© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Beringungsversuche an Fledermäusen im Lande Salzburg

Von Gustav Abel
Obmann des Landesvereines für Höhlenkunde in Salzburg
mit Bildern vom Verfasser

Die vielverachtete Fledermaus blieb lange ein Stiefkind der Biologen. Erst in der letzten Zeit setzten eingehende Untersuchungen ein, die ganz interessante Aufschlüsse zeitigten, von denen in der neueren Literatur die Arbeiten von Dr. Eisentraut besonders hervorzuheben sind. Mit der Biologie der Fledermäuse traten auch die Fragen in den Vordergrund: Flugbereich, Ortstreue, „ist die Fledermaus ein Zugvogel", ist sie ein schlechter oder guter Flieger? Liegen die Winterquartiere weitab vom Sommeraufenthalt? In der Vogelwelt hatte man durch die Beringung viele Fragen gelöst und dies mußte auch bei den Flatterern zur Anwendung kommen.

Vor dem Jahre 1932 begann man auch Fledermäuse zu beringen. Vorerst versuchte man die Flughaut zu diesem Zwecke zu perforieren, was aber in jeder Hinsicht verwerflich ist. Ringe an den Beinen anzubringen, erwies sich auch als ungeeignet, da entschied man sich für Klammern aus Aluminium. In der Klammer ist der Name des ausgebenden Museums eingeprägt und die laufende Nummer. Da man bei der Kleinheit der Ziffern eine fünfstellige Zahl oft nur mit der Lupe lesen kann, hat das Naturhistorische Museum Paris nur dreistellige Zahlen und als weitere Definition Buchstaben vorausgesetzt, da das Alphabet 25 Stellenwerte besitzt. Das Gewicht einer Klammer beträgt nur 0.3 Gramm. Diese Klammern werden hufeisenförmig um den Unterarm des Tieres gelegt und mit der nötigen Vorsicht zusammengedrückt, daß diese nicht zu locker und zu fest sitzen (Abb. Nr. 1). Die lockeren Klammern wetzen bei

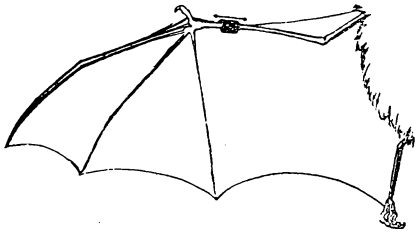

Abb. 1.

den vielen Schwingenschlägen die Haut auf und ebenso die zu festen verursachen Druck auf die Stellen, wobei auch das zunehmende Wachstum des Tieres zu berücksichtigen ist. Für die verschieden großen Arten sind zwei Größen geschaffen worden. Der beste Zeitpunkt der Beringung ist während des Winterschlafes. Hier finden

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

wir die Tiere oft in großen Gruppen beisammen. Die Manipulation verursacht dem Tiere keine nennenswerte Störung. Sie werden nur langsam wach, beginnen bald zornig zu pfauchen und fletschen die Miniatur-Raubtierzähne. Nach der Beringung hängt man die Tiere wieder an den Ort zurück. Meist bleiben sie aber nicht dort, flattern einem anderen Platze zu und es ist bewunderungswürdig, wie sich das Tier im Dunkeln im Fluge herumwirft und mit den Hinterbeinen mit voller Sicherheit an der Decke landet. Allzu tief ist der Winterschlaf nie und ich konnte oft in den Höhlen fliegende Fledermäuse antreffen, die in keiner Weise aufgestört wurden. Mitunter bewirkt auch ein Vordringen der Kälte einen Platzwechsel und noch nie habe ich ein erfrorenes Tier gefunden.

Besonders bemerkenswert waren die Beobachtungen in dem ungewöhnlich milden Winter 1947/1948. Die verhältnismäßig hohe Temperatur bewirkte einen verhältnismäßig nicht zu tiefen Winterschlaf, der oft an den sommerlichen Tagesschlaf heranreichte und die Tiere wurden nur zu bald wach.

Die Anzahl der sich vorfindenden Tiere ist verschieden und hängt von den örtlichen und klimatischen Verhältnissen ab. Mitunter sind es nur wenige verstreut hängende Tiere, dann aber sind es zu hunderten in ganzen riesigen Trauben zusammenhängende Gruppen. Besonders in Gegenden mit warmem Klima sind sie zu zehntausenden in einer einzigen Höhle zu finden. In der Karlsbad Cave (USA) schätzt man drei Millionen, welche abends gleich einer Wolke ausschwärmen. Dort aber alle Flatterer zu beringen und zu kontrollieren, wäre eine Sisyphusarbeit. Ist ein Tier beringt, so werden dann notiert: Die Nummer des Ringes, dazu die Art, was auch gute zoologische Kenntnisse voraussetzt bei den verschiedenen Arten und Unterarten. Weiters wird notiert: Das Geschlecht, das mutmaßliche Alter und hier hat erst die Beringung wichtige Angaben gebracht. Dann Datum und Ort der Beringung. Früher nahm man ein Höchstalter von 5—6 Jahren an, die Beringung beweist ein weit höheres Alter. So hatte Höhlenforscher N. Casteret folgenden Erfolg: Eine große Hufeisennase beringte er am 31. Dezember 1936 und genau nach zehn Jahren, am gleichen Tage, fand er sie wieder.

Überraschender noch waren die Ergebnisse über den Flugbereich, auch hier hatte man den Flatterer weit unterschätzt. Den Rekord stellte aber eine Zwergfledermaus (P. Pipistrellus) auf. Diese am 28. 6. 1939 in der Provinz Dnjepropetrovsk (UdSSR) beringt, wurde bereits nach 70 Tagen in Südbulgarien wiedergefunden. Die Entfernung aber beträgt 1150 km! Hier sind die genau geführten Beringungslisten von großem Wert und alle Wiederauffindungen sind ebenfalls hier zu notieren. Ich selbst habe bei einzelnen Tieren bis zu 6 Rückmeldungen verzeichnet. Eine weitere Aufgabe ist die Aufklärung der Bevölkerung in der Presse und in den Schulen über die Beringung und was zu machen ist, wenn ein markiertes Tier gefunden wird. Festzuhalten sind: Name des Museums und Nummer des Ringes, Datum, und wo das Tier gefunden wurde. Wichtig ist, den Ring nicht abzunehmen, sondern zu belassen und

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

das Tier wieder in Freiheit zu setzen. Die Notizen aber sind mittels Postkarte an das betreffende Museum zu senden. Dies ist die wichtigste Mitarbeit, da der sommerliche Aufenthalt sich über ein weit größeres Gebiet verteilt, welches der einzelne Fachmann unmöglich kontrollieren kann.

Systematisch begann mit der Beringung Professor E. Bourdelle vom Naturhistorischen Museum Paris und Dr. M. Eisentraut in Berlin. Weitere Beringungsstationen kennen wir in Utrecht (Holland), Sempach (Schweiz), Sofia (Bulgarien) und Moskau (UdSSR.). Angefertigte Flugkarten auf Grund der Rückmeldungen geben ein beachtenswertes Bild. Für West- und Mitteleuropa ist im Sommer vorwiegend ein Ausstrahlen vom Winterquartier im Nordhalbkreis zu verzeichnen. Unter der Anleitung meines Freundes, des hervorragenden Spelaeologen N. Casteret und von Prof. Bourdelle in Frankreich inspiriert, begann ich 1935 bei meiner Rückkehr, in Österreich als erster, im Lande Salzburg mit der Beringung. Später folgte Niederösterreich. Hier haben Dr. Vornatscher, Dr. F. Waldner, H. Mrkos u. a. im Verein der niederösterreichischen Höhlenforscher eine sehr erfolgreiche Arbeit geleistet. Aus ihren Arbeiten entnehmen wir, daß dort die kleine Hufeisennase vorherrscht. Besonders in der Hermannshöhle (Kirchberg a. Wechsel), wo davon 69% Männchen waren. Auch die Große Hufeisennase ist häufig vertreten, neben der auch die Mausohr nicht selten ist. Diese macht hingegen in der Mark Brandenburg gar 98% aus. In ganz Deutschland wurden von 1932—1942 allein 10.800 Tiere beringt, welche jedoch nur 2% Rückmeldungen einbrachten. Als größte Distanzen wurden 260 km und 750 km (Dresden—Litauen) genannt. Artenmäßig steht in Deutschland die Mausohr mit 80% an erster Stelle, 15% nimmt die Nyctalus noctula ein und die bei uns häufige Kleine Hufeisennase weist nur 4% auf. Die Mopsfledermaus ist ganz besonders selten. Interessant sind Verfrachtungen gewesen. Bei einer Entfernung von 150 km kehrten sie wieder in das alte Quartier zurück. Meine Arbeit im Bereich von Salzburg beschränkte sich vorwiegend auf Höhlen. Bei den vielen Exkursionen konnte festgestellt werden, daß hier die Fledermäuse die Höhlen in einem Höhenbereich bis 1200 m aufsuchen. Im großen tertiären Höhlenhorizont, der von 1500—2100 m reicht, wurde nur vereinzelt ein Vorkommen festgestellt. Hier sind die klimatischen Verhältnisse schon ungünstig: (—2° bis +2°) und die zahlreichen Kadaver bestätigen dies. Nur der Frauenofen (1560 m), bildete eine Ausnahme, hier wurden in der Sommerperiode die Tiere wechselnd angetroffen. Ansonst sind die Fledermäuse hier nur im Winter in den Höhlen anzutreffen, wo sie sich zum Winterschlaf einfinden.

Die nahe dem Tal gelegenen Höhlen haben eine Durchschnittstemperatur, welche im Sommer wie Winter nur geringfügigen Schwankungen unterworfen ist von 6° bis 9° C über Null. Auf Grund zahlreicher Messungen ist eine stete Abnahme der Temperatur mit zunehmender Höhenlage der Höhle bestätigt und erreicht in den von Fledermäusen besuchten Höhlen bei 1200 m ein Jahresmittel von 3.5° C. In dem Beobachtungsbereich, der sich von

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

der Stadt Salzburg bis zu den Tauern in das Gasteiner Tal erstreckt, wurden vorwiegend folgende Arten festgestellt: 48% Mopsfledermaus. 40% Kleine Hufeisennase und der Rest besteht aus Mausohren. (Miotos Miotys, Myotis Bechsteini, M. Daubentoni, Großohrige Fledermaus [Plectos auritus]).

Die Mopsfledermaus bevorzugt hier Höhlen mit niederen Temperaturen und aufgelassene Bergbaue, jedoch keine Salzgruben und ist vom Vorland bis zu den Tauern zu finden, wo sie am zahlreichsten vorkommt. So in der Entrischen Kirche, wo in einem Winterhalbjahr hier 65 Stück vorgefunden, eine Menge, wie sie bis jetzt in keinem Bericht aufgewiesen wurde. Die Kleine Hufeisennase wurde überall vorgefunden, jedoch am zahlreichsten in den Höhlen des Tennen- und Hagengebirges, die Myotis-Arten sind vorwiegend im Vorland, dem Salzburger Mittelgebirge anzutreffen.

In den 15 Höhlen, die hier in die Untersuchung einbezogen sind, wurden insgesamt 390 Fledermäuse in dem Zeitraum von 10 Jahren festgestellt. Dies ist wohl eine geringe Anzahl gegenüber andernorts, wo wir 200 und mehr in einer einzigen Höhle antrafen. (Es sei aber nicht gesagt, daß im Lande Salzburg das Vorkommen ein geringeres sei, denn nur Höhlen wurde hier einbezogen.) Die größte Anzahl, die hier in einem Winter in einer Höhle angetroffen wurde, waren 65 Stück. Oft aber sind es nur 10 bis 15. Die Anzahl bleibt sich aber nie gleich und schwankt bei den verschiedenen Winterbeobachtungen z. B. von 0 bis 65 Stück. Von den 390 beringten Exemplaren wurden 140 immer wieder in der gleichen Höhle wiedergefunden (Abb. 2). Davon

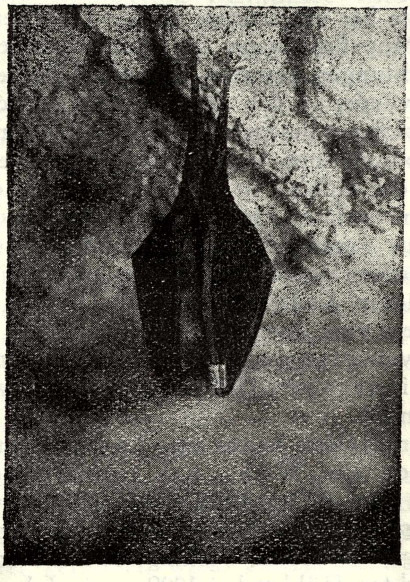

Abb. 2

62	nach	einem	Jahr
48	durch	zwei	Jahre
25	„	drei	„
2	„	vier	„
3	„	fünf	„

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Ein Wechsel des Winterquartieres kommt selten vor und nur 7 Fälle sind nachgewiesen. Über den Sommeraufenthalt sind leider nur wenige Meldungen vorhanden, doch trotz geringer Anzahl ist auch gegenüber anderen Beringungsstationen ein günstiger Prozentsatz zu verzeichnen. Bis zu 25 km sind 2, bis 50 km 2 und bis 75 km 1 Rückmeldung vorhanden. Auch hier sind wie in Mitteleuropa Flugrichtungen in einem Segment von NW bis NO.

Verschiedenes Interessantes bei der Beobachtung in den Höhlen konnte auch beim Beringen festgestellt werden. Der vorwiegende Aufenthalt in der Höhle liegt im zweiten Viertel der Gesamtlänge. Nie hängen sie sich an Felsblöcken auf, auch meiden sie die Nähe des Bodens. Die oberen Partien der Höhlenwände und die Decke sind bevorzugt. Speziell die Kleinen Hufeisennasen bevorzugen die Decke, wo sie möglichst frei hängen können, auch hier bevorzugen sie den Windschatten hinter Felsvorsprüngen. Die Mopsfledermaus hingegen verkriecht sich in schmale Felsritzen und ist aus ihrem Versteck bei der Beringung schwer hervorzuholen. Tropfwasser, das mitunter die Tiere völlig benetzt, irritiert sie wenig, denn auch die Höhle weist sowieso eine hohe Luftfeuchtigkeit auf. Dies wird auch eher von den Tieren bevorzugt, da zu trockene Orte auf die sehr empfindliche Flughaut sich ungünstig auswirken. Beim Vordringen der Kälte wechseln sie den Schlafplatz höhleneinwärts. Und so ist noch keine erfrorene Fledermaus vorgefunden worden.

Nicht leicht ist es, diese Tiere von der oft hohen Decke zur Beringung herunterzuholen. Hier bedienten wir uns Stangen, die sich verlängern lassen, welche mit einem Schmetterlingsnetz versehen sind. Bei den großen Arten ist einige Vorsicht geboten, denn sie können sich festbeißen und lassen nicht mehr aus. Da half nur ein spitzer Bleistift, den man dann seitlich vorsichtig zwischen die Kiefer drückte. Hie und da kommt es auch vor, daß bei Wiederauffindung die Ringe stark zerbissen sind. Weiters trat die Vermutung auf, daß die einseitige, wenn auch geringe Belastung mit dem Ringe auf dem Flug störend sein könnte. Doch die Ortstreue zum Winterquartier widerlegte diese Annahme. Es sei hier anschließend ein Bericht über eine Höhle (Scheukofen — Hagengebirge) angeführt, über das Vorkommen in einer Folge von mehreren Jahren, welcher uns zeigt, wie wechselnd auch das Vorkommen ist:

1938 — 1948

beringt:	2,	3,	1,	8,	6,	3,	4,	3,	4,	—
wiedergefunden:	—	—	—	—	—	1,	2,	1,	1,	6,
Tiere insgesamt	2,	3,	1,	8,	6,	4,	6,	4,	5,	6.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Eine weitere Aufstellung gibt Aufschlüsse über den vorwiegenden Aufenthalt in den Höhlen Salzburgs.

Vorland:	**Fledermäuse:**
Höhlenburg (Stein a. d. Traun)	5
Frauengrube (St. Pankraz)	5
Salzburger Mittelgebirge:	
Lengfeldkeller (Taugl)	1
Hiaslloch (Schwarzenberg)	2
Gfatterhofhöhle (Rigaus)	3
Höll-Loch (Anzenau)	5
Gutortenbrandhöhle (Taugl)	20
Eisenloch (Taugl)	21
Archer (Taugl)	43
Zementbergwerk (Winterstall-Gamp)	135
Nördliche Kalkalpen:	
Petrefaktenhöhle (Tennengebirge)	1
Bachofen (Dachstein)	1
Bärenhöhle (Hagengebirge)	2
Wienerfallhöhle (Tennengebirge)	3
Kroatenhöhle (Hagengebirge)	3
Lämmermayerhöhle (Dachstein)	10
Scheukofen (Hagengebirge)	33
Brunnlochhöhle (Hagengebirge)	60
Zentralalpen:	
Entrische Kirche (Gasteiner Tal)	131

Zur Erläuterung seien die Namen der hier besprochenen und vorkommenden Fledermäuse angeführt mit der zoologischen lateinischen Bezeichnung, da die landläufigen Namen oft verschieden sind:

Kleine Hufeisennase	Rhinolophus hipposideros
Große Hufeisennnase	Rhinolophus ferrum equi
Mausohr oder Riesenfledermaus	Myotis myotis
Wasserfledermaus	Myotis Daubentoni
Bechsteinsche Fledermaus	Myotis Bechsteini
Langohr- oder Langohrige Fledermaus	Plectus auritus (Abb. 6)
Abendsegler oder Frühfliegende Fledermaus	Nyctalus noctula
Nordische Fledermaus oder Umberfledermaus	Eptesicus Nilssoni

Wer sich aber für die Biologie dieser Tiere selbst noch interessiert, findet viel Wissenswertes in dem ausgezeichneten Buche von M. Eisentraut: Die deutschen Fledermäuse.

Die ganze Beringungsarbeit erfordert viel Zeit und Mühe. Besonders in den Gebirgsgegenden ist vornehmlich zur Winterszeit der Zugang zu den höher gelegenen Höhlen nicht sehr einfach. Hier sollen mindestens 3—4 Leute dabei sein (Abb. 7). Einer oder zwei, welche die Fledermäuse suchen und abnehmen, um sie dann auch wieder an den Ort zurückzubringen. Ein weiterer Mann, der die

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

nötigen zoologischen Vorkenntnisse hat, führt einzeln die Bestimmung durch und beringt die Flatterer. Alle Angaben, die er macht, werden nun vom vierten Teilnehmer notiert. Er ist es auch, der die Ringe einzeln bei genauer Lesung der Nummer ausgibt. Bei Auffindung einer beringten Fledermaus soll ebenfalls die Art und das Geschlecht nochmals festgestellt werden, da die Ringe mitunter schwer lesbar sind, besonders bei zerbissenen, wobei eine mitgeführte Lupe sich sehr gut bewährt. In Salzburg wie auch zum Teil in Niederösterreich liegt die Beringung in Händen der örtlichen Landesvereine für Höhlenkunde. Wichtig aber ist, daß alle an der Natur interessierten Leute insoferne mitarbeiten, daß sie, falls sie Fledermäuse antreffen, nachsehen, ob sie beringt sind und gegebenenfalls die Ringbezeichnung ablesen, dann sofort notieren, wonach sie das betreffende Museum verständigen möchten.

Wer sich einmal mit diesen Tieren befaßt, wird sich einer gewissen Zuneigung nicht erwehren können und auch bei Frauen, die an der Arbeit teilnahmen, war jede abergläubische Furcht dahin. Gerade die Fledermaus bedarf eines besonderen Schutzes, denn ihr Nutzen ist von großem Wert. Besonders die Plagegeister der Nacht, wie Gelsen und Schnaken etc. in Moor- und Seengebieten, die unseren Schlaf stören, sind die Beute dieser kleinen Nachtjäger. In den Sumpfterritorien der USA, die infolge der Moskitoplage unbewohnbar waren, haben angesiedelte Fledermäuse vollen Wandel geschaffen und der Plage ein Ende bereitet. Wenn man dabei noch bedenkt, daß Stechmücken Krankheiten übertragen, wie z. B. die Malaria, so ist der große Nutzen ohne Zweifel sicher. Die Beringung aber hat hier reichlichen Aufschluß für die Wissenschaft über unsere heimischen Flatterer gebracht.

Abel, G.: Eiszeitlicher Fledermausfriedhof in der Eisriesenwelt. (Universum)

Allen, W. Gl.: Bats and theirs habits, Bull. Boston Soc. nat Hist. 1926. S. 3—6.

Anderson, K.: On the determination of age in bats. Journ. Bombay Natural Hist. Soc. Band 25, S. 249—259, 1917—1918.

Behm, H.: Die Zwergfledermaus und ihre einheimischen Verwandten. Zool. Garten, Bd. 54, S. 203—207 und 209—214. 1913.

Braestrup, F. W.: On the taxonomic value of the subgenus Lophomops (Nyctinomine Bats), with remarks of the breeding times of African bats. Ann. Mag. nat. History, Bd. 11, S. 269—274, 1933.

Brehm, A. E.: Tierleben, Säugetiere, 4. Auflage, Leipzig und Wien 1912.

Courrier, R.: Cycle annuel de la glande interstitielle du testicule chez les Chéiroptères. C. r. Soc. Biol. Paris, Bd. 88, S. 1163—1166, 1923. — Etude sur le déterminisme des charactères sexuels secondaires chez quelques Mammifères à activité testiculaire périodique. Archives de Biol. Bd. 37, S. 173—334, 1927.

Eisentraut, M.: Die deutsche Fledermaus (Lit.-Verz.). — Biologie der Flederhunde. — Beitrag zur Ökologie. — Kameruner Chiropteren. — Zehn Jahre Fledermausberingung.

Griffin, D. R.: Marking Bats. Journ. Mammal. Bd. 15, S. 202—207, 1934.

Hilzheimer, M.: Die Wanderungen der Säugetiere. Erg. Biol. Bd. 5, S. 219—289, 1929.

© Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Mislin, H.: Erste Ergebnisse der Fledermausberingung im Jura. — Beobachtungen im Sommerquartier des M. Myotis Borkl.
Mrkos: Fledermäuse, Fledermäusebeobachtungen und Beringungen in der Hermannshöhle. — Fledermäuse und Fledermausforschungen.
Schröder: Die ersten Fledermaustürme in Deutschland. — Die Umschau, Bd. 35, S. 681, 1931.
Uiberall, H.: Das Problem des Winterschlafes. Pflüg. Arch., Bd. 234, S. 78—97, 1934.
Vornatscher, Josef: Von unseren beiden Hufeisennasen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitt(h)eilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: 88_89

Autor(en)/Author(s): Abel Gustave Antoine

Artikel/Article: Beringungsversuche an Fledermäusen im Lande Salzburg. 147-154