

- Rabeder, G., 1974 b: Fossile Schlangenreste aus den Höhlenfüllungen des Pfaffenberges bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). *Die Höhle* 25, 4: 145-149, Wien.
- Rabeder, G., 1974 c: Die Kleinsäugerfauna des Jungpliozäns von Stranzendorf. In: *Fink, J.: Führer zur Exkursion durch den österreichischen Teil des nördlichen Alpenvorlandes und den Donauraum zwischen Krems und Wiener Pforte. Mitt. Quartärkomm. Österr. Akad. Wiss., 1, 137-139, Wien.*
- Rabeder, G., 1976: Die Carnivoren (Mammalia) aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg 2. Beitr. Paläont. Österr. 1, 5-119, Wien.
- Rabeder, G., 1977: Eine *Mimomys*-Fauna aus dem Jung-Pliozän von Deutsch-Altenburg 9. Beitr. Paläont. Österr. (in Vorbereitung), Wien.

## **Bemerkungen zur Fauna der Steinbruchhöhle (Kat.-Nr. 2834/1) bei Weiz (Steiermark)**

*Von Heinz Neuherz (Graz)*

Die Steinbruchhöhle liegt in einem heute noch in Abbau befindlichen Steinbruch am Westabhang des Lantschaberges, nördlich von Weiz. Infolge der regen Abbautätigkeit ist der auf beiliegendem Plan nicht schraffiert ausgeführte vordere Teil der Höhle (Stand Oktober 1969) bereits abgesprengt.

Wie schon Sommer (1937, 41) in seinem Befahrungsbericht bemerkt, ist es „...nur sehr schade, daß die Höhle mitten im Arbeitsgebiet des voll in Betrieb stehenden Steinbruches ist“. Weiter heißt es: „Durch die gewaltigen Sprengungen ist die Befahrung der Höhle besonders im vorderen Teil sehr gefährlich, da dauernd Steine herabstürzen.“

Es ist daher den beiden Höhlenforschern Walter Rappitsch und Gert Wurzinger aufrichtig zu danken, daß sie vor der endgültigen Zerstörung der Höhle faunistisch interessantes Material gesammelt und der wissenschaftlichen Bearbeitung zugänglich gemacht haben.<sup>1</sup>

### *Methodik:*

Auf Anregung des Autors wurden von den Herren Rappitsch und Wurzinger am 4. 10. 1969 drei Köderfallen im aphotischen Teil der Steinbruchhöhle eingegraben und am 4. 11. 1969 geborgen. Als Köder wurde Quark und als Konservierungsflüssigkeit, in Ermangelung von Äthylenglykol, Glycerin verwendet. Da mir das Tiermaterial aber erst Anfang 1974 zur Bearbeitung übergeben wurde und bis dahin im Glycerin lag, war es nur mehr zum Teil bestimmbar.

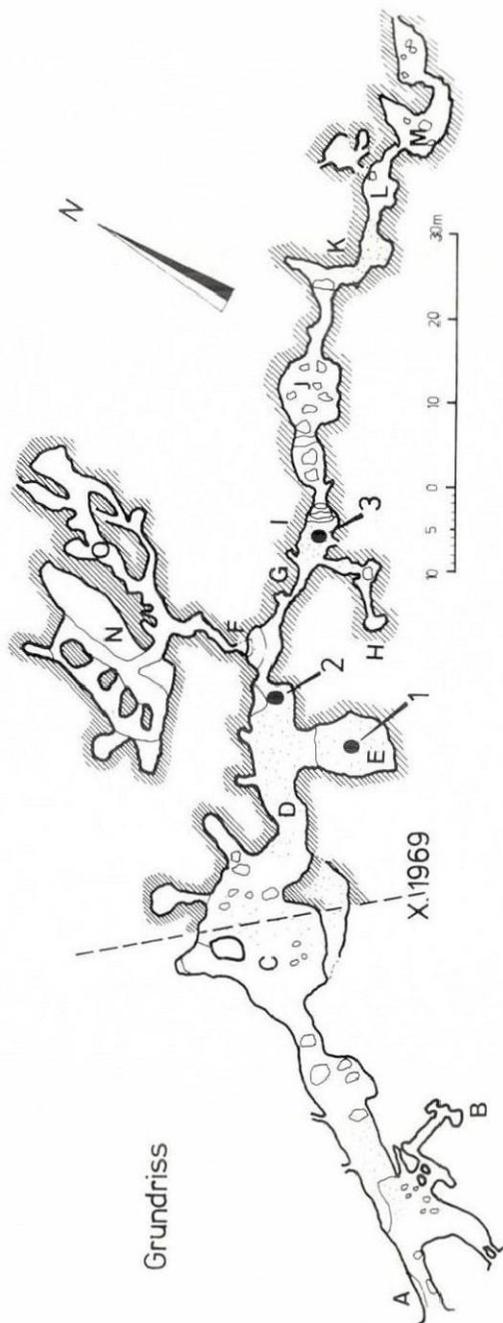
<sup>1</sup> Für die Überlassung des Tiermaterials, die Zurverfügungstellung der Befahrungsberichte von Sommer (1937) und von Rappitsch und Wurzinger (1969, unveröffentlicht) sowie des Höhlenplanes von J. Gangl (1935) danke ich dem Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark recht herzlich.

8 Grundrissplan der Steinbruchhöhle

Nach der Vermessung von J. Gangl (1935). Es bedeuten:

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| A: Eingang             | I: Lehm-Kreuzgang        |
| B: Wetterloch          | J: Trümmerröhle          |
| C: Riesendom           | K: Lehmhalle II          |
| D: Lehmhalle I         | L: Piniendom             |
| E: Unterer Dom         | M: Zauberröhre           |
| F: Tor                 | N: Untere Weltslabyrinth |
| G: Knöpfelfreißerklamm | O: Röhrenlabyrinth       |
| H: Erosionsröhre       |                          |

Die Standorte der Tierfallen sind mit 1, 2 und 3 bezeichnet.



*Probenentnahmestellen:*

Falle Nr. 1 stand 13,20 m vom Höhleneingang (= Abbaufont) entfernt in einer Nische (vorderer Teil des Unteren Domes) hinter verlehnten Versturzböcken im Lehmöden. Das Tageslicht reichte gerade nicht mehr bis zu dieser Stelle.

Falle Nr. 2 stand, 33,70 m vom Höhleneingang entfernt, direkt am Weg vor der Knöpfelreißerklamm im Lehm. Benachbart war Sand- und Kiesuntergrund.

Falle Nr. 3 stand, 44,70 m vom Höhleneingang entfernt, im hintersten Teil der noch befahrbaren Höhle, im Lehm-Kreuzgang, in Lehm gebettet.

An dieser Stelle sei gleich vermerkt, daß durch Versturze im Bereich des Tores (f) und der vorderen Trümmerhalle (j) die Höhlenteile j bis o (siehe Legende zum Plan) nicht mehr erreichbar sind. So besteht die derzeitige Höhle praktisch nur noch aus dem Riesendom (c), der Lehmhalle I (d), dem Unteren Dom (e), der Knöpfelreißerklamm (g) und dem Lehm-Kreuzgang (i).

*Übersicht über die festgestellten Arten:*

ISOPODA

*Mesoniscus alpicola alpicola* (HELLER, 1857)

Allgemeine Verbreitung: Alpenbereich im Norden und Osten Österreichs.

Ökologie: Antrobiont; in tieferen Lagen vorwiegend in Höhlen, unterirdischen Gängen und Spalten. Lithoklastisches Element.

COLLEMBOLA

*Onychiurus cadaverinus* (HANDSCHIN, 1920)

Allgemeine Verbreitung: Schweiz, Österreich. Neu für Österreich!

Ökologie: Chasmatophil – antrophil?; lebt auf Tierleichen, geht auch an Köder.

Aufgrund des nachgewiesenen Vorkommens von Kleinen Hufeisennasen in der Höhle kann angenommen werden, daß sich *Onychiurus cadaverinus* von verendeten Fledermäusen bzw. von Fledermausexkrementen ernährt.

*Folsomia candida* (WILLEM, 1902)

Allgemeine Verbreitung: Europa, wahrscheinlich Kosmopolit.

Ökologie: Antrophil; häufig an gärenden Substanzen und in Höhlen. Fakultativ parthenogenetisch.

*Sinella coeca* (SCHÖTT, 1896)

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa; wahrscheinlich Kosmopolit.

Ökologie: Chasmatophil; lebt auch in Warmhäusern und Mist; wärme- und humusliebend.

*Heteromurus nitidus* var. *margaritaria* (WANKEL, 1860)

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa? Neu für Österreich!

Ökologie: Antrobiont?; zahlreich in der Höhle.

*Arrhopalites pygmaeus* (WANKEL, 1860); STACH, 1956

Allgemeine Verbreitung: Europa.





Abb. 1: *Arrhopalites pygmaeus* ♀, total  
Abb. 2: *Arrhopalites pygmaeus*, Stirnregion mit Behorstung, Auge  
und Antennenansatz

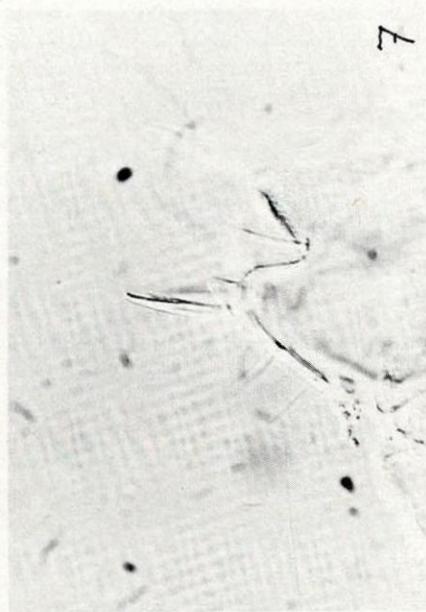
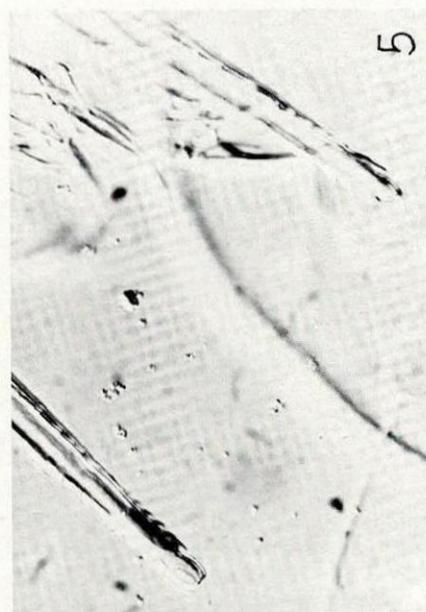
Abb. 3: *Arrhopalites pygmaeus*, Mucrospitzen, rinnenförmig

Abb. 4: *Arrhopalites pygmaeus*, Mucrospitzen, globulös

Abb. 5: *Arrhopalites pygmaeus*, Mucrospitzen, links - globulös,  
rechts - rinnenförmig

Abb. 6: *Arrhopalites pygmaeus*, Appendix analis ♀, schräg dorso-  
ventral

Abb. 7: *Arrhopalites pygmaeus*, Appendix analis ♀, im Profil



Ökologie: Antibiont; lebt vorzugsweise an feuchten Stellen und auf der Wasseroberfläche von Sinterbecken und Höhlen.

*Arrhopalites pygmaeus* ist nach Gisin (1963) mit *A. longicornis* CASSAGNAU u. DELAMARE, 1953 und nach Palissa (1964) mit *A. subbóneti* CASSAGNAU u. DELAMARE, 1953 synonym. Das Variationsspektrum einzelner Merkmale reichte bei den Tieren aus der Steinbruchhöhle sogar so weit, daß in diese Population Vertreter von *A. terricola* GISIN, 1958 mit aufgenommen werden könnten.

Die charakteristischen Kennzeichen, wie Anzahl und Ausbildung der Antennenglieder, Gestaltung der Appendices anales, Dentcs, Mucronen und der dornartigen Formung der Kopfborsten zeigten alle Übergänge. So besaßen z. B. Tiere mit *Longicornis*-Antennen die rinnenförmige Ausbildung der *Pygmaeus*-Mucronen, Tiere mit *Pygmaeus*-Antennen die kugelförmige Ausbildung der *Longicornis*-Mucronenspitzen, oder der Mucor ein und desselben Tieres war auf der einen Seite rinnenförmig und auf der anderen Seite globulös geformt (siehe Abb. 1-7).

#### DIPLURA

*Plusiocampa strouhali* (SILVESTRI, 1933)

Allgemeine Verbreitung: Österreich.

Ökologie: Antibiont; lebt in Höhlen, an den verschiedensten Standorten, geht auch gerne an Köder. Omnivores, lithoklastisches Element.

Auf das *Plusiocampen*-Problem wird in einer späteren Arbeit ausführlich eingegangen.

#### LEPIDOPTERA

*Scoliopterix libatrix* (LINNÉ, 1758)

Allgemeine Verbreitung: Europa.

Ökologie: Chasmatophil; Adulti halten sich zwischen Sommer und Frühling in Höhlen auf, überwintern aber auch in Kellern, Ruinen und Ställen. Raupen leben an Weiden und Pappeln.

#### DIPTERA (indet.)

Die gefundenen Dipteren-Larven erinnern aufgrund der Ausbildung ihrer Mundwerkzeuge und ihres Aussehens an die Larven von Phoridaen. Neben Larven fanden sich noch Eier auf dem Köder.

#### CHIROPTERA

*Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800)

Allgemeine Verbreitung: Europa ohne nördlichen Teil.

Ökologie: Chasmato- bis antrophil; dringt außer zur Überwinterung auch zur Übernachtung weit und häufig in Höhlen ein.

#### *Biozönotische Betrachtung:*

Trotz der einmaligen, stichprobenartigen Orientierung über die Zusammensetzung der Fauna der Steinbruchhöhle (siehe Tabelle) können die bisherigen Beobachtungen in anderen Höhlen mit dieser verglichen werden.

So läßt sich auch hier eine zonale Gliederung aufgrund der Verteilung der Arten innerhalb des Höhlenraumes erkennen. Am Übergang vom dysphoti-

Species	Probestellen		
	1	2	3
Mesoniscus alpicola alpicola		2 (19)	
Onychiurus cadaverinus		7	
Folsomia candida		4	
Sinella coeca	3		
Heteromurus nitidus var. margaritaria	8	6	13
Arrhopalites pygmaeus		122	20
Plusiocampa strouhali		5	
Scoliopterix libatrix	1 (4)		
Diptera – Larven	13	15	
Diptera – Eier		91	
Rhinolophus hipposideros	(3)	(12)	

Tabelle 1: Übersicht der Fauna an den Probestellen

Die Zahlen bedeuten die Anzahl der Tiere pro Falle; Zahlen in Klammern bedeuten die Anzahl der beobachteten Tiere. Bei den Kleinen Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros* Bechst.) ist die Zahl der zwischen den Fallen 2 und 3 beobachteten Tiere in die Spalte 2 eingesetzt.

schen in den aphotischen Raum konnten die chasmatophilen Elemente, wie z. B. *Sinella coeca* und *Scoliopterix libatrix*, in der dem Eingang am nächsten stehenden Falle Nr. 1 festgestellt werden, wobei noch vier weitere Schmetterlinge auf dem der Falle benachbarten und nassen Felsen saßen.

Die antrophilen bis antrobionten Arten wurden weiter im Inneren, im aphotischen Bereich der Höhle, erbeutet, wie z. B. *Mesoniscus alpicola alpicola*, *Onychiurus cadaverinus*, *Folsomia candida*, *Arrhopalites pygmaeus* und *Plusiocampa strouhali*.

Interessant ist aber das Vorkommen der beiden lithoklasischen Elemente *Mesoniscus* und *Plusiocampa* im Bereich der Falle 2. Diese Falle stand auch im Lehm gebettet, in der Umgebung herrscht jedoch Sand und vor allem Kies vor. Dazu kommt noch die Nähe des unverlehmten Unterwelts- und Röhrenlabyrinthes, von dem Sommer (1937) bereits berichtet, daß in dieser „...grandiosen Schlucht von imponierendem Eindruck“ (S. 40) „...die Wasser furchtbar gearbeitet haben“ müssen. Dieser, mit Sand, Kies und Schotter bedeckte und mit anstehenden Spalten übersäte Bereich der Höhle ist der eigentliche Lebensraum der beiden Arten, und von hier dringen sie in die benachbarten Räume vor.

Durch die Spalten und über die hier vorhandenen Tropfsteine gelangt organisches Material, zum Teil wahrscheinlich auch in kolloidaler Form, in diesen Höhlenteil und bildet die Basis der Ernährung. Auffallend war besonders bei der Betrachtung des Darmtraktes von *Mesoniscus*, daß sich im Gegensatz zu den aus anderen, vor allem aktiven Höhlen gesammelten Tieren sehr viele mineralische, kristalline Komponenten im Darm fanden, was darauf schließen läßt, daß sich die Tiere in dieser nicht aktiven und statischen Höhle unter anderem dadurch ernähren, daß sie die auf den Tropfsteinen angesammelten organischen Substanzen „abnagen“ oder die Gesteins- und Lehmoberfläche „abweiden“, da auch Pollen von Blütenpflanzen im Darmbereich nachgewiesen werden konnten.

Das gehäufte Vorkommen von *Arrhopalites pygmaeus* im Bereich der Falle 2 ist wohl auch auf die Aktivität der Tropfsteine zurückzuführen bzw. auf den größeren Absatz von organischem Aerosol in diesem bewetterungsmäßig begünstigten Teil der Höhle.

*Heteromurus nitidus* var. *margaritaria* scheint eine größere ökologische Valenz zu besitzen und vom Substrat weniger abhängig zu sein als die anderen Arten.

Durch diese Aufsammlung wurde das Spektrum der Fauna in Österreich um zwei Elemente (*Onychiurus cadaverinus* und *Heteromurus nitidus* var. *margaritaria*) bereichert und ein informativer Einblick in die Zusammensetzung der Tierwelt einer, wie es scheint, leider bald nicht mehr vorhandenen Höhle im Bereich des Alpenostrandes erlangt.

#### Literatur:

- Cassagnau, P., et Delamare Deboutteville, C., 1953: Les *Arrhopalites* et *Pararrhopalites* d'Europe. Not. biospéol. 8, p. 133-147.
- Condé, B., 1955: Matériaux pour une monographie des Diploures Campodéidés. Mém. Mus. nat. Hist. natur. (Sér. A), 12, p. 1-201.
- Gisin, H., 1960: Collembolenfauna Europas. Genève, p. 1-312.
- Gisin, H., 1963: Collembolenfauna des Jura méridional et des Chaînes Subalpines dauphinoises. Ann. Spéleol. 18, p. 271-286.
- Neuherz, H., 1974: Bemerkungen zur Fauna des Wildemannloches (Kat.-Nr. 2836/27) bei Peggau (Steiermark). Die Höhle, 25, 3, p. 97-99.
- Neuherz, H., 1975: Die Landfauna der Lurgrotte (Teil I). Sitzber. Österr. Akad. d. Wiss., Mathem.-naturwiss. Kl., Abt. I, 183, 8-10, p. 159-285.
- Palissa, A., 1964: Apterygota. Die Tierwelt Mitteleuropas, Leipzig, p. 1-299.
- Rappitsch, W., u. Wurzinger, G., 1969: Befahrungsbericht, Steinbruchhöhle (Kat.-Nr. 2834/1), unveröffentlicht.
- Sommer, E., 1937: Die Steinbruchhöhle bei Weiz. Mitt. f. Höhlenkunde, N. F., 29, 4, p. 40-41.
- Stach, J., 1945: The species of the genus *Arrhopalites* occurring in European caves. Acta monogr. Mus. Hist. natur., Kraków, Nr. 1, p. 1-47.
- Stach, J., 1956: The Apterygotanfauna of Poland in relation to the world-fauna of this group of Insects. Fam. Sminthuridae. Acta monogr. Mus. Hist. nat. Kraków, p. 1-287 + 33 T.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1977

Band/Volume: [028](#)

Autor(en)/Author(s): Neuherz Heinz

Artikel/Article: [Bemerkungen zur Fauna der Steinbruchhöhle \(Kat.-nr. 28/34/1\) bei Weiz \(Steiermark\) 7-14](#)