

Ein tiergeographisch überraschender Neufund aus einer Untersberg-Höhle (*Alpityphlus seewaldi* STRASSER 1967, Diplopoda Symphyognatha)

Von Fritz Seewald (Salzburg)¹

Im Sommer 1966 gelang mir im Rahmen der Hausarbeit für das Lehramt an Höheren Schulen am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck (Anleitung: Univ.-Prof. Dr. H. Janetschek) der Fund einer neuen Diplopoden-Gattung. Dieser zur Gruppe der Diplopoda Symphyognatha zählende, 14 mm lange graugelbe Tausendfüßler (siehe Abschnitt B) wurde als *Alpityphlus n. g. seewaldi n. sp.* beschrieben (Strasser, 1967). Leider wurde nur ein einziges Exemplar (ein ♂) erbeutet, und zwar in einem der genau ein Jahr (vom 22. Juli 1964 bis 24. Juli 1965) ausgelegten Formolbecher („Barberfallen“). Es handelt sich wohl um einen Zufallsfund, und die Chance, weitere Exemplare zu erlangen, dürfte daher sehr gering sein. Die Weiterleitung des Fundes an den Spezialisten verdanke ich Herrn Dr. B. Hauser (damals: Zoologisches Institut der Universität Innsbruck, jetzt: Naturhistorisches Museum, Genf), der mir auch freundlicherweise Literatur zur Verfügung gestellt hatte. Aus demselben Grunde und zusätzlich für wertvolle Anregungen bin ich auch Herrn Dr. K. Thaler (Alpine Forschungsstelle Obergurgl an der Universität Innsbruck) zu Dank verpflichtet. Herr Univ.-Prof. Dr. H. Janetschek war so freundlich, das Manuskript dieses Artikels zu revidieren.

A. Allgemeines zur Gruppe der Typhloiulini

1. Systematik

Zur systematischen Einordnung des *Alpityphlus* diene folgende Übersicht (STRASSER 1962 a):

- Klasse Myriapoda (Tausendfüßler)
- Unterklasse Diplopoda (Doppelfüßler)
- Familie Julidae (Schnurfüßler)
- Tribus Typhloiulini
- Genus: Leptotyphloiulus
- Buchneria
- Typhloiulus
- Trogloiulus
- Serboiulus
- Alpityphlus n. g.*

2. Autökologie und Biocönantik der Typhloiulini unter besonderer Berücksichtigung von *Alpityphlus seewaldi* STRASSER 1967

a) *Gemeinsame Merkmale* gegenüber anderen Julidae sind Augenlosigkeit und fehlende Pigmentierung. Die Typhloiulini können daher auch als die blinden Iuliden bezeichnet werden. Ferner fallen die sehr

¹ Zoologisches Institut der Universität Innsbruck, Vorstand: Univ.-Prof. Dr. H. Janetschek.

schlanken Tiere durch eine erhöhte Anzahl von Sinnesstäbchen auf den Antennen auf.

Infolge einer Vielfalt von Merkmalen und Formen dürfen sie jedoch nicht als in sich geschlossene systematische Einheit aufgefaßt werden. Aus demselben Grunde können daher auch innerhalb der Typhloiulini keine strengen phylogenetischen Folgerungen geschlossen werden. Alle gemeinsamen Kennzeichen weisen aber auf eine subterrane Lebensweise hin. Eine große Anzahl der bekannten Formen kommt in Höhlen vor, andere wiederum finden sich als Humusbewohner tief unter Steinen und auch Laub. Als echte Höhlenbewohner (Trogllobionten) sind insbesondere die Angehörigen der Gattung Troglouulus anzusprechen (STRASSER 1962 a und 1967).

b) Bei vielen Formen ergibt sich die Frage nach dem *Grad der Bindung an das Höhlenbiotop*. In manchen Fällen kann die Antwort leicht gegeben werden, wenn durch Vorhandensein oder Fehlen typischer Merkmale ein Leben in Höhlen angenommen oder ausgeschlossen werden kann. In anderen Fällen fehlt jeder Anhaltspunkt. Wie wenig sich die Tiere nach erwünschten Regeln halten, zeigt als Beispiel *Brachydesmus inferus* ATTEMS (Diplopoda Polydesmoidea), der trotz genauester Untersuchungen bisher nur in Höhlen gefunden wurde, obwohl keine besonderen morphologischen Anpassungserscheinungen an das Höhlenleben vorhanden sind. Andererseits finden sich einige Typhloiulini trotz spezieller Höhlenmerkmale auch nahe der Oberfläche. Vielleicht sollte das ein Hinweis sein, daß man nicht streng zwischen Höhlen- und Oberflächenformen trennen kann, wobei darunter Funde unter tiefen Laublagen, im Humus oder unter Steinen zu verstehen sind. Nach den bisherigen Erfahrungen ergibt sich, daß die Iuliden im allgemeinen als höhlenfeindlich zu betrachten sind.

Folgende Zusammenstellung bisher nur aus Höhlen gemeldeter (kavernikoler) Typhloiulini ergibt sich aus der Literatur (STRASSER 1962 a, b; 1965; 1966 a, b; 1967): *Typhloiulus bericus* MANFR. (?), *T. montellensis* VERH. (1930), *T. illyricus* VERH. (1929), *T. ausugi* MANFR. (1953), *T. bureschi* VERH. (1926), *T. lobifer* ATT. (1959), *T. edentulus* ATT. (1959), *T. serbani* CEUCA (1956), *T. longiquus* STRASS. (1965), *T. bosniensis* STRASS. (1967), *T. georgievi* (?); *Troglouulus mirus* MANFR. (1931), *T. boldorii* MANFR. (1940), *T. concii* MANFR. (1948), *T. minimus* MANFR. (1935); *Alpityphlus seewaldi* STRASS. (1967).

Typhloiulus trnovensis, bei STRASSER (1962 a) noch den kavernikolen Typhloiulini zugesellt, fällt jetzt weg, weil die Form inzwischen als zur Gattung *Apfelbeckia* gehörend erkannt wurde (STRASSER 1962 b). Ob *Alpityphlus seewaldi* ein Trogllobiont ist, läßt sich u. a. infolge des Fehlens von weiteren Exemplaren nicht eindeutig feststellen. Bekanntlich sind Augen- und Pigmentlosigkeit, Länge der Beine und Antennen für die „Höhlennatur“ keine ausschließlichen

Kriterien mehr. STRASSER (1967) zieht zur Klärung die Anordnung der Sinnesstäbchen am 5. Antennenglied heran. Demnach müßte *Alpityphlus seewaldi* ein Troglobiont sein.

c) Eine Erklärung für die Höhlenflucht in Gebieten außerhalb der großen Vereisungen sieht STRASSER (1966 b) in der zunehmenden Vegetationsverarmung des Bodens und der damit verbundenen Austrocknung der Oberfläche, die dadurch für die Bodenfauna sehr schwer bewohnbar wurde.

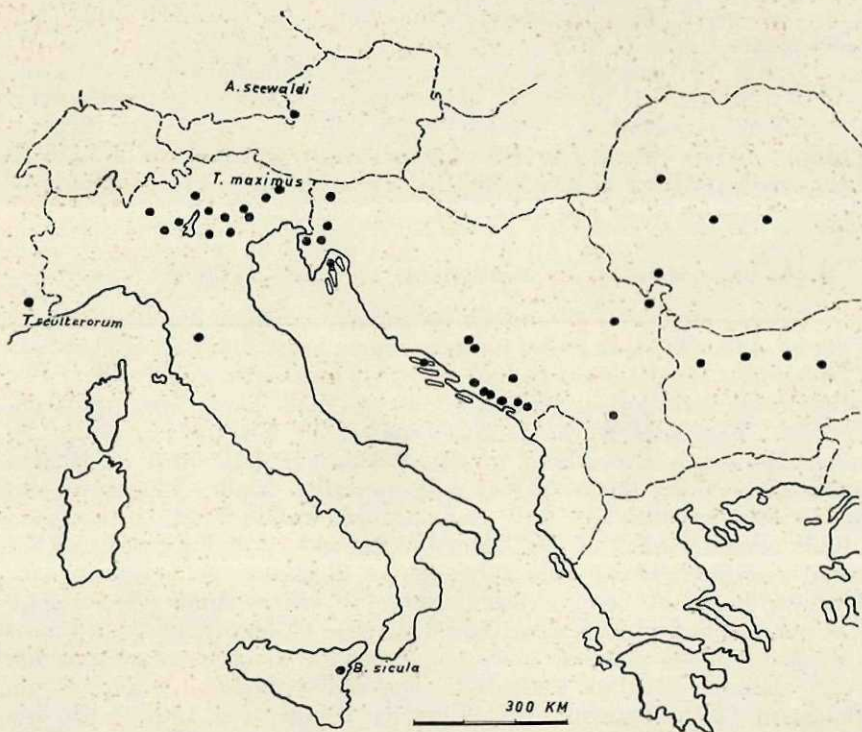


Abb. 1

d) Unter den in Jugoslawien vorkommenden Diplopoden sind 22 Prozent der Gesamtfauna Kavernikole und über 70 Prozent endemische Arten. In Anlehnung an VERHOEFF führt STRASSER (1966 b) die langandauernde Isolierung in den Höhlen an, weil die Tiere nicht in der Lage sind, ihre unterirdischen Lebensräume zu verlassen.

e) Die Horizontalverbreitung der *Typhloiulini* (siehe Abb. 1: „Zur Verbreitung der *Typhloiulini*“) zeigt das Schwergewicht ihres Vorkom-

mens im östlichen Südalpenraum, in den Balkan- und Karpatenländern. Der bisher nördlichste Fund war *Typhloiulus* (*Stygoiulus*) *maximus* VERHOEFF nordwestlich von Udine. Die südlichste Verbreitungsgrenze ist durch *Buchneria sicula* STRASSER auf Sizilien gegeben. Als westlichster Vorposten gilt *Pyphloiulus sculterorum* BRÖLEMANN in den französischen Meeralpen. Die ursprüngliche Angabe der nördlichsten Vorposten längs des Südalpenrandes erfährt durch meinen Fund eine bemerkenswerte Erweiterung. *Alpityphlus seewaldi* STRASSER wird demnach zum nördlichsten Vorkommen der *Typhloiulini*, das durch den Alpenhauptkamm von allen übrigen Fundorten isoliert ist.

f) Zur *Vertikalverbreitung* ist zu sagen, daß die *Typhloiulini* bisher in mittleren bis niedrigen Höhenlagen (um 600 m) gefunden wurden. Allein *Trogloiulus roettgeni* VERHOEFF ist aus 1700 m (Brenta-gruppe) nachgewiesen. Der Fundort von *Alpityphlus seewaldi* STRASSER im Untersberg liegt um 1620 m. Er ist damit nicht nur das nördlichste, sondern auch eines der höchsten Vorkommen.

B. Nähere Angaben zu *Alpityphlus seewaldi* STRASSER (1967)

Vorkommen: Auf Grund dieses meines einzigen Fundes (ein ♂) vom 24. Juli 1965 konnte der ausgezeichnete Spezialist Karl STRASSER (Triest) eine für die Wissenschaft neue Art und Gattung aufstellen. Für seine Mühe sei ihm an dieser Stelle nochmals Dank ausgesprochen.

Das Exemplar wurde im *Hollerloch* (Kat.-Nr. 1339/27, Abb. 2), einer Höhle im Untersberg in den Salzburger Kalkalpen in 1620 m Seehöhe, in einer der ausgelegten Barberfallen (siehe „Planskizze des Hollerlochs“) gefunden. Der Eingang zur Höhle liegt in den steil abfallenden Ostwänden des Untersberges und ist in schwieriger Kletterei erreichbar. Durch eine aufsteigende Blockhalle gelangt man nach Überwinden einer kurzen Schlufstrecke in einen abfallenden Raum, der mit einem Siphon abgeschlossen ist. Die Höhlenwände sind feucht (Relative Luftfeuchtigkeit etwa 100 Prozent), die Lufttemperatur beträgt ziemlich konstant 6 Grad C. Der Höhlenboden ist von festem, feuchtem Lehm bedeckt. Vom Eingang dringt kein Licht mehr zur Fundstelle. Infolge der verhältnismäßig günstigen Temperatur (alle anderen Untersberg-Höhlen zeigen tiefere Temperaturen) ist die Höhlenfauna im Vergleich zu anderen Kalkalpenhöhlen ähnlicher Höhenlagen interessant und mannigfaltig. Die Höhle ist ein Zufluchtsort verschiedener Kleinsäuger, aber auch Milben (*Rhagidien* u. a.) und Collembolen (sowohl *Arthropleona* wie auch *Symphyleona*), Trichopteren und Spinnen der Gattung *Troglohyphantes* konnten von mir nachgewiesen werden.

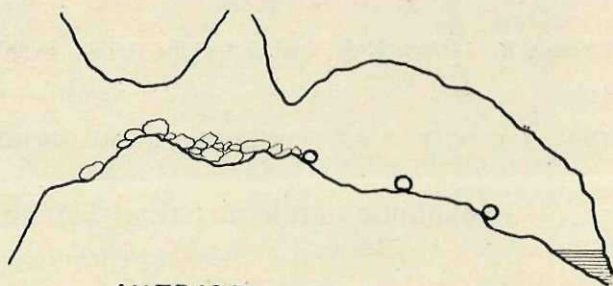
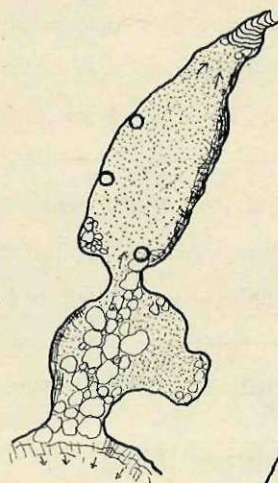
Kurzbeschreibung: 14 mm lang, 0,85 mm breit, 1,0 mm hoch, 48 Rumpfringe, 2 beinlose Endringe, 85 Beinpaare; Körper graugelb,

PLANSKIZZE des HOLLERLOCHS

KAT. NR. 1339/27 1620 M

10 M

○ BARBERFALLEN



GRUNDRISS

AUFRISS

Abb. 2

nicht besonders schlank; Kopf mit feiner Scheitelfurche und zwei Grübchen mit langen feinen Borsten; Stirn glatt, Ocellen fehlen. — Genaue Beschreibung: STRASSER (1967), S. 146 ff.

Das isolierte Vorkommen der neuen Gattung *Alpityphlus* in den Nordalpen gilt als tiergeographische Überraschung und wirft die Frage nach dem „Woher“ auf. Nach STRASSER (1962 a und 1967) bilden die Typhloiulini wie erwähnt (s. o.) keine taxonomisch einheitliche Gruppe. Da ein direkter Zusammenhang mit den südlichen Formen nicht angenommen werden kann, ist zu schließen, daß sich Höhlendiplopoden an verschiedenen Orten zu verschiedenen Zeiten unabhängig voneinander ausgebildet hätten. Als möglichen Vorfahren sieht STRASSER (1967) einen Diplopoden aus der Gattung *Microiulus* (Diplopoda Symphyognatha) an. Die Seltenheit erklärt er durch die Zugehörigkeit zur phreatischen Fauna (Spaltenbewohner), einem Lebensraum also, der für Untersuchungen kaum zugänglich ist.

Literatur:

- Attems, C. (1959), Die Myriopoden der Höhlen der Balkanhalbinsel. — Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, 63, 281—406.
Seewald, F. (1965), Biologische Untersuchungen in Salzburger Höhlen. — Hausarbeit für das Lehramt an Höheren Schulen. Zoolog. Inst. der Universität Innsbruck.

- Strasser, K. (1937), Über Nordfriauler Diplopoden. — Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, 13 (3), 35—104.
- Strasser, K. (1940), Diplopoden des jugoslawischen Draubanats. — Prirodosl. Razpr., 4, 13—85.
- Strasser, K. (1962 a), Die Typhloiulini (Diplopoda Symphyognatha). — Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, 23 (1/1), 1—77.
- Strasser, K. (1962 b), Diplopoden aus Bulgarien und Jugoslawien. — Senck. biol., 43 (6), 437—470.
- Strasser, K. (1965), Diplopodi Raccolti in alcune Grotte dell' Abruzzo. — Boll. Soc. Adr. Sci. Trieste, 53, 173—182.
- Strasser, K. (1966 a), Über Diplopoden Bulgariens. — Ann. Zool. Polska Akademia Nauk., 23 (12), 325—385.
- Strasser, K. (1966 b), Die Diplopoden Sloweniens. — Acta carsologica, Ljubljana, 4, 159—220.
- Strasser, K. (1966 c), Neue Diplopoden aus Höhlen Jugoslawiens. — Senck. biol., 47 (5), 379—398.
- Strasser, K. (1967), Ein Typhloiuline aus den Nördlichen Kalkalpen. — Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck, 55, 145—154.
- Verhoeff, K. W. (1929 und 1930), Arthropoden aus südostalpinen Höhlen. — Mitt.-H. Karstf., 1 und 4.

Phosphatminerale aus einer Salzburger Höhle

Von A. Strasser (Salzburg)

Das Bundesland Salzburg birgt in seinen Kalkalpen fast 800 Höhlen. Davon führen einige fossile Knochenlager. Bisher konnten in diesen keine eindeutigen neugebildeten Phosphatminerale festgestellt werden. Jüngst wurde auf der Tennengebirgshochfläche im Gebiet des Windischkopfes (2252 m) eine schwer zugängliche Trockenhöhle, die *Bärenfalle*, entdeckt. Etwa an der tiefsten Stelle, nach einem Abbruch, konnte im Deckensturzmateriale und im Lehm von Mitgliedern des Landesvereines für Höhlenkunde in Salzburg und später u. a. auch vom Verfasser Material in Form von Knochen des *Ursus spelaeus* sichergestellt werden. Diese Knochen zeigten vorwiegend an oberflächennahen und an den aus dem Boden ragenden Teilen gelblich-weiße Kristallkrusten, die schon beim Schein der Karbidlampe glitzerten. In Hohlräumen des Schädels und der ehemals markerfüllten Teile fand sich eine weiße mehligte Masse. Zwischen den Knochen lagen noch Dachsteinkalkstücke, die außen zu einer mehrere Millimeter starken Kreideschichte zersetzt waren. Weiters fiel noch ein Kalkstück mit einer dunkelbraunen lackartigen Kruste auf.

Bei der Untersuchung wurden mikroskopische, mikrochemische (2) und Lötrohr-Methoden angewandt. Die teils perlsinterartigen Krusten auf den Knochen bestanden aus tafeligen, farblosen Einzelkristallen mit einer größten Länge von einem Millimeter und zeigten starken Glasglanz. Außerdem konnte eine Spaltbarkeit nach (010) festgestellt werden. Die Härte lag zwischen 2 und 3, die pyknometrisch ermittelte Dichte war 2.23 bei einer Einwaage von 0,58 Gramm. Im Glasrohr wurde beim Erhitzen viel Wasser abgegeben. In verdünnter Salzsäure

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: [021](#)

Autor(en)/Author(s): Seewald Friedrich

Artikel/Article: [Ein tiergeographisch überraschender Neufund aus einer Untersberg-Höhle \(Alpityphlus seewaldi STRASSER 1967, Diplopoda Symphyognatha\) 75-80](#)