Friedrich Seidler

Zur Quartiernutzung des Großen Abendseglers *(Nyctalus noctula)* an der östlichen Lechleite bei Augsburg

Die ältesten in Deutschland gefundenen Fledermäuse (Grube Messel bei Darmstadt) datieren ca. 50 Millionen Jahre vor heute. Abendsegler der rezenten Art traten erstmalig zu Beginn des Pleistozän in unseren Breiten auf [1]. Der Große Abendsegler ist eigentlich ein Nutzer von Baumhöhlen. Doch immer mehr werden auch Spaltenquartiere an Gebäuden angenommen. Die Balz dagegen wurde bisher nur an Baumhöhlen beobachtet [2]. Im Winter 2000/2001 wurde über 5 Monate hinweg ein Baumhöhlenquartier besonders beobachtet.

Stichworte: Nyctalus noctula, Quartiernutzung, Überwinterung, Quartiertemperatur.

1. Einleitung

Der Große Abendsegler gilt in Europa als weit verbreitet. Er ist vornehmlich ein Nutzer von Baumhöhlen, in denen sich das Sommer- wie Winterquartier befindet. Der kilometerlange Buchenbestand entlang der östlichen Lechleite bietet durch sein reichhaltiges Höhlenangebot die besten Voraussetzungen für Quartiere und besonders für Balzplätze. Allerdings werden auch Wandspaltenquartiere an Gebäuden immer häufiger angenommen bzw. bekannt. Während die Männchen das ganze Jahr über in Südbayern nachgewiesen werden, ziehen die Weibchen nach Beginn des Frühjahrs in den Nordosten Deutschlands und bringen dort ihre Jungen zur Welt. Im Herbst geht der Zug wieder zurück. In Südbayern wurden bisher keine Wochenstuben des Großen Abendseglers bekannt. [3].

Zur Überwinterung bieten tiefe Spaltenquartiere an Gebäuden (z. B. Schule in Friedberg, Ortsteil Stätzling), gegenüber Baumhöhlen eine ausgeglichenere, aber höhere Temperatur, da Wärme aus dem Gebäudeinneren zuströmt und die Außentemperaturen abschwächt. Allerdings begünstigen höhere Überwinterungstemperaturen, z. B. über 5° C, auch einen höheren Stoffwechsel was zum schnelleren Verbrauch der Energiereserven der Tiere führt. Temperaturen knapp oberhalb der 0° C-Grenze oder unterhalb des Gefrierpunkts müssen die Abendsegler durch erhöhten Energieeinsatz kompensieren um dem Erfrieren zu entgehen. In solchen Fällen schützen sich die Tiere gegenseitig durch enges Zusammenrücken, der Bildung von sogenannten Clustern. Gelegentliche Umschichtungen innerhalb des Clusters sorgen für einen gleichmäßigen Energieverbrauch der Abendsegler untereinander. An warmen Wintertagen fliegen die Tiere auch tagsüber zum Trinken aus oder gehen auf Insektenjagd. Eingehende Untersuchungen zur Nutzung von Spaltenquartieren durch den Großen Abendsegler wurden in Südostbayern in den letzten Jahren durchgeführt [2].

Anschrift des Verfassers:
Friedrich Seidler, Gänsbühl 29, 86152 Augsburg

unter www.biologiezentrum.at

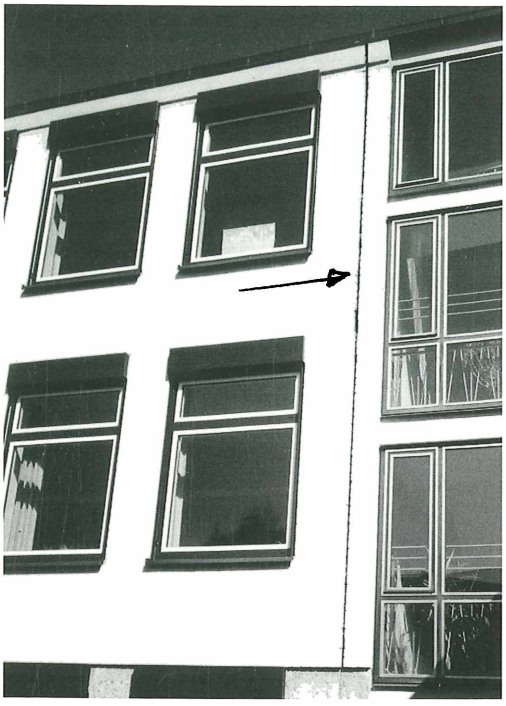


Abb. 1 Schule Stätzling Gebäudespalt/ Dehnungsfuge (siehe Pfeil).
Aufnahme: F. SEIDLER



Abb. 1a: Baumhöhle Stätzling mit Abendsegler (oberer u. unterer Höhlenzugang).
Aufnahme: G. MAYER

2. Quartierbeschreibung

Seit vielen Jahren (1986, Dr. U. BAUER) ist ein Quartier in einer Haustrennfuge (Südseite, siehe Abb. 1) an der Schule von Stätzling[1] bekannt. Wie Beobachtungen und Kotrückstände zeigten, halten sich Fledermäuse dort vor allem im Frühjahr, aber auch im Herbst/Winter, auf. Während der Sommermonate ist das Quartier wenig frequentiert. Mitte Dezember 1998 sind dort mehrmals während der Mittagszeit Fledermäuse ausgeflogen und auf Insektenjagd gegangen. Bis zu 32 Tiere wurden gezählt (siehe Tabelle 1). Eine Einsichtnahme des Quartiers ist nicht möglich.

Ende Februar 1999 wurden an einem Buchenstamm an der Lechleite ca. 500 m südlich des Schulgebäudes drei abgezehrte Abendsegler und ein verendetes Tier gefunden. In den Tagen davor waren Temperaturen bis –22° C (12.02.99) vorausgegangen (siehe Abb. 2). An mehr als 20 Tagen war im Februar eine Schneedecke vorhanden. In einer nahestehenden Rotbuche (siehe Abb. 1a und 1b) konnten drei Höhleneingänge entdeckt werden (G. MAYER, F. SEIDLER).

[1] Geographisch PD: 010°58`41`` Ost; 48°23`26`` Nord; 484m NN

Tabelle 1: Beobachtungen „Großer Abendsegler" in Stätzling

x = Beobachtungsort, mit Erläuterungsbezug zur Spalte Anmerkung.
Sicht = Einblick durch die Zugänge ins Innere der Baumhöhle.

Datum	obere Höhle	mittlere Höhle	untere Höhle	Schule Ausflüge	Überflüge gesehen	Anmerkung
17.12.98				32		Ausflüge, 12:00h
28.02.99	x	x	x			Fund: 4 Abendsegler
10.03.99	x	x				3 Abendsgler am Eing.
09.05.99	x	x	x			51 Ausflüge
13.05.99	x	x	x	0		44 Ausflüge
17.05.99	x	x	x	0		45 Ausflüge
10.09.99	0	0	0	13		
15.09.99	0	0	0	12	6	nach Frühnebel
19.09.99				0	4	
24.09.99	0	0	0	0	3	
11.10.99				3	5	
12.10.99	0	0	0		5	
18.10.99				0	2	
28.10.99	0	0	0	0	2	
11.01.00	ca. 30	ca. 30	B-Specht			Sicht
15.01.00	ca. 30	ca. 30	ca. 30			Sicht
28.01.00	ca. 30	leer	leer			Sicht
09.02.00	15 bis 30	15 bis 30	15 bis 30			Sicht
01.03.00	ca. 30	ca. 30	ca. 30			Sicht
06.03.00	ca. 30	ca. 30	ca. 30			Sicht
20.03.00	ca. 30	ca. 30	ca. 30			Sicht
08.04.00	x	x	x			0 Ausflüge
14.04.00	x	x	x			95 Ausflüge
20.04.00	x	x	x	4		>30 Ausflüge
04.05.00	x	x	x	0		46 Ausflüge
04.06.00	0	0	0		5	
22.08.00	0	0	0	1	4	
20.10.00	0	1	B-Specht	0	4	Sicht
02.11.00	ca. 12					Sicht
11.12.00				x		viel Kot
15.12.00	0	0	0			Sicht
15.12.00				x		viel Kot
19.01.01	0	0	0			Sicht
25.01.01				18		Tiere sonnen sich
12.02.01				x		viel Kot
12.03.01		1				Einflug 16:00h
12.03.01	ca. 12	ca. 12	Nest, Star			Sicht
29.03.01	ca. 30	ca. 30	Nest, leer			Sicht
31.03.01	x	x	x			0 Ausflüge; ca. 8° C
12.04.01	ca. 12	ca. 30	Nest, leer			Sicht; Abbau Anlage

Anmerkung: Auch im Stadtbereich Augsburg nutzen Abendsegler Baumquartiere und Spaltenquartiere an Gebäuden. Am 07.12.2000 wurde bei Baumsanierungsarbeiten an einer alten Linde (Am Roten Tor) durch das Grünamt der Stadt ein weiteres Quartier bekannt, in dem sich mehrere Dutzend Tiere aufhielten. Im Stadttheater sind im Zeitraum Dezember 2000 bis Februar 2001, wie auch schon in den vergangenen Jahren, mehrmals Abendsegler ins Gebäude eingeflogen. An der Westseite des Stadttheaters wird ein Quartier in einem Gebäudespalt vermutet.

unter www.biologiezentrum.at

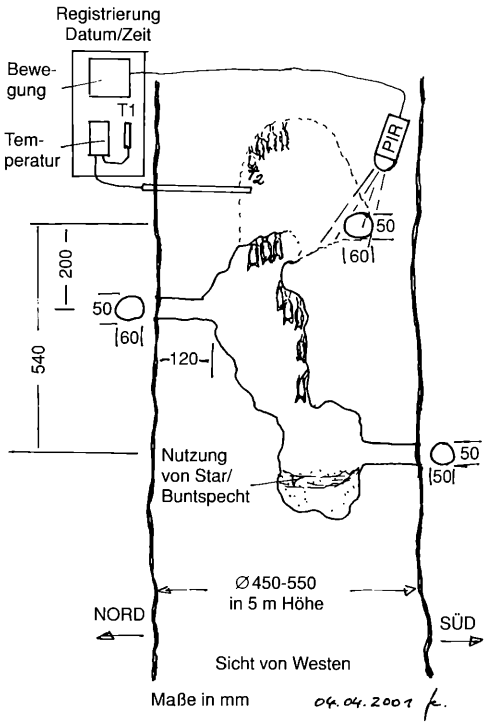


Abb. 1b: Die vom Großen Abendsegler genutzte Baumhöhle hat 3 Zugänge die miteinander verbunden sind. Bevorzugt werden der obere wie der mittlere Zugang. Den unteren Höhlenteil nutzen Buntspechte zum Übernachten und Stare zum Nestbau. Bei der oberen Höhle wurden die Temperatur und der Höhlenzugang mittels eines Bewegungsmelders überwacht.

3. Visuelle Beobachtungen

Seit Ende 1998 wurden die Abendsegler immer wieder am Schulgebäude Stätzling und an der Buche beobachtet (siehe Tabelle 1). Bei den Ausflügen der Abendsegler aus der Buche konnte nicht sicher ermittelt werden, aus welcher der drei Höhlen die Ausflüge bevorzugt stattfanden.

Wie sich bei Untersuchungen herausstellte, sind die Höhlen miteinander verbundenen. Bei den Ausflugszählungen aus der Baumhöhle wurde die Summe der Tiere festgehalten. Bevorzugt benutzt wurden der obere und mittlere Höhlenzugang. In der unteren Höhle wurde mehrmals ein Buntspecht gesehen (11.01.00 und 20.10.00). Im Frühjahr 2001 wurde die untere Höhle von einem Star genutzt, der dort sein Nest gebaut hatte (12.03.01).

Im Winter 2000 und 2001 wurden die Höhlen mehrmals durch Einsicht in die Röhren mit einer kleinen Taschenlampe überprüft. Der eingeschränkte Blickwinkel in die Höhlen lässt bei größeren Ansammlungen kein sicheres Zählen zu, zum anderen können auch beim Zählergebnis „Null" Tiere übersehen worden sein. Für genauere Überprüfungen müsste beispielsweise ein Endoskop eingesetzt werden.

Bemerkenswert sind die Beobachtungen an der Baumhöhle von Januar bis März 2000. Selbst bei hohen Minusgraden hielten sich die Abendsegler in den Höhlen auf. Sie verbrachten dort ihren Winterschlaf (siehe Tabelle 1). Dabei hingen sie teilweise neben- und übereinander. Bis Mitte Januar lagen die Tiefsttemperaturen außerhalb des Quartiers in der Nacht bei –2° C, an einigen wenigen Tagen bei –7° C. Vom 24.01.00

bis 28.01.00 traten dann durchgehend Nachttemperaturen bis –20° C auf (siehe Abb. 3). Am 28.01.00 wurden die mittlere und untere Höhle leer aufgefunden. Nur über dem oberen Höhleneingang waren mehrere Dutzend Tiere sichtbar. Sie hingen dachziegelartig übereinander. Möglicherweise fand in der oberen Höhle eine Konzentration der Tiere statt. Die Abendsegler nutzten die Baumhöhlen weiterhin als Quartier. Im weiteren Verlauf blieben die Tiefsttemperaturen über der 0° C-Grenze.
Bei den Beobachtungen am 14.04. und 20.04.00 schwärmten mehrere Tiere nach ihrem Ausflug ab 20:30h ständig um das Quartier. Die maximale Ausflugszahl über den gesamten Beobachtungszeitraum wurde am 14.04.00 mit 95 Tieren gezählt. Während des Sommers wurde das Quartier nur spärlich genutzt. Es wird vermutet, dass die gleichen Abendsegler die Baumhöhle und das Schulgebäude nutzen.

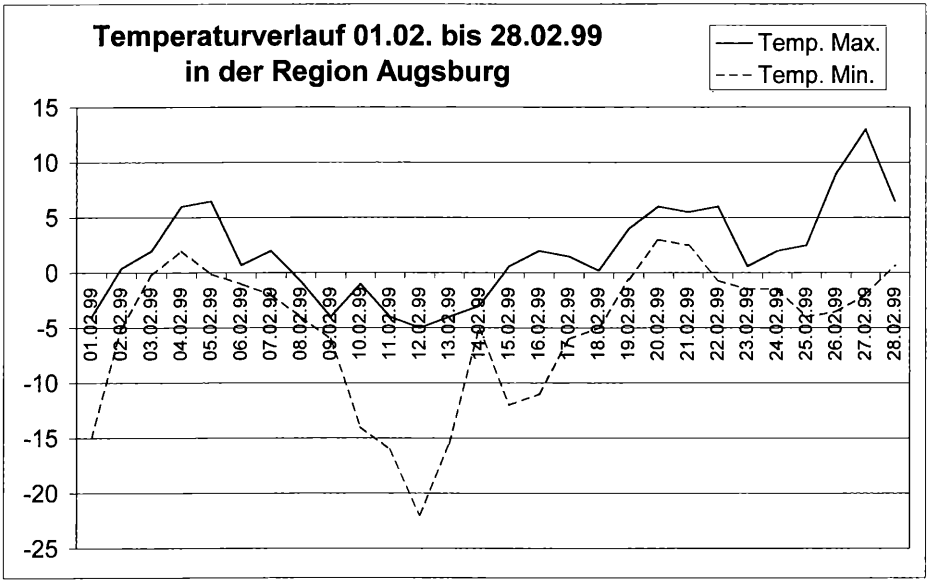


Abb. 2 Maximale und minimale Tagestemperaturen im Februar 1999.

4. Maschinelle Beobachtungen

Um mehr über die mikroklimatischen Verhältnisse in der Baumhöhle und deren Nutzung im Winter durch die Abendsegler in Erfahrung zu bringen, wurden Anfang November 2000 in Absprache mit der Koordinationsstelle für Fledermausschutz[2] und der Unteren Naturschutzbehörde AIC-FDB, Temperatur-Datenlogger[3] installiert. Die Temperatur wurde in der Höhle über einen Fühler, sowie außen an der Nordostseite des Baumes in einem dafür angebrachten Kasten gemessen. Alle 15 Minuten erfolgte die Registrierung der aktuellen Werte. Zur Überwachung des oberen Höhleneingangs wurde ab 19.12.00 noch ein Miniatur-Bewegungssensor[4] angebracht. Bei Aktivierung des Sensors wird

[2] Dr. Zahn, Zoologisches Institut der LMU München
[3] Dualthermometer, Fa. Testo Lenzkirch, Typ 1751 (www.testo.de)
[4] Trailtimer TT500, St. Paul USA (www.trailtimer.com), modifiziert mit einem externen PIR-Sensor

download unter www.biologiezentrum.at

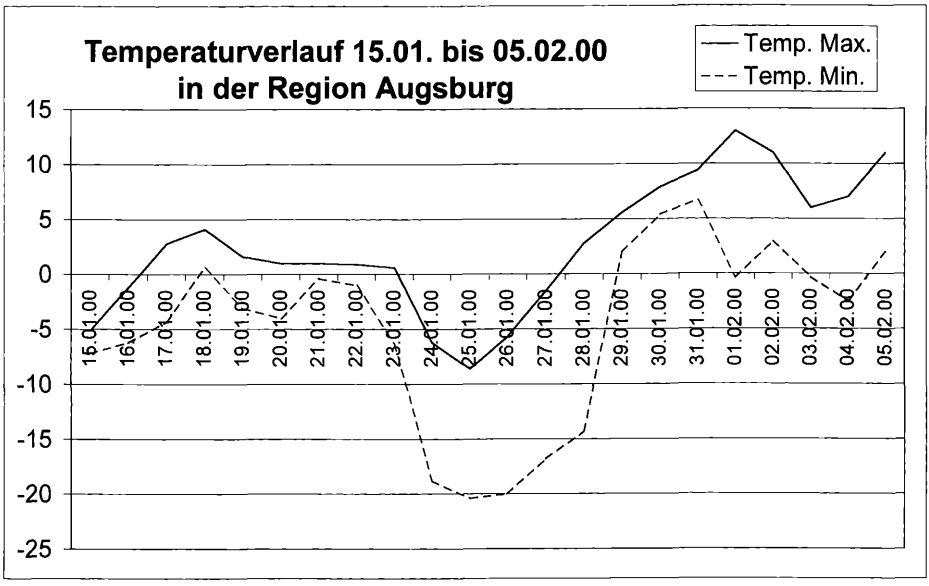


Abb. 3 Maximale und minimale Tagestemperaturen im Januar / Februar 2000. Die Abendsegler überwinterten in diesem Zeitbereich in der Baumhöhle (Sichtprüfung).

dieser gerätebedingt für eine Minute gesperrt, um Vielfachregistrierungen zu vermeiden. Da Abendsegler oft kurz hintereinander ausfliegen, gibt der Bewegungssensor nicht eine Anzahl von Tieren, sondern nur die zeitlich registrierte Aktivität wider. Eine Auslösung kann auch durch andere Tiere, z. B. Vögel erfolgen. Die registrierten Daten wurden ca. alle 3 Wochen aus den Speichern der Geräte ausgelesen.
Fledermäuse sind heterotherme Lebewesen. Sie haben die Fähigkeit, zur Energieeinsparung ihre Körpertemperatur kontrolliert abzusenken und aus eigener Kraft diese wieder auf die Normaltemperatur von 35 bis 39 °C im aktiven Zustand anzuheben. Ein plötzliches Ansteigen der Temperatur im Höhleninneren deutet somit auf die Anwesenheit von aktiven Fledermäusen hin. [4].

5. Ergebnisse der maschinell erfassten Daten

Im Überwachungszeitraum von 03.11.2000 bis Anfang April 2001 hielten sich Große Abendsegler etwa die erste Hälfte der Zeit in der Trennfuge des Schulgebäudes in Stätzling auf. Mehrmals flogen Einzeltiere in das Schulgebäude ein, mussten eingefangen und wieder freigelassen werden. Bis zum 25.01.01 waren es 5 Tiere. Entsprechend den Registrierungen an der Buche verließen die Abendsegler die Baumhöhle um den 21. November 2000 (siehe Abb. 4). Anfang Februar 2001 bezogen sie wieder als Dauergäste in größerer Zahl das Baumhöhlenquartier. Der Bewegungsmelder wurde jedoch vom 19.12.00 (Beginn dieser Messung) bis 16.02.01 in den Abendstunden immer wieder ausgelöst, was auf Besuche der Baumhöhle durch die Abendsegler schließen lässt. Dass die Baumhöhle ca. 2 Monate nicht als ständiges Winterquartier genutzt wurde, stützt sich auf folgende Überlegungen:

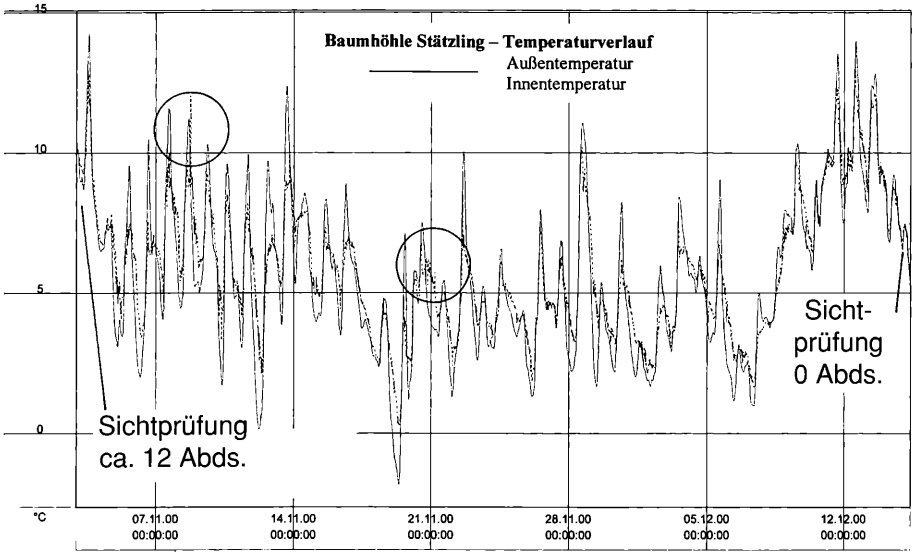


Abb. 4 Zu Beginn der Temperaturaufzeichnungen am 03.11.00 befanden sich ca. 12 Abendsegler in der Höhle. Besondere Aktivitäten aufgrund der Temperaturanstiege sind am 09.11 und am 21.11. aufgetreten (Markierung mit Kreisen). Am 15.12.00 hielten sich keine Abendsegler in der Höhle auf (Sichtprüfung).

1. Die Sichtprüfung in diesem Zeitraum erbrachte keinen Nachweis der Anwesenheit von Abendseglern in der Baumhöhle.
2. Die Innentemperaturen der oberen Höhle sanken um den 16.01.01 (siehe Abb. 5) bis unter –5° C ab. Bei ähnlichen Außentemperaturen dagegen erfolgte am 26.02.01 (siehe Abb. 7) eine Stabilisierung bei ca. –1,5° C, was auf die energetische Gegenreaktion der Abendsegler schließen lässt.
3. Stärkere Temperaturänderungen traten im Innenraum der oberen Baumhöhle erst am 07.02., 08.02., 16.02. und 26.02. (siehe Abb. 5 und Abb. 7) wieder auf, was auf die Anwesenheit von Abendseglern schließen lässt.
4. Nach dem 16.02.01 (siehe Abb. 6 und Abb. 8) treten nur noch wenige Auslösungen zwischen Sonnenuntergang und Mitternacht auf. Es fanden also kaum An- und Abflüge von dieser Höhle statt. Ein Teil der Abendsegler hatte somit ihr Quartier wieder in die kühlere und feuchtemäßig günstigere Baumhöhle verlegt.

Es ist allerdings, wie bereits zu Beginn gesagt, nicht auszuschließen, dass einzelne Abendsegler bei den Sichtkontrollen in nicht einsehbaren Höhlenbereichen übersehen wurden. Für die Überwinterung haben kleinere Gruppen oder Einzeltiere ungünstigere Bedingungen, da ein höherer Energieaufwand bei tiefen Temperaturen erforderlich wird. Abendsegler, die sich im mehrschichtigen Cluster befinden, strahlen je Tier weniger Wärme ab, als dies bei einem Individuum der Fall wäre.
Die außen gemessenen Temperaturausschläge treten im Höhleninneren in abgeschwächter Form auf (siehe beispielsweise Abb. 4). Die Amplitudenausschläge

Unter www.biologiezentrum.at

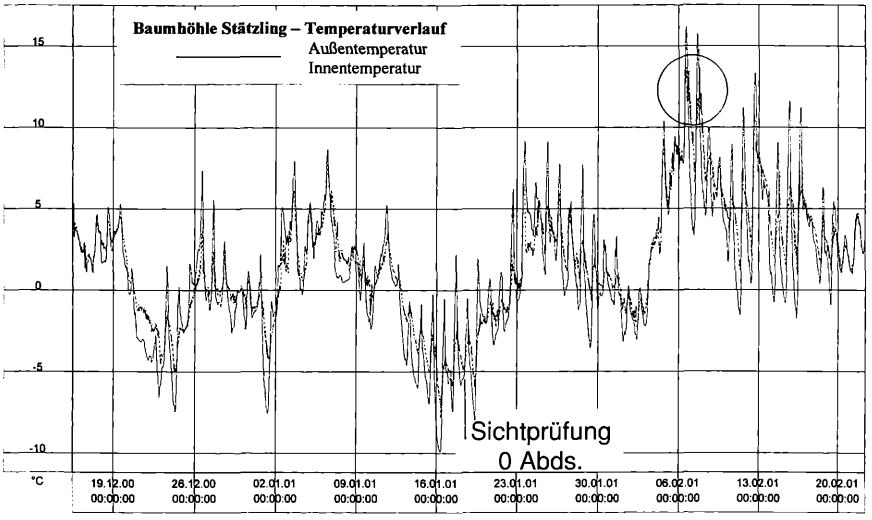


Abb. 5 Bei der Sichtprüfung am 19.01.01 konnten keine Abendsegler festgestellt werden. Am 06./07.02.01 (Kreismarkierung) sind wieder deutliche Temperaturänderungen zu verzeichnen, was auf die Anwesenheit von Abendseglern hindeutet.

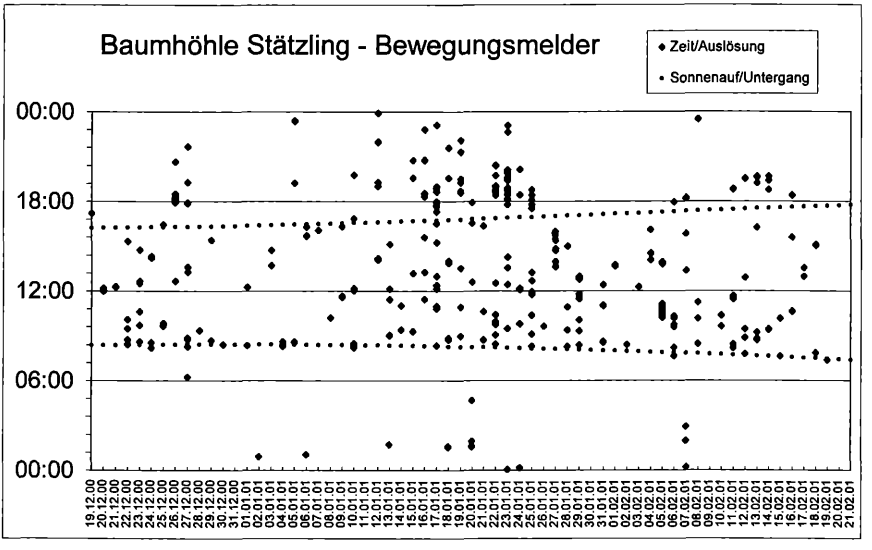


Abb. 6 Die zweimonatigen Aufzeichnungen des Bewegungssensors an der oberen Höhle zeigen während des Tages (06:00h bis 18:00h) viele Einzelauslösungen, die vermutlich auf Vögel zurückzuführen sind. Die nächtlichen Auslösungen erfolgten vornehmlich zwischen 18:00h und 00:00h, während in den Morgenstunden 00:00h bis 06:00h kaum Aktivitäten zu verzeichnen sind.

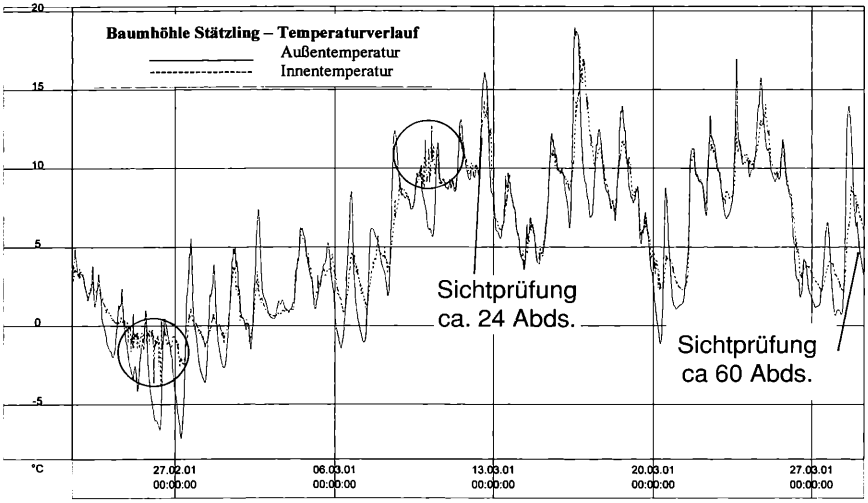


Abb. 7 Am 25./26.02.01 wie am 10.03.01 sind heftige Temperaturbewegungen während der Nachtzeit zu erkennen. Die Innentemperaturen sinken am 25./26.02.01 gegenüber den Aussentemperaturen weniger stark ab. Die Sichtprüfung am 12.03.01 (ca. 2 Dutzend Abendsegler) und am 29.03.01 (ca. 60 Abendsegler) bestätigt die Anwesenheit der Abendsegler.

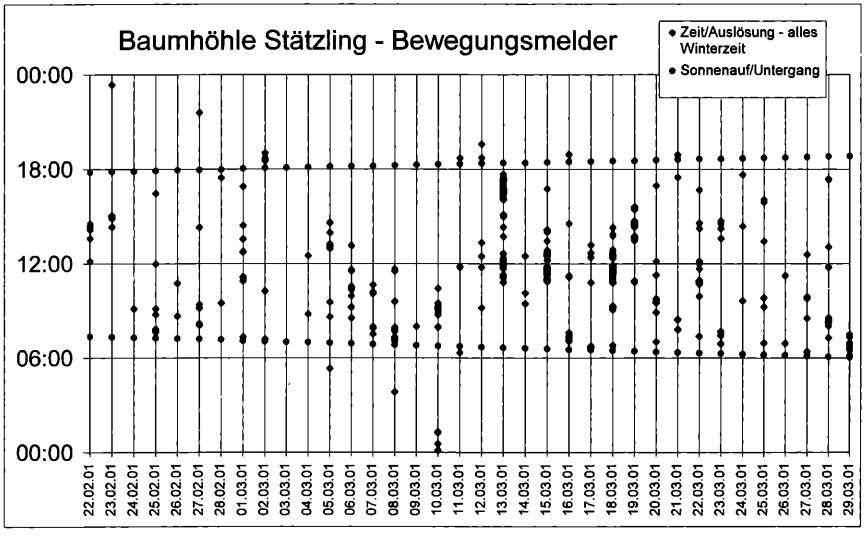


Abb. 8 Der Sensor an der oberen Höhle wird 421 mal ausgelöst (22.02. bis 29.03.01). Es dominieren vor allem die Auslösungen während des Tages zwischen 06:00h und 18:00h. Dagegen wurden nur wenige Auslösungen während der Nachtzeit registriert. Die Dauerauslösungen im Minutentakt am 13.03., 15.03. und 18.03.01 sind durch Tiere verursacht worden (vermutlich Abendseglern), die sich dauernd im Erfassungsbereich aufhielten.

download unter www.biologiezentrum.at

sind kleiner. Dabei wirkt die feuchte und modernde Holzmasse des Innenraums gegen eine Temperaturänderung wie ein verzögernder Wärmepuffer. Wie weit Luftströmungseffekte in diesem besonderen Fall, mit 3 Höhleneingängen in unterschiedlichen Höhen und Richtungen, das Ergebnis beeinflussen, kann nicht gesagt werden.
Leider traten im Winter 2001 nur wenige durchgehende Tage mit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt auf. Sonst hätte der Einfluss des Temperaturverlaufs mit nachgewiesener An- bzw. Abwesenheit der Abendsegler im Innenraum der Höhle besser beurteilt werden können. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt müssen die Abendsegler mehr Energie aufbringen (zuheizen) was dem Absinken der Baumhöhlentemperatur entgegenwirkt.
Gegenüber dem langjährigen Durchschnitt waren die Temperaturen zu mild. Besonders im Februar und März 2001 weichen die Temperaturen stark vom langjährigen Mittel ab (siehe Tabelle 2). Der fast durchgehende Regen im März (140 mm Niederschlag; langj. Mittel: 49 mm) behinderte die Flugaktivitäten der Abendsegler.

Tabelle 2: Temperaturvergleich 2001 gegenüber dem langjährigen Mittel

Monat	Temperaturmittel 2001	langjähriges Mittel	Differenz z. langj. Mittel
Januar	–0,2° C	–1,5° C	1,3
Februar	2,1° C	–0,1° C	2,0
März	6,0° C	3,5° C	2,5

Eine Übereinstimmung zwischen dem Bewegungssensor und der Änderung der Höhlentemperatur (Aktivität der Abendsegler) ist nur bedingt gegeben, da nur einer der drei Zugänge überwacht wurde. Kurzzeitige Anflüge an den Höhlenzugang (eventuell auch am unteren Höhlenzugang) werden vom Bewegungssensor registriert. Erfolgt dann kein längerer Aufenthalt im oberen Höhlenbereich, bleibt die zur Erkennung notwendige Temperaturerhöhung aus.
Im Zeitraum 19.12.00 bis 21.02.01 wurde der Bewegungssensor 379 mal ausgelöst (siehe Abb. 6). Besonders auffällig sind die wenigen Auslösungen zwischen 00:00h und 06:00h. Dagegen sind die abendlichen Registrierungen zwischen 18:00h und 00:00h weitaus häufiger. Hier wird wohl die durch die höhere Tagestemperatur (und damit Körpertemperatur) der für die Abendsegler günstigere Übergang in die abendliche Aktivitätsphase genutzt. Die Auslösungen während des Tages sind vermutlich in der Vielzahl durch Vögel hervorgerufen, da sie im gezeigten Zeitbereich nahezu konstant um ca. 08:30h (19.12.00 bis 21.02.01) beginnen. Dieser morgendliche Beginn setzt sich auch im nachfolgenden Zeitraum 22.02. bis 29.03.01 (siehe Abb. 8) fort. Allerdings verschiebt sich der Aktivtätsbeginn, entsprechend des Sonnenaufgangs, zeitlich immer weiter in den Morgen. Besonders auffallend sind auf dieser Darstellung (siehe Abb. 8) der 13., 15. und 18.03.01. Hier wurden während des Tages die Auslösungen teilweise im Minutentakt registriert. Dies geschieht dann, wenn sich Tiere längere Zeit im Erfassungsbereich aufhalten und den Bewegungssensor immer wieder auslösen. Da dies vor allem um die Mittagszeit sowie am frühen Abend geschieht, wird davon ausgegangen, dass sich die Tiere, in diesem Fall Abendsegler, in der Nähe des Eingangs aufhielten. Solche Beobachtungen konnten an der Baumhöhle am 10.03.99 (G. MAYER, F. SEIDLER) zur Mittagszeit gemacht werden.

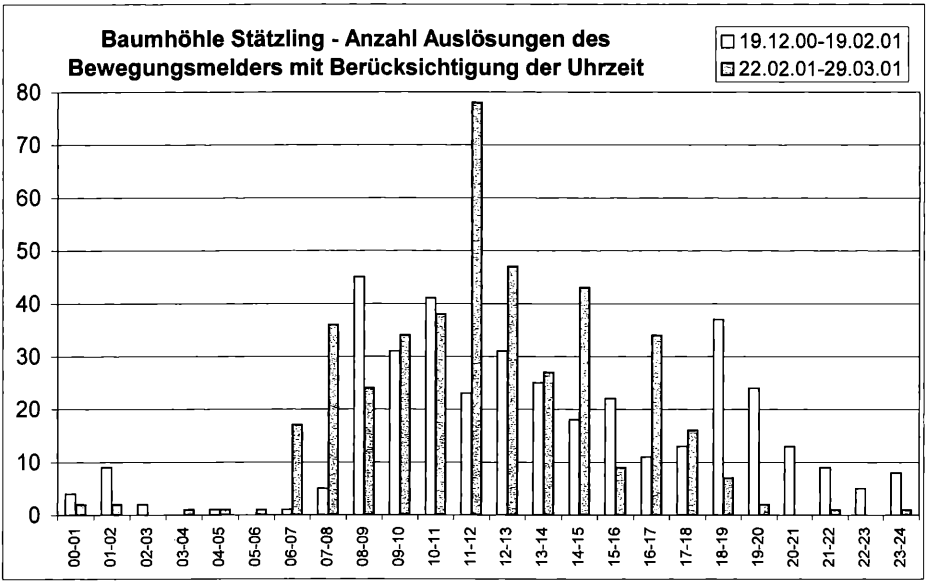


Abb. 9 Gegenüberstellung der zeitlichen Auslösungen des Bewegungsmelders von Mitte Dezember 2000 bis Mitte Februar 2001 und von Mitte Februar bis Mitte Ende März 2001 (alles Winterzeit).

Vergleicht man nun die beiden Zeitbereiche 19.12.00 bis 21.02.01 und 22.02.01 bis 29.03.01 (siehe Abb. 9) ohne Berücksichtigung von Sonnenauf- und Sonnenuntergang, so sind im ersten Zeitraum zwei Maxima erkennbar (08-09h und 18-19h), die in den nachfolgenden Stunden wieder abfallen. Im zweiten Zeitbereich 22.02.01 bis 29.03.01 liegt das Maximum um die Mittagszeit gruppiert, was maßgeblich durch die vielen Auslösungen am 13., 15. und 18.03.01 (siehe Abb. 8) bestimmt wird.

6. Diskussion der Ergebnisse

Während sich die Abendsegler in großer Zahl im Winter 1999/2000 (siehe Tabelle 1) selbst bei tiefen Temperaturen in der Baumhöhle aufhielten, verbrachten sie den ersten Teil der Überwinterung 2000/2001 in einem anderen Quartier. Nachdem immer wieder Abendsegler am Schulgebäude beobachtet wurden und ins Gebäude einflogen, kann dort ihr Winterquartier angenommen werden. Am 25.01.01 wurden während der Mittagszeit in der Dehnungsfuge des Gebäudes 18 Abendsegler gezählt (G. MAYER). Sie sonnten und putzten sich. Das Innere des Quartiers im Gebäudespalt ist nicht einsehbar und nicht zugänglich.

Die Beobachtungen an der Baumhöhle deuten darauf hin, dass die Abendsegler das Quartier während des Winters zur Abendzeit immer wieder anflogen aber erst Anfang Februar 2001 dort wieder in größerer Zahl dauerhaft verblieben.

Was der Auslöser für die Quartierwahl im Winter 2001 gegenüber 2000 war, kann nur vermutet werden. Da die Abendsegler im Jahr zuvor erfolgreich in der Baumhöhle überwintert hatten, gibt es zunächst keinen erkennbaren Grund, warum das Quartier

download unter www.biologiezentrum.at

2000/2001 nicht wieder genutzt wurde. Umzüge sind nicht ungewöhnlich, aber vielfach werden Winterquartiere über Jahre hinweg genutzt [2].
Möglich wäre, dass die Anfang November 2000 bestehende Gruppe mit ca. 12 Tieren zu klein für eine energiesparende Clusterbildung und eine erfolgreiche Überwinterung in dieser Baumhöhle war. Die Gruppe löste sich auf und suchte sich ein anderes Quartier. Später zuwandernde Tiere flogen wieder ab, weil die Bildung einer ausreichend großen Winterschlaftgemeinschaft nicht erfolgt war.
Allgemein wurden in 2000 weniger Abendsegler gezählt als in den Vorjahren [2].
Untersuchungen in Hessen kommen zu dem Ergebnis, dass neben den Standortcharakteristika, der Bekanntheitsgrad und die Kalkulierbarkeit (in Bezug auf die Überwinterungsfähigkeit) vorhandener Quartiere eine entscheidende Rolle spielen. Quartiere dürfen nicht als Einzelquartier, sondern müssen im Verbund mit anderen als Quartiersystem gesehen werden. [5].

Danksagung:
G. MAYER, stellte eine Reihe von Beobachtungsdaten zur Verfügung und wirkte bei der Geräteinstallation und der Beobachtung mit. Ohne diese Mithilfe hätten vor allem die Zählergebnisse, durch Einsicht in die Baumhöhle, nicht gewonnen werden können.
G. WENGER vom LRA AIC-FDB unterstützte das Vorhaben und holte die Zustimmung des Grundstückseigentümers ein.
DR. A. ZAHN von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Südbayern gab aufgrund seiner Erfahrung viele Hinweise für die Durchführung des Versuchs und die Abfassung des Berichtes. Auch sind von Dr. A. Zahn eigene Beobachtungen zur Quartierwahl des Abendseglers mit eingeflossen.

Literatur

[1] GOTTSCHALK, C. (2000): Aufenthaltsorte und Verhaltensweisen von Fledermäusen mit Rückschlüssen auf die postglaziale Ausbreitung der Chiropteren. Myotis Band 7, Heft 3, 2000, P. 291 – 297.
[2] ZAHN et al. (2000): Die Nutzung von Spaltenquartieren an Gebäuden durch den Abendsegler (Nyctalus noctula) in Südostbayern. Myotis 37: 61 – 76.
[3] ZAHN, A. (1999): Bericht zum Forschungsvorhaben: Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Südbayern: 1.5.1998 – 30.4.1999. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des LfU.
[4] NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse.
[5] FRANK, R. (1997): Zur Dynamik der Nutzung von Baumhöhlen durch ihre Erbauer und Folgenutzer am Beispiel des Philosophenwaldes in Gießen an der Lahn. – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen, Vogel und Umwelt 9: 59 – 84.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 105

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

Artikel/Article: Zur Quartiernutzung des Großen Abendseglers (Nyctalus noctula) an der östlichen Lechleite bei Augsburg 103-114