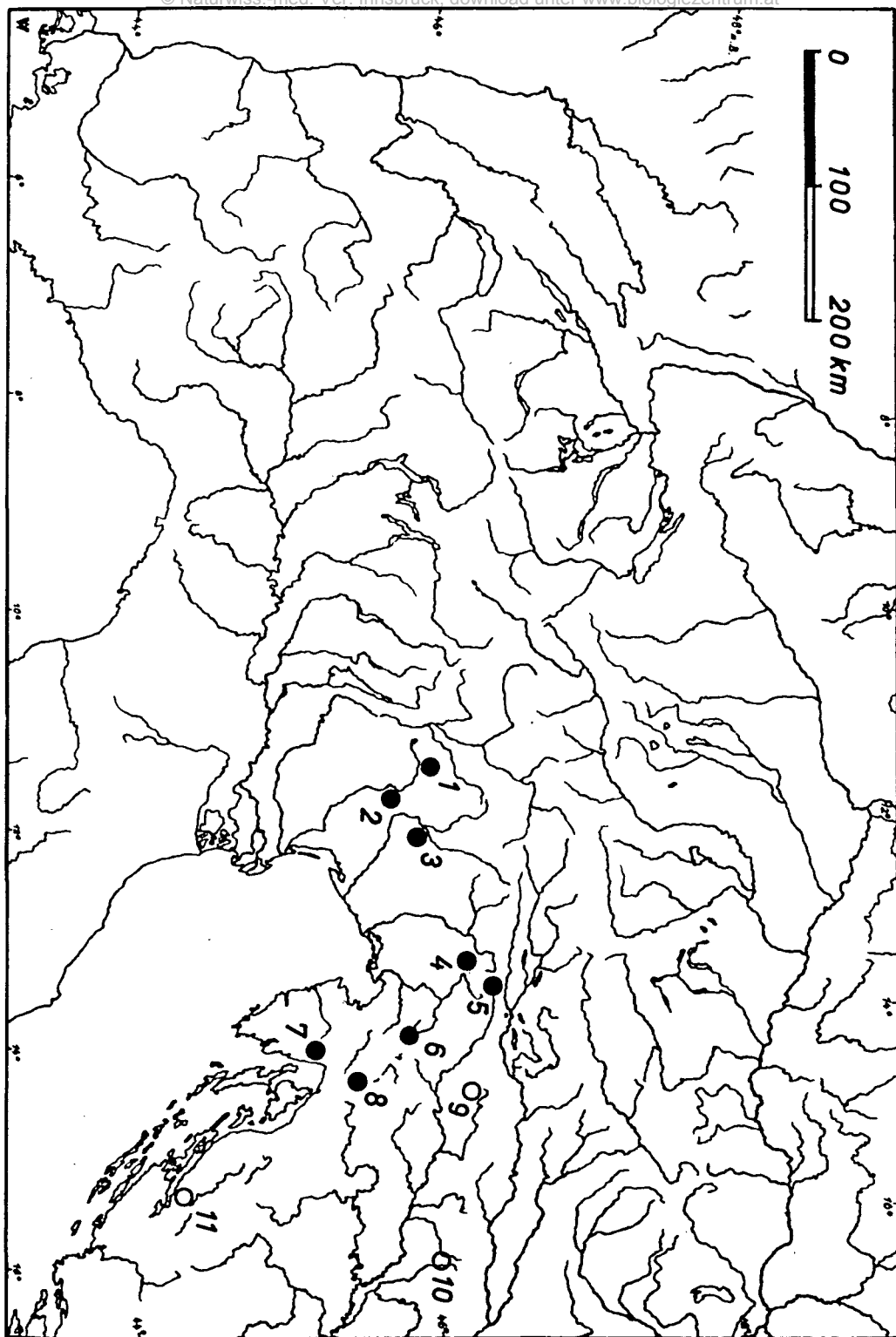
Diskussion

Tetrodontophora bielanensis ist die größte (7–8 mm) und schwerste (über 7 mg) europäische Collembolenart. In ihrem Habitus mehr einer Assel als einem durchschnittlichen Collembolen ähnelnd, fällt sie darüber hinaus als Vertreter der meist unpigmentierten Collembolenfamilie der *Onychiuridae* durch ihre intensiv blaue bis blaugraue Färbung auf (DUNGER 1961 b). Schließlich ist auch ihre taxonomische Stellung bemerkenswert. STACH (1954) stellte für die monotypische Gattung *Tetrodontophora* zusammen mit der ebenfalls monotypischen Gattung *Homaloproctus* eine eigene Unterfamilie *Tetrodontophorinae* auf. Diese wiederum weist ebenfalls eine eindrucksvolle Arealdisjunktion auf, da die zweite Art, *Homaloproctus sauteri* BÖRNER 1909, bisher auf Japan beschränkt ist (YOSHII 1958). Erst intensivere Untersuchungen in den dazwischen liegenden Gebieten werden beweisen können, ob diese Disjunktion real ist. Man wird aber schon jetzt gerne STACH (1954: p. 18) folgen, daß es sich um Elemente einer alten Fauna handelt von denen viele Vertreter heute ausgestorben sind.

Daß es möglich war, daß ein derart auffälliges Insekt in den Südalpen, trotz etwa der sehr intensiven Untersuchungen der Bodenkoleopterologen, bisher übersehen wurde, mahnt einmal mehr zur Vorsicht und unterstreicht, wie sehr wir am Anfang einer genauen Kenntnis der alpinen Arthropodenfauna stehen.

Es wäre natürlich verlockend, die neu entdeckten Vorkommen von *Tetrodontophora bielanensis*, vor allem in den Dolomiten, in Beziehung zum umfangreichen Fragenkomplex des Eiszeiteinflusses auf die alpine Fauna zu bringen. JANETSCHEK (1956) konnte mit seinen bahnbrechenden Untersuchungen die Unhaltbarkeit der Hypothese einer Auslöschung der inneralpinen Tierwelt durch die Eiszeit beweisen. Eine Reihe höchst überraschender Untersuchungsergebnisse der letzten Jahre (BESUCHET/COMELLINI 1963, HUSMANN 1962, MAHNERT/JANETSCHEK 1970, THALER 1966 und 1967) untermauern und übertreffen noch die Befunde und Voraussagen JANETSCHEK's und bedingen natürlich teilweise deren Modifikation. Um verfrühten Schlußfolgerungen zu entgehen, sei daher nur darauf verwiesen, daß der Riesencollembolen nun auch als Angehöriger der alpinen Fauna angesprochen werden kann und muß, woraus sich ein

Karte 1: Verbreitung von *Tetrodontophora bielanensis* in Italien und Jugoslawien. o = bisher bekannte Vorkommen; ● = neu entdeckte Fundorte. Nr. 1: Borgo, Nr. 2: Monte Grappa, Nr. 3: Passo Boldo, Nr. 4: Val di Torre, Nr. 5: Tarvisio, Nr. 6: Trnovski gozd, Nr. 7: Ucka, Nr. 8: Snežnik, Nr. 9: Kamniska Bistrica, Nr. 10: Breznica, Nr. 11: Velebit.



interessanter neuer Blickwinkel für die alpine Tiergeographie und Faunengeschichte ergibt, nämlich die Beziehungen zu sudeto-karpatischen Faunenelementen.

Weitere Aufsammlungen sowie eine morphologisch-taxonomische Analyse dieser isolierten Populationen sind geplant.

Résumé

L'auteur décrit la répartition géographique du "Collembole géant" *Tetrodontophora bielanensis*. Cette espèce, jusqu'au présent très rarement trouvée dans le Sud-Est de l'Europe centrale, est mentionnée pour la première fois en Italie (cinq populations séparées dans les Dolomites, dans les Alpes Vénétiennes et Juliennes) et dans trois nouvelles stations en Yougoslavie (Slovénie et Istrie). Une carte de répartition est donnée pour l'Italie et la Yougoslavie. Les aspects zoogeographiques de la présence de cette espèce dans les Alpes sont discutés.

Literaturverzeichnis

- BERTKAU, P. (1884): Ueber *Tetrodontophora gigas* Reuter. – Dt. Entomol. Zeitschr., 28: 235.
- BESUCHET, C. & A. COMELLINI (1964): Coléoptères endogés des environs de Genève. – Mitt. Schweiz. Entomol. Ges., 36: 313–320.
- DUNGER, W. (1961 a): Zur Kenntnis von *Tetrodontophora bielanensis* (WAGA, 1842) (Collembola Onychiuridae). – Abh. u. Ber. Naturkundesmus. Görlitz, 37: 79–99.
- DUNGER, W. (1961 b): Eine interessante Springschwanz-Art (Apterygota; Collembola) in der Oberlausitz. – Entomol. Nachrichten Dresden, 5: 84–87.
- DUNGER, W. (1969): Zur Eignung der Apterygoten für tiergeographische Untersuchungen. – Abh. Ber. Naturkundesmus. Görlitz, 44: 59–64.
- GRUIA, M. (1969): Date asupra raspindirii colebolelor in pesterile Romaniei. – Lucr. Inst. de speol. "Emil Racovita", 8: 161–178.
- HEBERDEY, R. F. (1933): Die Bedeutung der Eiszeit für die Fauna der Alpen. – Zoogeographica, 1: 353–412.
- HOLDHAUS, K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. – Abh. Zool. – Bot. Ges. Wien, 18: 1–493.
- HUSMANN, S. (1962): Ökologische und verbreitungsgeschichtliche Studien über den Archianneliden *Troglochaetus beranecki* Delachaux; Mitteilung über Neufunde aus den Grundwasserströmen von Donau, Ybbs, Ötz, Isar, Lahn, Ruhr, Niederrhein und Unterweser. – Zool. Anz., 168: 312–325.
- JANETSCHKE, H. (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). – Österr. Zool. Zeitschr., 6: 421–506.
- MAHNERT, V. & H. JANETSCHKE (1970): Bodenlebende Palpenläufer in den Alpen (Arachn., Palpigradida). – Oecologia (Berl.), 4: 106–110.
- NOSEK, J. (1957): Poznamky k ekologii pudni fauny s hlediska biologie pudy. – Biol. prace, 3: 97–156.
- NOSEK, J. (1958): Prispevek k faune Apterygot lesnich pud. – Cas. Cesk. spol. entomol., 55: 357–360.
- PALISSA, A. (1959): Ein Beitrag zur Verbreitung von *Tetrodontophora bielanensis* Waga (Coll. Apteryg.) in Deutschland. – Abh. u. Ber. Naturkundesmus. Görlitz, 36: 11–14.
- SCHUSTER, R. (1965): Zoogeographisch bedeutsame Funde des Riesencollembolen *Tetrodontophora bielanensis* im südöstlichen Mitteleuropa. – Anz. math.-naturw. Klasse Österr. Akad. Wiss., 1965: 138–142.
- STACH, J. (1929): Verzeichnis der Apterygogenea Ungarns. – Ann. Hist. Nat. Mus. Nation. Hungarici, 26: 269–312.

- STACH, J. (1954): The Apterygotan fauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of insects – Family: Onychiuridae. – Karkow: 1–219.
- STAMMER, H.-J. (1933): Über die Verbreitung des Collembolen *Tetrodontophora bielanensis* Waga in Schlesien. – Zool. Anz., **101**: 319–326.
- THALER, K. (1966): Zur Arachnidenfauna der mittleren Ostalpen. – Senck. biol., **47**: 77–80.
- THALER, K. (1967): Zum Vorkommen von *Troglohyphantes*-Arten in Tirol und dem Trentino (Arachn., Araneae, Linyphiidae). – Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck, **55**: 155–173.
- VELLAY, E. (1900): Ordo Apterygogenea. – Fauna Regni Hungariae, **3**: 19–22.
- YOSH, R. (1958): On some remarkable Collembola from Japan. – Acta Zool. Cracov., **2**: 681–705.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [58](#)

Autor(en)/Author(s): Hauser Bernd

Artikel/Article: [Zur Verbreitung des Riesencollembohlen Tetrodontophora bielanensis \(Waga, 1842\) \(Ins., Collembola, Onychiuridae\). 297-303](#)