



BAT NEWS

Mitteilungen über Fledermausschutz und –forschung in Österreich

Nr. 26

November 2019

Liebe Leserin, lieber Leser,

In der Hermannshöhle/Kirchberg am Wechsel überwintern viele Fledermäuse, die im Burgenland geboren wurden. Obwohl eine Schauhöhle, ist die Hermannshöhle ein so genanntes Massenquartier für die Kleine Hufeisennase, d. h. dass sie alle Voraussetzungen für einen gelungen Winterschlaf erfüllt. Außer der Kleinen Hufeisennase überwintern hier noch weiter 16 Fledermausarten. Der Schutz dieser niederösterreichische Höhle hat große Bedeutung für den Schutz von etwa 3000 Fledermäusen, die aus einem großen Einzugsgebiet kommend hier überwintern.

Von 2015 bis 2019 wurde die Nutzung der Hermannshöhle durch Fledermäuse mit Lichtschranken und Fotofallen von der Fa. ChiroTECH, Lohra, Deutschland untersucht.

Lesen Sie hier die ersten Ergebnisse.

Friederike Spitzenberger

Das Leben der Fledermäuse in der Hermannshöhle im Jahresverlauf

Die Hermannshöhle in Kirchberg am Wechsel ist eine seit der Mitte des 19. Jhdts. international bekannte Fledermaushöhle. Anzahl und artliche Zusammensetzung des Winterbestands wurden ab der Mitte des 20. Jhdts. bis heute mittels Sichtbeobachtungen regelmäßig erfasst. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchungen waren:

1. Die Kleine Hufeisennase ist mit Abstand die häufigste Art.

2. Ihr Bestand vergrößerte sich nach einem Tief in den Nachkriegsjahren bis in die frühen 2000er Jahre bis auf mehr als 800 Tiere, danach gingen die Zahlen wieder etwas zurück und stagnieren seither.

3. Die in der Hermannshöhle seit 1985 nachgewiesene maximale Artenzahl beträgt 18 Arten. Das Kleine Mausohr wurde seit dem Jahr 2000 nicht mehr gesichtet, so dass die aktuelle Zahl 17 Arten beträgt. Damit ist die Hermannshöhle eine der artenreichsten Fledermaushöhlen in Österreich.

In der Hermannshöhle seit 1985 nachgewiesene Fledermausarten

* Kleine Hufeisennase	häufigste Art	
* Wimperfledermaus	zweithäufigste Art	
* Fransenfledermaus	dritthäufigste Art	
* Bechsteinfledermaus	vierthäufigste Art	
* Wasserfledermaus	selten	
Kleine Bartfledermaus	selten	
Große Bartfledermaus	selten	Bart- u. Nymphenfledermäuse sind am Foto nicht zu unterscheiden
Nymphenfledermaus	selten	
* Großes Mausohr	selten	
* Breitflügelfledermaus	selten	
* Mopsfledermaus	selten	
Braunes Langohr	selten	
Graues Langohr	selten	Graues u. Braunes Langohr sind am Foto schwer zu unterscheiden
* Große Hufeisennase	sehr selten	
Zweifarbflfledermaus	ein Nachweis	Nov. 2004
Zwergfledermaus	ein Nachweis	Aug. 1993
Alpenfledermaus	ein Nachweis	Feb. 2017
Kleines Mausohr	letzter Nachweis	Juni 2000

* mit Fotofallen bestätigt

Während winterschlafende Hufeisennasen frei von der Höhlendecke bzw. -wand hängen und daher leicht zu zählen sind, verstecken sich alle anderen Arten mehr oder minder tief in Felsspalten und sind daher kaum zu finden, so dass der gezählte Gesamtbestand aller Arten die Zahl 800 kaum jemals überschritt.

Umfangreiche Beringungsaktionen in den 1940er Jahren lieferten wichtige Informationen über die geographische Lage der Fortpflanzungsquartiere der in der Hermannshöhle überwinternden Tiere.

Schutzstatus: Obwohl die Hermannshöhle eine gut besuchte Schauhöhle ist, ist sie wegen des außergewöhnlichen Fledermausreichtums als Europaschutzgebiet gesetzlich streng geschützt. Aus diesem Grund, werden im Winter keine Führungen durchgeführt. Da die Höhle auch zu anderen Jahreszeiten von vielen Fledermäusen intensiv genutzt wird, entstand der Plan, mit modernen Mitteln die Zahl der die Höhle im Jahresverlauf aufsuchenden Tiere und die Aktivitäten der einzelnen Arten zu erforschen.

Methodik

1. Lichtschrankenzählungen

Vom 14. 6. 2015 bis 13. 6. 2019 wurden an den zwei Ein- und Ausflugsöffnungen der Hermannshöhle vier Lichtschranken angebracht (Abb.1). Eine Lichtschranke besteht aus zwei

hintereinander geschalteten Strahlenvorhängen, die die Richtung des Durchflugs einer Fledermaus, getrennt registrieren. Stromversorgung und Datenauswertung wird mittels eines Loggers vorgenommen. Die zeitlich Auflösung liegt bei $< 0,1$ Millisekunden.



Abb.1. Position der vier Lichtschranken (a – d) und der beiden Ausflugskameras (KA, KA1). Die beiden Einflugskameras befinden sich im Inneren der Höhle.

2. Artbestimmung mittels Fotofallen

Mit zwei Ein- und Ausflugsdigitalkameras (Panasonic DMC - G5) wurde die Artzugehörigkeit von ein- und ausfliegenden Fledermäusen festgestellt. Ab 9. 6. bzw. 26. 9. 2016 waren sie an den Öffnungen b und c, von 17.1.2018 an der Öffnung d aktiv.

Die Schärfe, der Fotos der ein- und ausfliegenden Fledermäuse lassen eine zweifelsfreie Artbestimmung zu. Die Kameras werden durch die Lichtschranke ausgelöst. Blitzgeräte mit einer

Blitzdauer von $1/7.000$ Sekunde minimieren die durch die Bewegung der Fledermaus verursachte Unschärfe. Die Blitze liegen unter der Wahrnehmungsschwelle der Fledermäuse.

Um bei Technikausfällen möglichst rasch eingreifen zu können, wurde mittels eines Mobilfunkrouters eine Fernüberwachung eingerichtet.

Im Untersuchungszeitraum wurden 530.000 Fotos mit ein- oder ausfliegenden Fledermäusen ausgewertet. Hier Fotos der vier häufigsten Fledermausarten.



Kleine Hufeisennase



Wimperfledermaus



Fransenfledermaus



Bechsteinfledermaus

Bisher vorliegende Ergebnisse

1. Jahreszeitliche Nutzung der Höhle durch Fledermäuse

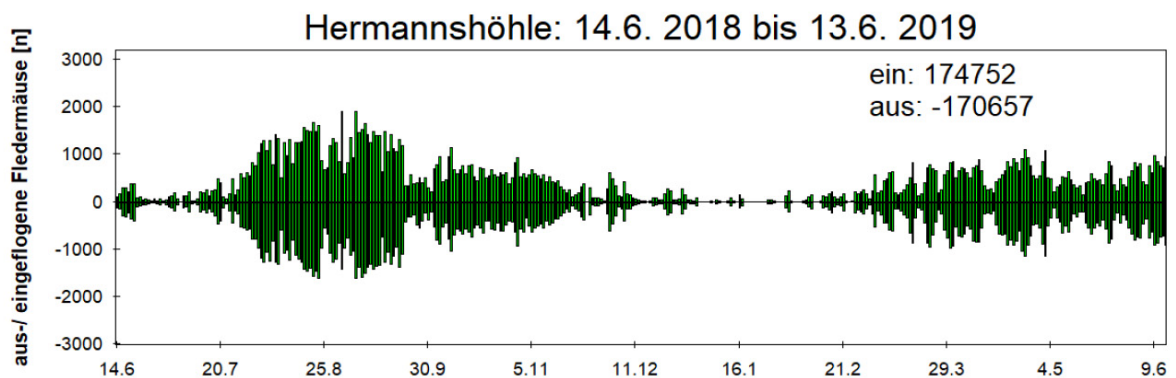


Abb.2. Fledermausaktivität auf Basis der Registrierungen der vier Lichtschranken.

Die meiste Aktivität wird nach Abschluss der Fortpflanzung von ca. Ende Juli bis ca. Ende August registriert. Es handelt dabei um das „Schwärmen“. Zu dieser Zeit treffen sich am Eingang zur Höhle und in der Höhle Hunderte alte und junge, weibliche und männliche Artgenossen aus einem sehr großen Einzugsgebiet. Sie fliegen oftmals am Höhleneingang hin und her, verfolgen und paaren sich. Der Zweck ist vermutlich, dass die Jungtiere das wichtige Winterquartier kennen lernen und dass durch Paarungen mit nicht verwandten Partnern Inzucht vermieden wird.

Nach dem Schwärmen beginnt bereits der Einzug ins Winterquartier. Termine und Dauer des Winterschlafs sind bei den einzelnen Arten verschieden und hängen auch von der jeweiligen Wettersituation ab. Im Allgemeinen ist die Einwanderung etwa Mitte Dezember beendet und die Abwanderung erfolgt zwischen Februar und Mai. Selbst in der Zeit zwischen Dezember und Februar gibt es - wenn auch sehr geringe - Flugaktivität an den Höhlenausgängen. Die meisten Arten befinden sich aber im tiefen Winterschlaf (Abb.2).

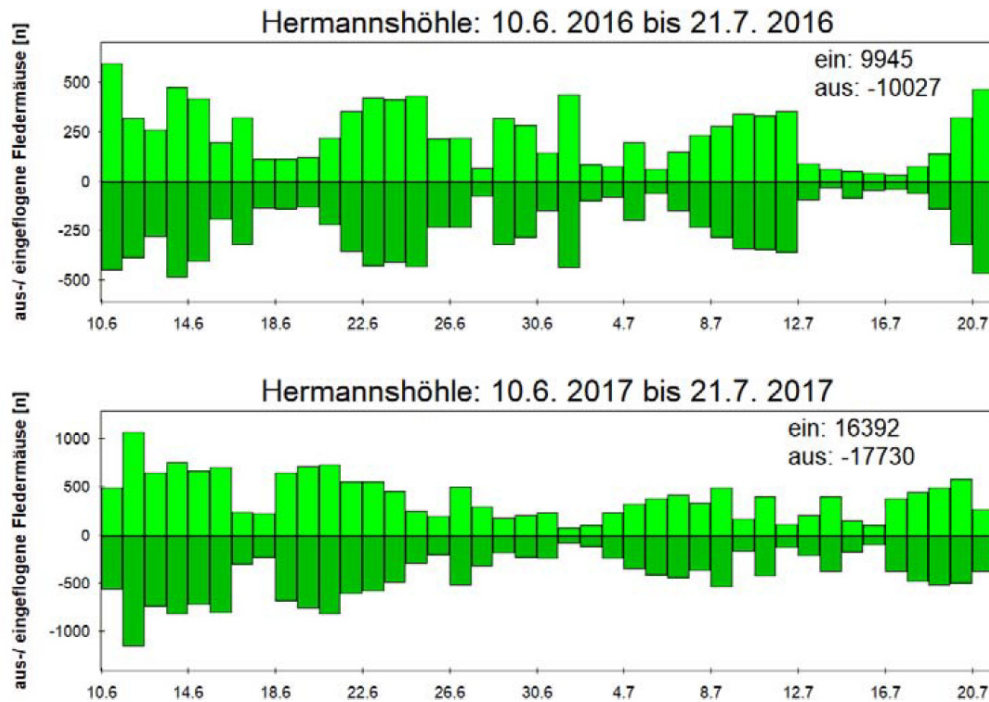


Abb.3. Fledermausaktivität an den vier Lichtschranken im Zeitraum vom 10. Juni bis 21. Juli in den Jahren 2016 und 2017.

Wie durch Lichtschrankenregistrierungen festgestellt werden konnte, wird die Höhle auch im Sommer (10. 6.- 20. 7.) besucht. Im Sommer 2016 wurden 10.027 Ausflüge, im darauffolgenden Sommer sogar 17.730 Ausflüge gezählt (Abb. 3). Um welche Arten es sich dabei handelt, ist noch nicht ausgewertet. Es wird angenommen, dass es

sich hauptsächlich um männliche Fledermäuse handelt, die das kühle Höhlenklima und das Fehlen von Fressfeinden schätzen. Sicher ist, dass bei Schlechtwetter die Höhle von vielen Fledermäusen aufgesucht wird. Da sie keine Nahrung finden, sparen sie Energie indem sie wie im Winterschlaf ihre Körpertemperatur absenken.

2. Bestandsgröße überwinternder Fledermäuse

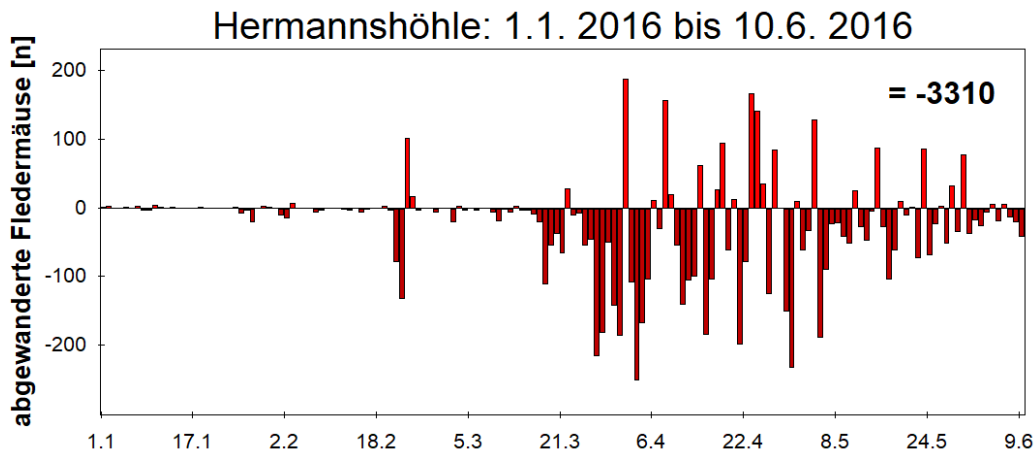


Abb.4. Abwanderungsverlauf überwinternder Fledermäuse auf Basis bilanzierter Lichtschrankenregistrierungen.

Aufgrund bilanzierter Lichtschrankenregistrierungen ist seit dem Winter 2015/2016 bekannt, dass mehr als 3000 Fledermäuse in der Hermannshöhle überwintern (Abb.4).

Diese Zahl liegt um den Faktor 4 höher als die mittels Sichtbeobachtungen ermittelte.

K. Kugelschafter, F. Spitzenberger, E. Weiss