download unter www.biologiezentrum.at

Carmen Liegl und Friedrich Seidler

Das Winterquartier des Abendseglers *Nyctalus noctula* in den Werkstätten des Theaters Augsburg

Zusammenfassung

Während der vergangenen Winter wurden im Bereich des Theaters Augsburg immer wieder Einzeltiere des Abendseglers gefunden. Im Winter 2004/2005 stieg die Zahl der Funde stark an. Als Ursache werden die lang anhaltenden tiefen Temperaturen angesehen, welche stark an den Energiereserven der Tiere zehrten. Zudem wird diskutiert, ob sich die Zahl der überwinternden Abendsegler im beobachteten Quartier gegenüber den Vorjahren vergrößert hat. Die überregionale Bedeutung des Quartiers wird deutlich gemacht.

1. Einleitung

Abendsegler kommen in unserer Region ganzjährig vor. Im Jahresverlauf gibt es durch Zu- und Abwanderungen jedoch starke Schwankungen der Individuenzahlen. Die Weibchen ziehen im April und Mai nach Norden und Nordosten und bringen dort ihre Jungen zur Welt (Ringfunde „bayerischer" Tiere in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg; ZAHN, MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Im Herbst kehren sie und die Jungtiere wieder zurück. Die überwiegend männlichen Abendsegler verbleiben zu einem erheblichen Teil in der Region. Wochenstubenquartiere, in denen Weibchen ihre Jungen großziehen, sind daher in Südbayern sehr selten. Nur zwei solcher Fortpflanzungsquartiere sind im Sulzschneider Forst bei Kempten (ZAHN, MESCHEDE & RUDOLPH 2004) und in der Nähe von Donauwörth (Beobachtung von Gustav Dinger, s. LIEGL 2005) bekannt geworden. Typische Winterquartiere der Art befinden sich in Baumhöhlen oder hinter Fassadenverkleidungen und in Mauerspalten von Gebäuden.

Seit mindestens 20 Jahren ist die Überwinterung von Abendseglern im Werkstättengebäude des Theaters bekannt. Jedes Jahr wurden in den Monaten November bis Februar/März einzelne Tiere an verschiedenen Stellen des Gebäudes aufgefunden (Heizungskeller, Malsaal, Treppenhaus, Foyer, Bühne, Zuschauerraum etc.). In der Nähe der vermuteten Ausflugsöffnungen wurde im Winter 2001/2002 im Rahmen der Stadtbiotopkartierung im Auftrag des Amts für Grünordnung und Naturschutz (LIEGL 2002) ein Hangplatz der Tiere in Höhe des Dachbodens lokalisiert (s. u.). Hier wurden in verschiedenen Jahren zwischen 37 und 63 Individuen gezählt (siehe Tabelle 1). Diese Zahlen stellten jedoch nur Mindestwerte dar, da nicht der gesamte Spalt eingesehen werden konnte. Die tatsächliche Größe der Winterschlafgesellschaft konnte auf diese Weise nicht ermittelt werden. Mehrere Ausflugszählungen im Frühjahr waren bisher erfolglos geblieben, da die Tiere das Quartier bereits verlassen hatten.

Anschrift der Verfasser
Carmen Liegl, Lochbachstraße 1, 86179Augsburg
Friedrich Seidler, Gänsbühl 29, 86152 Augsburg

Zeitraum	Einzug ins Quartier	Beobachtete Anzahl Tiere	Auszug aus dem Quartier	Zahl der Findlinge imTheater bzw. in der Nähe
Winter 2000/2001	Nicht bekannt	–	Nicht bekannt	Ca. 6-8*
Winter 2001/2002	Nicht bekannt	48	Ca. 3.2.2002*	Ca. 6-8*
Winter 2002/2003	20.11.2002*	63	9./10.3.2003*	Ca. 10*
Winter 2003/2004	19.11.2003*	37	Anfang März 2004*	Ca. 10*
Winter 2004/2005	24.11.2004*	189	17./18.3.2005*	Mindestens 25

* Angaben von Frau Röthinger

Tabelle 1: Quartiernutzung der Fledermäuse im Theatergebäude

2. Beobachtungen im Winter 2004/2005

Der Winter 2004/2005 brachte vermehrte Funde (siehe Tabelle 2) im Gebäudeinneren sowie im Außenbereich und der weiteren Umgebung des Theaters, die deutlich über die Zahlen der vergangen Jahre hinausgingen. Da ein Zusammenhang mit dem langen und strengen Winter vermutet wird, ist in Abb. 1 der Temperaturverlauf des Winters 2004/2005 dargestellt. Am 01.03.05 erreichte die Temperatur mit – 24,1 °C, gemessen am Flughafen Mühlhausen bei Augsburg, einen langjährigen Spitzenwert. In den Tagen davor und danach blieb auch die Tagestemperatur unter 0 °C.

Datum	Unterarm	Gewicht	Geschlecht	Fundort	Bemerkungen
06.12.04	51,1 mm	23,1 g	W	Stadtbergen	Kornfeld 21
03.01.05	52,3 mm	25,0 g	W	Augsburg	Schillstraße 183b; an einem Laubhaufen; später verendet
12.02.05	52,0 mm	19,6 g	M	Augsburg	Lechhausen, Kleiststraße 12
23.02.05	55,5 mm	26,5 g	W	Augsburg	Theater Innenbereich
01.03.05	51,5 mm	21,0 g	M	Augsburg	Auf dem Kreuz. Einflug in Büro
03.03.05	52,4 mm	23,0 g	M	Augsburg	Mittel Str.; Einflug in Gebäude
02.03.05	56,0 mm	23,5 g	W	Augsburg	Theater Innenbereich
04.03.05	54,0 mm	22,2 g	M	Augsburg	Schießgrabenstraße
07.03.05	57,0 mm	24.5 g	W	Augsburg	Diakonissenhaus, Einflug in Gebäude
09.03.05	52,1 mm	15,5 g	W	Augsburg	Theater Innenbereich, Totfund
09.03.05	52,5 mm	16,5 g	W	Augsburg	Theater Außenbereich, Totfund
09.03.05	52,6 mm	19,5 g	M	Augsburg	Theater Innenbereich, vor Kurzem verendet
14.03.05	51,5 mm	16,5 g	M	Augsburg	Theater Innenbereich, Totfund
14.03.05	53,4 mm	22,5 g	M	Augsburg	Theater Innenbereich
14.03.05	53,6 mm	18,0 g	W	Augsburg	Theater Innenbereich
16.03.05	54,2 mm	24,0 g	M	Augsburg	Theater Außenbereich

Wenigstens 5 weitere gefundene Tiere wurden von Bediensteten des Theaters direkt ins Quartier zurück gesetzt. Ende April 2005: Weitere 7 Totfunde im Dachbodenbereich der Theaterwerkstätten.

Tabelle 2: Einzelfunde im Stadtbereich Augsburg 2004/2005

download unter www.biologiezentrum.at

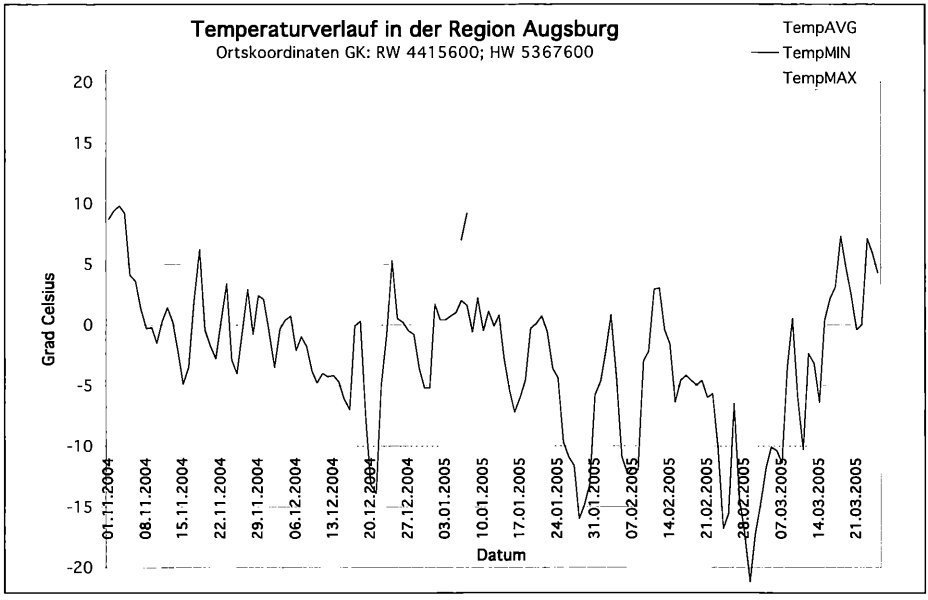


Abb. 1: Temperaturverlauf an der Messstation Gersthofen des StMLF; Messhöhe 200 cm über Grund. Der Messort liegt ca. 8 km nördlich des Quartiers. Die vergleichbaren Temperaturen im Stadtbereich dürften etwas höher liegen.

Im März 2005 bemerkte Frau Röthinger, eine Mitarbeiterin der Werkstätten, welche sich schon seit 20 Jahren um Fledermaus-Findlinge im Theater kümmert, dass sich noch weitere Abendsegler an einem zweiten Hangplatz (im Folgenden „Sparrenquartier" genannt) niedergelassen hatten. Diese machten sich durch ihre Laute bemerkbar. Ob sich auch in früheren Jahren an dieser Stelle Tiere aufhielten und unbemerkt blieben, ist nicht bekannt. Eine grobe Schätzung ergab einen Bestand von mindestens 80 Tieren im Sparrenquartier. Die anwesende Gesamtzahl wurde an diesem Tag (11.03.05) auf wenigstens 100 Abendsegler geschätzt. Eine Ausflugzählung am Abend des 14.03.05 ergab 189 Tiere. Bei Nachkontrollen am 17. und 18.03.05 konnten nur noch wenige Tiere festgestellt werden, die meisten hatten das Winterquartier bereits verlassen.
Um zu prüfen, ob sich die Kolonie im Theater nach dem Massenausflug vom 14.3. in benachbarte Quartiere verlagert hatte, wurden abendliche Parallelkontrollen an den ca. 6 km östlich liegenden Quartieren in Stätzling durchgeführt. Die Tiere nutzen hier einen Gebäudespalt an einer Schule und ein Höhlenquartier in einer Buche (SEIDLER 2001). Am 15., 16. und 18.03.04 ergaben sich hier jedoch insgesamt nur 17 Aus- bzw. Überflüge.

3. Quartierbeschreibung und Quartiernutzung

Der im Winter 2001/2002 lokalisierte Hangplatz befindet sich in einem Spalt zwischen der Gebäudeaußenmauer und dem angesetzten, aber inzwischen umfunktionierten Kaminzug an der Nordseite der Theaterwerkstätten. Im Dachboden führt eine



Abb. 2: Nordseite der Theaterwerkstätten, an der sich die Abendsegler aufhalten. Die Gebäudehöhe wird auf 18 Meter geschätzt.

Nische im Mauerwerk zu einer Kamintüre. Der Hangplatz im Spalt kann hier etwas eingesehen werden. Die Quartierhöhe liegt ca. 15 Meter über Grund. Im ursprünglichen Kaminzug befinden sich die Abgasrohre einer Heizanlage. Die geschätzten Außenmaße des Kamins betragen etwa 2 Meter Breite und 1 Meter Tiefe (siehe Abb. 2). Die Abb. 3 zeigt die nähere Umgebung des Quartiers. Die Tiere nutzen Wandöffnungen, um ins Gebäudeinnere zu gelangen (siehe Abb. 4). An den gekennzeichneten Öffnungen konnten sie beim Ausflug beobachtet werden. Eine Öffnung endet im Spaltenquartier, die anderen im geräumigen Dachraum. Vermutlich kriechen die Abendsegler durch den Spalt oder fliegen im Dachstuhlinneren über eine Mauernische zu diesem Quartier. Im Spaltenquartier hängen sie dann einschichtig über- oder nebeneinander. Dieses Verhalten konnte im Winter 2004/2005 wie auch in den Vorjahren beobachtet werden. Eine traubenförmige Clusterbildung ist in diesem Quartier nicht möglich.

Der neu entdeckte Hangplatz „Sparrenquartier" befindet sich etwa 3 Meter schräg oberhalb des Spaltenquartiers an einem auf der Außenmauer aufliegenden, ca. 10 cm hohen Balken. Er bildet das Widerlager für die Sparren des Dachstuhls (siehe Abb. 5). Eine Reihe von Tieren, die keinen Platz an dem Balken fanden, lagen davor, andere hatten im daneben angrenzenden Sparrenfeld Platz gefunden. Diese Quartiersituation in einem Dachstuhl ist ungewöhnlich (GEBHARD & BOGDANOVICZ 2004), da die

download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 3: Umgebung des Theaters mit Blick nach Norden. Die Theaterwerkstätten liegen am hinteren Ende des Gebäudekomplexes. Im Hintergrund die Heilig-Kreuz-Kirchen.

Abendsegler sich nicht in einem engen, spaltenförmigen Hangplatz befinden, wie er sonst bei Gebäudequartieren bevorzugt wird (ZAHN, MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Nach den Beobachtungen von Frau Röthinger beziehen die Tiere in der Regel Ende November das Quartier und verlassen es Anfang März (siehe Tabelle 1). Im Frühjahr 2002 waren sie allerdings bereits Anfang Februar ausgezogen. In jenem Jahr lagen die Temperaturmittel der Monate Februar und März deutlich *über* den langjährigen Mittelwerten. Die relative Wärme bewog die Tiere also vermutlich zum früheren Verlassen des Quartiers. In Phasen großer Kälte verhalten sich die Tiere sehr ruhig. Am Spaltenquartier beobachtete Frau Röthinger am 10. Dezember 2004 – als die Temperatur erstmalig deutlich unter Null Grad sank – viele Tiere nicht *im* Spalt, sondern in der Nische an der Mauer hängend (s. Abb. 6). Sie hatten sich also etwas ins Innere des Gebäudes verlagert. Eine Woche später befanden sie sich wieder im Spalt. Bei weniger tiefen Temperaturen sind außerhalb des Gebäudes immer wieder Sozialaute von Abendseglern zu hören. Frau Röthinger berichtete auch über eine Beobachtung von Kollegen, die im Februar 2005 in den frühern Morgenstunden eine große Traube von Fledermäusen an der Außenseite einer Ausflugsöffnung hängen sahen. Offensichtlich hatte zumindest ein Teil der Kolonie das Quartier zeitweise verlassen. Kurzzeitige Ausflüge aus dem Winterquartier sind mehrfach beschrieben worden (SEIDLER 2001, ZAHN & CLAUSS 2003) und stehen vermutlich in Zusammenhang mit

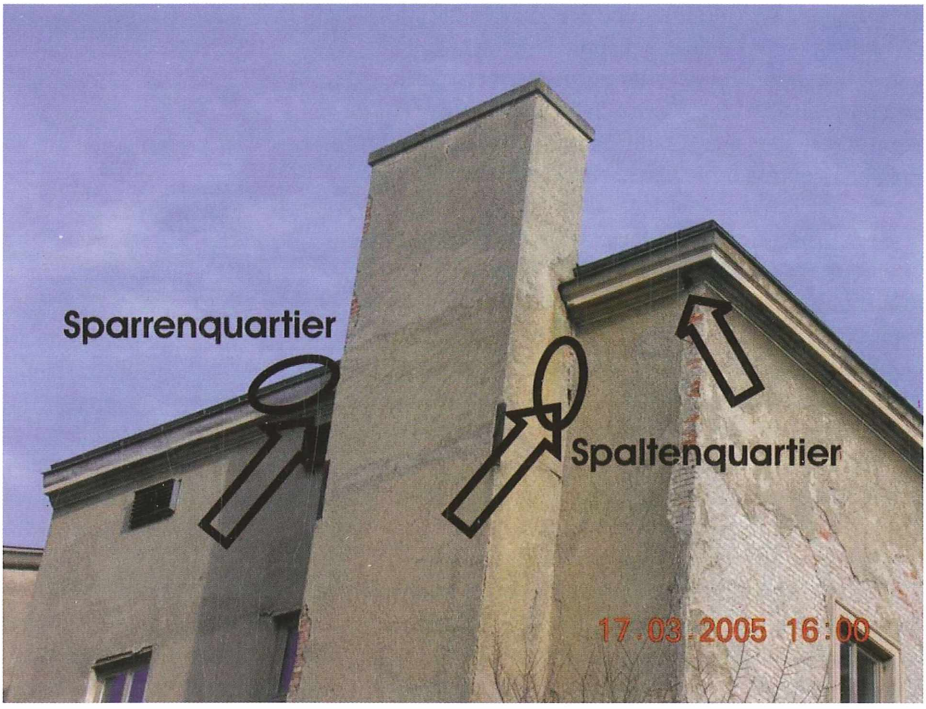


Abb. 4: An den markierten Öffnungen (Pfeile) wurden die Abendsegler beim Ausflug beobachtet. Die Ellipsen zeigen die Lage der Quartiere. Beim Spaltenquartier nutzen die Tiere die gesamte Kaminbreite. Zwischen Kamin und Gebäudeaußenmauer befindet sich ein Spalt.



Abb. 5: Sparrenquartier mit ca. 60 Abendseglern. Auch im links anschließenden Sparrenfeld hielten sich noch weitere 20 Abendsegler auf. 11.03.2005.

unter www.biologiezentrum.at

notwendiger Wasseraufnahme der Tiere (GEBHARD 1997). Das Quartier im Theater ist zwar nicht – wie andere bekannte Abendsegler-Quartiere hinter Fassadenverkleidungen – südexponiert und damit an warmen Wintertagen keiner erhöhten Sonneneinstrahlung ausgesetzt. Dennoch ist die Luftfeuchtigkeit im Dachstuhl des Gebäudes vermutlich gering. Wassermangel könnte für die Tiere daher phasenweise zum Problem werden und sie bei günstiger Witterung zum Ausflug bewegen.

4. Bedeutung des Quartiers und weitere Diskussion

Das Quartier im Theater Augsburg ist neben jenen beiden in Stätzling (Schulgebäude und Buche) das wichtigste bekannte Winterquartier für Abendsegler in der Region. Weitere, individuenreiche Quartiere sind erst wieder an den Donaustaustufen bei Neuburg und Ingolstadt, in Kempten oder München bekannt. Die wenigen Baumhöhlenquartiere im Stadtgebiet von Augsburg sind zum Teil gefährdet oder bereits beeinträchtigt (Bäume am Schwibbogenplatz, „Am Pfannenstiel", am Roten Tor). Im Winter 2004/05 wurde ein Quartierbaum (eine Weide mit Buntspechthöhle, aus der Ende August 2004 15 Abendsegler ausgeflogen waren) am Lech bei der MAN-Brücke gefällt (B.-U. Rudolph, mündl.). Wie viele weitere Baumquartiere in den letzten Jahren infolge der Verkehrssicherungspflicht und des Hochwasserschutzes im Stadtbereich und an den Ufern von Lech und Wertach verloren gegangen sind, ist überhaupt nicht abzuschätzen. Bei der Fällung mehrere Kilometer flussbegleitenden alten Baumbestands waren sicherlich zahlreiche mögliche Quartierbäume betroffen. Diese Umstände unterstreichen die besondere Bedeutung des Quartiers im Theater.
Der besonders starke Anstieg an Abendseglerfunden im Winter 2004/2005 im Umkreis des Theaters könnte durch die lang anhaltende Kälte im März begründet gewesen sein. Schwindende Fettreserven oder Wassermangel bewegten die Tiere möglicherweise zum Aufwachen und zu steigender Mobilität. Denkbar wäre auch der Zuzug von Abendseglern aus anderen Quartieren, deren Bedingungen eventuell auf Grund der anhaltenden Kälte zunehmend ungünstiger wurden. Der Dachboden der Theaterwerkstätten bietet hingegen mit seinen verschiedenen Quartiermöglichkeiten offensichtlich auch an kalten Tagen immer geeignete Hangplätze oberhalb der Frostgrenze. Die Frage, ob die Zahl der überwinternden Tiere 2004/2005 im Vergleich zu den Vorjahren tatsächlich größer geworden ist, kann jedoch nicht mit Sicherheit bejaht werden. Die Zählung im schlecht einsehbaren Spaltenquartier, wie sie in den letzten Jahren durchgeführt wurde, ist mit der methodisch besseren Ausflugszählung nicht vergleichbar.
Für eine erfolgreiche Überwinterung sind zwei Faktoren von elementarer Bedeutung. Die Fledermäuse müssen über die erforderlichen Fettreserven verfügen und ein geeignetes, frostsicheres Quartier auswählen. Für Fledermäuse mit kleinen Fettpolstern, vor allem für die Jungtiere vom letzten Sommer, ist diese Wahl besonders entscheidend. Zur Verminderung des Energieverbrauchs wäre für solche Tiere ein kühleres Quartier günstiger, was aber bei starkem und lang anhaltendem Frost eventuell aufgegeben werden muss. Jeder Quartierwechsel erfordert aber zusätzliche Energien (NEUWEILER 1993). Nach GEBHARD & BOGDANOVICZ (2004) stellt ein Gewicht unter 23 g im Frühjahr einen „bedrohlichen Tiefwert" dar. Eigene Daten von Abendseglergewichten aus dem ersten Märzdrittel ergeben ein Durchschnittsgewicht von ca. 22 g (n = 25 südbayrische Tiere aus verschiedenen Jahren).



Abb. 6: Blick in die Mauernische am Dachboden die zum Kamin führt. An manchen Tagen hingen einige Tiere am Ausgang des Spalts. 17.12.2004.

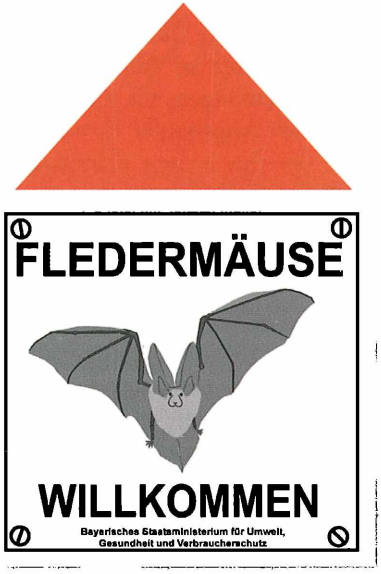


Abb. 7: Plakette zu der vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz initiierten Aktion „Fledermäuse Willkommen"

Die Totfunde im Frühjahr 2005 lagen bereits weit unter dieser Grenze (siehe Tabelle 2), was jedoch auch durch eine bereits fortgeschrittene Austrocknung verursacht worden sein kann.
Die Quartierbedingungen im Theater scheinen den Bedürfnissen der Abendsegler prinzipiell entgegenzukommen, wie die langjährige Nutzung beweist. Temperaturschwankungen können durch Hangplatzwechsel gut ausgeglichen werden. Ein Problem stellt möglicherweise die mangelnde Luftfeuchtigkeit dar.

Fazit

Aus der oben dargestellten Bedeutung, die das Quartier am Theater für überwinternde Abendsegler im Stadtgebiet hat, ergibt sich für die Stadt Augsburg die Verpflichtung zum Erhalt dieses Quartiers. Bei möglichen Umbau- oder Renovierungsvorhaben müssen bereits zu Beginn der Planung die Sicherung dieses Quartiers mit bedacht und die Naturschutzbehörden miteinbezogen werden.
Die vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz 2005 initiierte und vom Umweltministerium geförderte Initiative „FLEDERMÄUSE WILLKOMMEN" zeichnet die Besitzer oder Verwalter von Gebäuden mit Fledermausvorkommen durch die Vergabe einer Plakette (siehe Abb. 7) besonders aus. Das Theater Augsburg verdient diese Anerkennung in hohem Maße.

download unter www.biologiezentrum.at

5. Dank

Unser besonderer Dank gilt Frau Eva Röthinger, die sich schon seit so vielen Jahren um Fledermäuse im Theater kümmert und die Verfasser bei Problemen und besonderen Beobachtungen wie Ein- und Auszug der Fledermäuse immer verständigt. Sie kannte den Augsburger Fledermausforscher Dr. W. Issel noch persönlich und hatte durch ihn ihre ersten Kontakte mit Fledermäusen. Auch allen anderen, in dem Gebäude beschäftigten oder verantwortlichen Personen danken wir für ihr Verständnis gegenüber dieser bedrohten Fledermausart. BERND-ULRICH RUDOLPH und ALOIS LIEGL danken wir für Anmerkungen zum Manuskript.

Literatur

GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse. Birkhäuser Verlag, Basel

GEBHARD, J. & BOGDANOWICZ, W. (2004): *Nyctalus noctula* – Abendsegler. In: Handbuch der Säugetiere Europas 4/II, Fledertiere (Teil II), Aula Verlag, Wiebelsheim, S. 607-694

LIEGL, C. (2002): Aktualisierung der Stadtbiotopkartierung Augsburg – Fledermäuse im Stadtgebiet, 2. Teil, Spaltenquartiere. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Amts für Grünordnung und Naturschutz der Stadt Augsburg

LIEGL, C. (2005): Zum Schutz von Waldfledermäusen im Landkreis Donau-Ries. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bund Naturschutz, Kreisgruppe Donau-Ries, Donauwörth

MESCHEDE, A. & HELLER, K. G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern

NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. Georg Thieme Verlag, Stuttgart

SEIDLER, F. (2001): Zur Quartiernutzung des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) an der östlichen Lechleite bei Augsburg. Ber. Naturw. Ver. Schwaben 105: 103-114

ZAHN, A. & CLAUSS, B. (2003): Winteraktivität des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in Südbayern. Nyctalus 9 (2): 99-104

ZAHN, A., MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). In: Fledermäuse in Bayern, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, S. 232-252.

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: 2005

Band/Volume: 109

Autor(en)/Author(s): Liegl Carmen, Seidler Friedrich

Artikel/Article: Das Winterquartier des Abendseglers Nyctalus noctula in den Werkstätten des Theaters Augsburg 92-100