

Zoologische Befunde im Wildpalfensystem (Hagengebirge, Bayern)

Von Benjamin Menne (Mühlacker, B.R.D.)

1. Vorbemerkungen

Am südwestlichen Rand des Hagengebirges befindet sich im Gebiet des deutschen Alpennationalparks das Riesenhöhlensystem im Wildpalfen. Die Erforschung begann 1983. Der Großteil der Arbeiten wurde von der Höhlenforschergruppe Mühlacker und Mitgliedern des Münchener Höhlenvereins durchgeführt. Zur Zeit weist das System eine Länge von über 6 Kilometern auf, bei einer maximalen Höhlendifferenz von 380 Meter. Als Zugang zum Höhlensystem sind vier Eingänge bekannt, und zwar

- Cañon 1984 1335/198, Eingangshöhe 1986 m über NN
- Wandschacht 1335/237, Eingangshöhe 1982 m über NN
- Enttäuschungsloch 1335/195, Eingangshöhe 2104 m über NN
- Gamsbemerllabyrinth 1335/153, Eingangshöhe 1944 m über NN

Das Gamsbemerllabyrinth ist, sowohl was die Speläogenese als auch die Bewitterung betrifft, Teil des Wildpalfensystems. Der Verbindungsgang ist jedoch auf etwa 5 Meter Länge durch einen Verstoß unterbrochen (MENNE 1988).

Während der teils mehrwöchigen Geländeaufenthalte, die unbedingt eine enge Zusammenarbeit mit der Nationalparkverwaltung erforderten, wurden auch einige weiterführende Untersuchungen angestellt. Dazu gehörte eine wenigstens stichprobenhafte Bearbeitung der Höhlenfauna. Ihre Ergebnisse werden hier vorgestellt.

Biologische Untersuchungen im Nationalpark sind, was die Rechtslage des Forschers betrifft, mit Problemen versehen. Das gilt insbesondere, wenn Knochenmaterial entnommen wird. Alle Forschungen, die solche Sammlungen nötig machen, sind deshalb eingestellt worden. Lebendbeobachtungen werden jedoch auch in Zukunft aktiv fortgesetzt.

2. Befunde

Die Untersuchungen hatten ihren Schwerpunkt in den Höhlenteilen, die durch den Eingang des Gamsbemerllabyrinthes (verwendete Abkürzungen: „Gabely“, GAB) zugänglich sind. Dort wurde systematisch an mehreren Stellen gearbeitet.

Die Befunde umfassen das Auffinden von rezenten Knochen und Tiermumien sowie Lebendbeobachtungen.

2.1 Rezente Knochen und Mumien

2.1.1 Rezente Kleinsäugerknochen

Zwischen den Meßpunkten 30 und 36 (GAB) finden sich einige kleine Abzweigungen nach Norden in die sogenannte „2. Umgehung“. Diese besteht aus einigen niedrigen, bewitterten Labyrinthgängen mit feinen und trockenen Sanden als Bodensediment. Die

Artname		Mindestindividuenzahl
<i>Talpa europaea</i>	Maulwurf	3
<i>Sorex araneus</i>	Waldspitzmaus	1
<i>Mustela nivalis</i>	Mauswiesel	1
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	1
<i>Apodemus spec.</i>	Wald-/Gelbhalsmaus	1
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Rötelmaus	1
<i>Microtus nivalis</i>	Schneemaus	1
<i>Microtus arvalis/agrestis</i>	Feld-/Erdmaus	2

TABELLE 1: Rezente Kleinsäugerknochen aus dem Wildpalfensystem

Gänge liegen tiefer als der Hauptgang, jedoch auf derselben Schichtfuge. Da das Gamsbemmellabyrinth in diesem Bereich etwa parallel zum Berghang verläuft, sind Kluftverbindungen mit der Außenwelt möglich. In den Sedimenten lagen, meist in Nischen angesammelt, aber auch frei auf Sanden aufliegend, Knochen, Fellreste und ganze mumifizierte Köpfe von Kleinsäufern. Insgesamt wurden mehr als 110 einzelne Überreste gesammelt, die 8 Arten angehörten (Tabelle 1).

Versucht man den Fund zu bewerten, so erscheint ein Eintragen der Knochen durch carnivore Tiere zumindest möglich. Im Hauptgang des Gabely wurde 1988 Carnivorenlosung gefunden (JACOBI 1990). Das Auftreten von Mumienteilen spricht gegen einen rein aquatischen Transport.

2.1.2 Fledermausmumien

In einigen Höhlenteilen wurden mehrere Fledermausmumien gefunden. Davon wurden lediglich fünf Exemplare zur Bestimmung und Dokumentation mitgenommen, die drei Arten angehörten (Tabelle 2).

In der gesammelten Stichprobe ist die häufigste Art die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Wie eine Betrachtung der in der Höhle verbliebenen Mumien zeigte, trifft dies auch im Ganzen zu. Insgesamt befinden sich die Mumien in der Höhle in einem unterschiedlichen Erhaltungszustand. Die meisten Mumien konnten im Bereich des mehrere hundert Meter langen „Spazierganges“, zwischen 1800 und 1750 m Seehöhe, angetroffen werden. Das Höhlenklima wird am besten mit den Begriffen „trocken“ und

Artname		Mindestindividuenzahl
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	20
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	2
<i>Myotis mystacinus</i>	Bartfledermaus	1

TABELLE 2: Chiropterenmumien im Wildpalfensystem

„windig“ beschrieben. Meßbare Verdunstungsraten sind festzustellen (MENNE 1989). Der Erhaltungszustand der Mumien hängt von der Trockenheit der Gänge ab. In den tieferen Lagen des Spazierganges („Affenschlote“) herrscht größere Feuchtigkeit; in diesem Höhlenbereich sind die Mumien stark zerfallen. Zudem sind in den Feinsedimenten der Fundorte Fellreste und Hautfetzen mikroskopisch nachweisbar. Eine hohe Besiedelung der Sedimente durch saprophytische Myxobakterien konnte festgestellt werden (MENNE 1986). In den höher gelegenen Teilen des Spazierganges ist der Erhaltungszustand der Mumien deutlich besser. Das Fell ist noch vollständig vorhanden und in den Sedimenten sind keine Abbaustufen erkennbar. An den Körperenden der Tiere waren zum Teil weiße Ausblühungen, besonders an den Flughäuten, zu erkennen. Saprophytische Myxobakterien in den Feinsedimenten dieser Fundorte konnten äußerst selten nachgewiesen werden.

BAUER und MAYER (1983) referieren über ähnlich erhaltene Mumienfunde aus dem nahegelegenen Untersberg. Die von ihnen beschriebenen Erhaltungszustände sind den Befunden im Wildpalfen ähnlich. In beiden Fällen tragen die an sehr trockenen Stellen liegenden Mumien weiße Ausblühungen. Beide Autoren beschreiben eine gleichartige Wirkung der Feuchtigkeit auf die Mumien. Während aber im Untersberg ganze Fledermausfriedhöfe zu finden sind, sind Chiropterenüberreste im Wildpalfen vergleichsweise selten. Das Artenspektrum ist deshalb deutlich verschieden. Lediglich drei Arten wurden in beiden Höhlengebieten nachgewiesen. Die Höhlen des Untersberges weisen, bei II nachgewiesenen Arten, einen Schwerpunkt bei der Gattung *Myotis* auf; im Wildpalfen liegt das Schwergewicht auf der Gattung *Barbastellus*. Die Höhenlage der Höhlengänge könnte für diesen Unterschied eine Rolle spielen.

Weitere Fundstellen für Fledermausmumien im Wildpalfen sind die Collembolenschlucht (ca. 1950 m Seehöhe) sowie die Bachschlucht des Nordgangs (ca. 1820 m Seehöhe).

Alle Fledermausleichen lagen frei auf dem Bodensediment. Ob die fallweisen Eisverschlüsse der Höhleneingänge etwas mit dem Tod der Tiere zu tun haben, kann nur vermutet werden. Lebende Fledermäuse wurden während der Beobachtungszeiten auch außerhalb der Höhle nicht gesichtet.

2.1.3 Andere Knochenfunde

Als einziger bedeutender Fund ist ein vollständiges Gamsskelett zu nennen. Es liegt eingeschlossen im Eis des Gabely-Einganges.

2.2 Lebendbeobachtungen

2.2.1 Der Schwarzerdesumpf

Über mehrere Jahre wurden hier Untersuchungen von K. JACOBI durchgeführt. Er exponierte zahlreiche Barberfallen mit verschiedenen Fangzeiten und unterschiedlicher Beköderung.

Der Schwarzerdesumpf ist eine beckenartige, flache Vertiefung im Hauptgang des Gamsbemerlabyrinthes. Die Vertiefung ist mit Feinsedimenten gefüllt, die eine erkennbare Schichtung aufweisen. Die Hauptmasse der im Durchschnitt mehr als 40 cm mächtigen Sedimente wird von einem mittelbraunen bis dunkelbraunen Lehm gebildet. Darüber lagert eine zentimeterdicke schwarze Humusschicht, deren Farbe und Dicke von der Jahreszeit und der Befahrungsfrequenz abhängt. Ein kleines Gerinne tritt von Osten her in den Sumpf ein. Durch ein winziges Schluckloch versickert das Rinnsal

Systematische Einheit	Anzahl	Fangdaten
CLITELLATA		
Oligochaeta	1	7/87
ARACHNIDA		
Acari	2	8/89
INSECTA		
Collembola		
<i>Onychiurus spec.</i>	1	7/87
<i>Verhoeffiella cavicola</i>	1	7/87
<i>Isotomurus alticola</i>	1	7/87
<i>Folsomia contrapunctata</i>	1	7/87
Diptera		
Trichoceridae	1	7/87
Tipulidae		
<i>Chionea spec.</i>	1	8/86
CRUSTACEA		
Amphipoda		
<i>Niphargus spec.</i>	3	7/87
Copepoda	4	8/86

TABELLE 3: Bodenfauna des Schwarzerdesumpfes/Gamsbemerllabyrinth

noch im Bereich des Sumpfes. Durch die intensive Bearbeitung über mehrere Sommer hinweg (1986–1989) konnte hier die größte Artenzahl aller Untersuchungsstellen nachgewiesen werden. Nur die Collembolen wurden, soweit möglich, bis zur Art bestimmt (Tabelle 3).

Eine Exposition der Barberfallen von 1 bis 2 Wochen erwies sich als zu kurz. Ein Aufstellen von einem Jahr ist zu lang, da die Fänge durch Ausschwemmung der Fallen verlorengehen. Der Sumpf ist jahreszeitenabhängig unterschiedlich feucht. Dies führt zu Quellungen und Schrumpfungen des Sedimentes. Dadurch kommt es zum Herausheben und Überfluten der Fallen. Die Fangdauer von 1 bis 2 Monaten erwies sich als geeignet, dennoch war die Anzahl der gefundenen Tiere sehr gering.

2.2.2 Die Eingangsbereiche

In den Eingängen von Cañon 1984, Enttäuschungsloch und Wandschacht wurden kaum interessante Funde gemacht. Hingegen bot das Gamsbemerllabyrinth wertvolle Beobachtungen. Der horizontale Eingang bietet einigen flugaktiven Insekten Lebensraum.

Bei *Triphosa dubitata* wurde mehrfach Gruppenbildung, Paarbildung und Kopulation beobachtet (JACOBI und MENNE 1990).

Ein schönes Beispiel, daß Tiere andere Tiere in Höhlensysteme eintragen, fand sich mehrfach an den Heleomyzinen. An ihnen angeklammert, wurden bis zu 40 Milbennymphen gefunden.

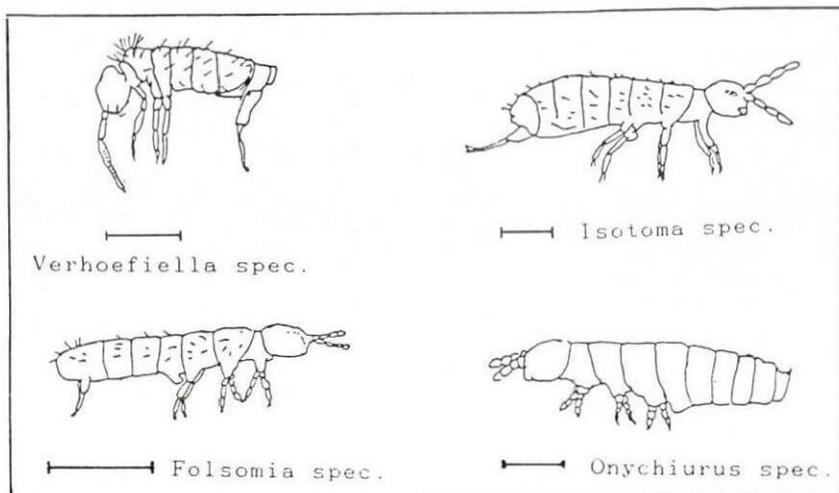


Abb. 1: Beispiele für einige Collembolen des Wildpalfensystems. Zeichnung: Jacobi nach Dunger. — Die Balkenlänge entspricht jeweils etwa 0,5 mm.

Systematische Einheit	Anzahl	Fangdaten
ARACHNIDA		
Acari		
<i>Myianoetes dionychus</i> (Nymphen) ¹⁾	40	8/89
	6	8/86
INSECTA		
Collembola		
<i>Onychiurus spec.</i>	1	8/89
<i>Isotoma saltans</i>	1	7/87
Diptera		
Mycetophilidae	> 5	8/89
Heleomycidae	> 5	8/89
	> 2	8/86
Lepidoptera		
<i>Triphosa dubitata</i>	> 15	8/90
	> 25	8/89
	> 20	8/86

TABELLE 4: Faunennachweise der Eingangsbereiche

¹⁾ Tiere sitzen auf Heleomycinae

Die Befunde der Tabelle 4 (insgesamt 6 Arten) ergaben sich durch Bestimmung vor Ort und durch Lebendfang.

2.2.3 Die tiefen Höhlenteile

Alle Befunde sind hier eher zufällig. Bei allen Tätigkeiten in der Höhle wurde der Fauna zwar ständige Aufmerksamkeit geschenkt, jedoch waren Fänge äußerst selten. Das lag zum Teil daran, daß sich das Lebewesen im letzten Moment seiner Verhaftung entzog, oder weil es gerade am passenden Instrument seitens der Forscher fehlte.

Der wichtigste Lebendfund wurde in Biwaknähe gemacht. Die dortige Toilette wird seit 1984 episodisch benützt. Sie wurde in trockenen Lehmen mit dünner Sandauflage angelegt. Im jeweils nächsten Jahr fanden wir die Hinterlassenschaften unterschiedlich

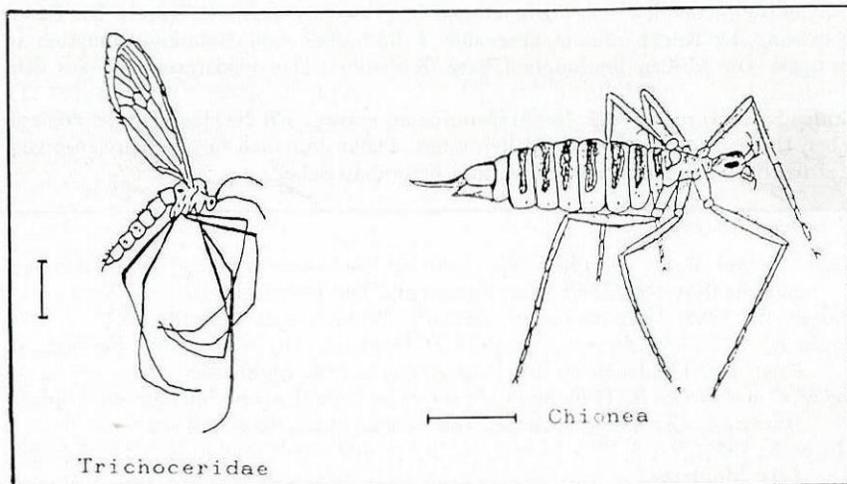


Abb. 2: Beispiele für einige Dipteren des Wildpalfensystems. Zeichnung: Jacobi nach Stresemann. — Die Balkenlänge entspricht jeweils etwa 1,0 mm.

verändert vor. Meist konnten Schimmelpilze gesehen werden. Anders war dies 1989. In den Biwakschlüfen kamen uns in mehr als 200 m Tiefe zahlreiche Dipteren entgegen. Sie konnten als Trichoceriden identifiziert werden. Die Tiere besiedelten die Toilette in Hunderten von Exemplaren (JACOBI 1990). Es waren Imagines und Exuvien zu erkennen. Die Entwicklung erschien synchronisiert. Das Substrat war interessanterweise völlig umgesetzt. Die Toilette wurde in diesem Jahr nicht benutzt, da kein Biwak im Wildpalfen stattfand. Im folgenden Jahr fanden wir dann kein einziges Tier mehr vor. Nachdem es somit zu einer explosionsartigen Entwicklung der Population, verbunden mit einem Massenaufreten der Tiere gekommen war, erfolgte kurz darauf ein totaler Zusammenbruch. Das Fehlen natürlicher, wachstumsbegrenzender Feinde und die diskontinuierliche Nahrungszufuhr sind Gründe dafür.

3. Zusammenfassung

Trotz intensiver Bemühungen konnten wir in den Jahren seit 1983 nur ein stichprobenhaftes Bild der Höhlenfauna des Wildpalfensystems zeichnen. Einige interessante Ansätze zur weiteren biologischen Forschung in alpinen Höhlen ergeben sich aber durchaus.

Durch Funde von Knochen und mumifizierten Tierkörpern wurden insgesamt 12 verschiedene Arten nachgewiesen. Weitere 15 Arten konnten durch Lebendbeobachtung und zumindest grobe Identifikation festgestellt werden. Zur vollständigen Bestimmung wurden einige der Tiere an Spezialisten weitergeleitet. Die Bestimmung erfordert jedoch – verständlicherweise – stets überaus lange Zeiträume.

4. Danksagung

Der Dank gilt vor allem den Mitarbeitern der Höhlenforschergruppe Mühlacker und der Nationalparkverwaltung Berchtesgaden, besonders Herrn P. Wörnle. Die Determinierung der Knochenfunde übernahm T. Rathgeber vom Naturkundemuseum in Stuttgart. Die Milben bestimmte J. Berg (Karlsruhe). Den Fledermausfund aus dem Nordgang bestimmte M. Braun (Staatliches Museum für Naturkunde in Karlsruhe). Die Collembolen wurden von K. Jacobi identifiziert; er trug auch die Hauptlast der zoologischen Untersuchungen im Wildpalfensystem. Dafür und auch für die jahrelange gute und fruchtbare Zusammenarbeit sei ihm besonders gedankt.

5. Literaturhinweise

- Bauer, K. und Mayer, A., 1983: Eine holozäne Fledermausfauna aus dem Salzburger Schacht (Kat.-Nr. 1339/69) im Untersberg. *Die Höhle*, 34 (1), 1–8, Wien.
- Dunger, W., 1983: *Tiere im Boden*. Ziemann, Wittenberg-Lutherstadt 1983.
- Jacobi, K., 1990: Gamsbemmerlabyrinth Höhlenfauna, in: *Hagen*, 1989. Beiträge zur Karst- und Höhlenkunde des Hagengebirges 7 (1). Mühlacker.
- Jacobi, K. und Menne, B., 1990: Beobachtungen zur Fortpflanzungsbiologie von *Triphosa dubitata* L. (Kreuzdornspanner). *Die Höhle*, 41 (2), 42–45, Wien.
- Menne, B., 1986: *Hagen*, 1985. Beiträge zur Karst- und Höhlenkunde des Hagengebirges, 3 (1). Mühlacker.
- Menne, B., 1987: *Hagen*, 1986. Beiträge zur Karst- und Höhlenkunde des Hagengebirges, 4 (1). Mühlacker.
- Menne, B., 1989: *Hagen*, 1988. Beiträge zur Karst- und Höhlenkunde des Hagengebirges, 6 (1). Mühlacker.
- Menne, B., 1990: *Hagen*, 1989. Beiträge zur Karst- und Höhlenkunde des Hagengebirges, 7 (1). Mühlacker.
- Stresemann, E., 1981: *Exkursionsfauna*. Bd. 1 und Bd. 2.2. Verlag Volk und Wissen, Berlin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [043](#)

Autor(en)/Author(s): Menne Benjamin

Artikel/Article: [Zoologische Befunde im Wildpalfensystem \(Hagengebirge, Bayern\) 40-46](#)