

Natura 2000-Gebiet Böhmerwald und Mühltäler

Zusatzerhebungen Fledermäuse



Erstellt von
Mag. Dr. Guido REITER & Mag. Simone Pysarczuk

Alkoven und Admont, 27. Dezember 2008

KFFÖ-Impressum

Kontaktadresse:

Koordinationsstelle für Fledermausschutz
und -forschung in Österreich
Bäckerstraße 2a/4
4072 Alkoven

email: info@fledermausschutz.at

homepage: www.fledermausschutz.at

ZVR-Zahl: 911201122

Kontoverbindung der KFFÖ:

Raiffeisen Landesbank Tirol, BLZ 36000, Ktrn. 521
682

Auf die Angabe von Titeln wird verzichtet.

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG	5
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	6
3	METHODIK.....	7
3.1	Erhebung mittels Ultraschall-Detektoren im Jagdgebiet	7
3.2	Erhebungen mittels automatischer Aufzeichnungsgeräte („batcorder“, ecoObs, Nürnberg)....	7
3.3	Netzfang im Jagdgebiet.....	8
4	ERGEBNISSE	10
4.1	Gesamtübersicht.....	10
4.2	Festgestellte Fledermausarten.....	11
4.2.1	Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i>	11
4.2.2	Bartfledermaus – <i>Myotis mystacinus</i>	11
4.2.3	Brandtfledermaus – <i>Myotis brandtii</i>	12
4.2.4	Mausohr – <i>Myotis myotis</i>	12
4.2.5	Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i>	13
4.2.6	Breitflügel-Fledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	13
4.2.7	Nordfledermaus – <i>Eptesicus nilssonii</i>	13
4.2.8	Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	14
4.2.9	Rauhhaufledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	14
4.2.10	Mopsfledermaus – <i>Barbastella barbastellus</i>	14
5	DISKUSSION.....	15
5.1	Artbeschreibungen.....	15
5.1.1	Wasserfledermaus – <i>Myotis daubentonii</i>	15
5.1.2	Bartfledermaus – <i>Myotis mystacinus</i>	15
5.1.3	Brandtfledermaus – <i>Myotis brandtii</i>	16
5.1.4	Mausohr – <i>Myotis myotis</i>	16
5.1.5	Abendsegler – <i>Nyctalus noctula</i>	17
5.1.6	Breitflügel-Fledermaus – <i>Eptesicus serotinus</i>	18
5.1.7	Nordfledermaus – <i>Eptesicus nilssonii</i>	18
5.1.8	Zwergfledermaus – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	19
5.1.9	Rauhhaufledermaus – <i>Pipistrellus nathusii</i>	19
5.1.10	Mopsfledermaus – <i>Barbastella barbastellus</i>	20
5.1.11	<i>Myotis sp.</i>	21
6	NACHSUCHE NACH BECHSTEINFLEDERMÄUSEN.....	22

7	ZUSAMMENFASSUNG	23
8	DANK	24
9	LITERATUR	25

1 Aufgabenstellung

Fledermäuse sind heute in Österreich eine der am meisten gefährdeten Wirbeltiergruppen (vgl. SPITZENBERGER 2005). Innerhalb der EU erfahren sie durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (ANONYMUS 1992) besonderen Schutz. So sind im Anhang II dieser Richtlinie sechs der in Oberösterreich aktuell nachgewiesenen Fledermausarten erfasst, im Anhang IV finden sich alle europäischen Arten.

Fledermäuse werden aufgrund ihrer Indikatoreigenschaften auch zunehmend in Naturschutz- und Eingriffsplanungen berücksichtigt: durch ihre komplexen Habitatansprüche können funktionale Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftselementen verdeutlicht werden (BRINKMANN et al. 1996).

Für die Arten bzw. Lebensräume des Anhangs II sind spezielle Schutzgebiete auszuweisen. Das Untersuchungsgebiet „Böhmerwald und Mühltäler“ ist ein solches Natura 2000-Gebiet. Obwohl das untersuchte Natura 2000-Gebiet nicht speziell für Fledermäuse ausgewiesen wurde, ist es auch dort von Bedeutung, wichtige Landschaftselemente für Fledermäuse zu erhalten und zu optimieren. Dadurch kann das Gebiet einen Beitrag zum Erhalt dieser Fledermausarten leisten.

Ziel dieser Untersuchung ist die weiterführende Erfassung der Fledermausvorkommen im Natura 2000-Gebiet „Böhmerwald und Mühltäler“.

In einem parallel laufenden Projekt werden sämtliche Fledermausdaten aus diversen Untersuchungen der letzten Jahre aus dem Natura 2000-Gebiet sowie der Umgebung zusammengefasst (einschließlich dieser Daten) und aufbauend auf den Ergebnissen Empfehlungen für spezielle Maßnahmen zum Fledermausschutz für den Managementplan gegeben.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Natura 2000-Gebiet Böhmerwald und Mühltäler und befindet sich im Norden des Mühlviertels. Es besteht aus drei Teilen: dem Tal der Kleinen Mühl, dem Tal der Großen Mühl und dem Böhmerwald (Abb. 1).

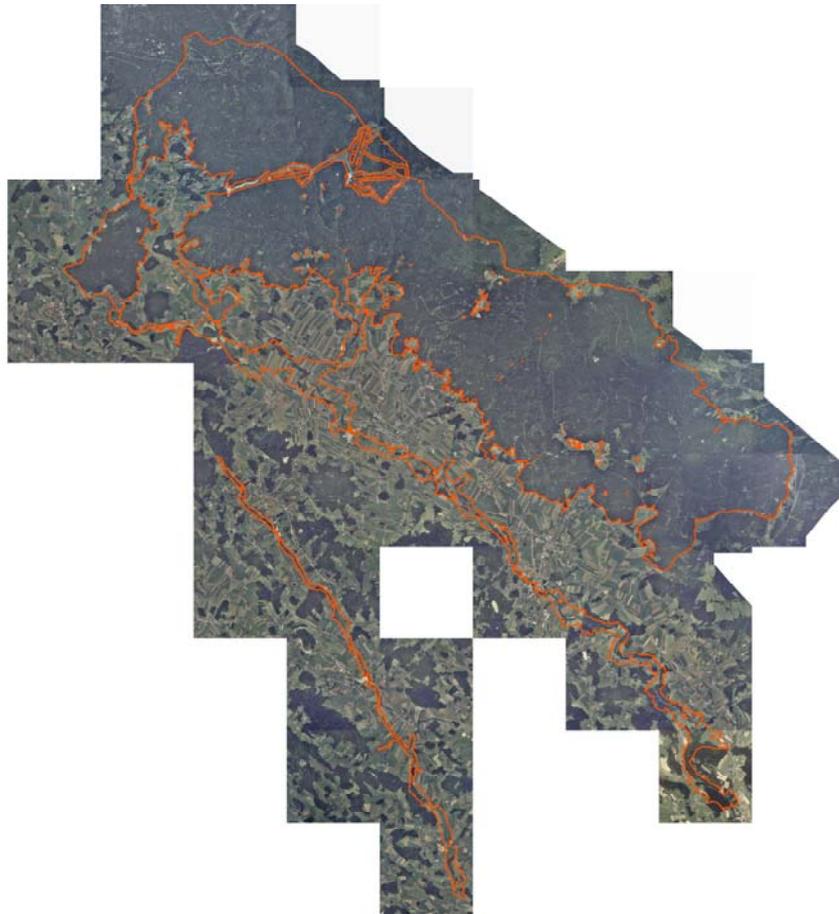


Abb. 1 Lage des Untersuchungsgebietes. Die Grenzen des Natura 2000-Gebietes Böhmerwald und Mühltäler sind rot eingezeichnet. Datenquelle Luftbilder und Natura 2000-Gebietsgrenzen: DORIS - Digitales Oberösterreichisches Rauminformationssystem

3 Methodik

Diese zusätzlichen Kartierungsarbeiten fanden 2008 statt, wobei verschiedene Untersuchungsmethoden angewendet wurden.

3.1 Erhebung mittels Ultraschall-Detektoren im Jagdgebiet

Mit so genannten Ultraschall-Detektoren können Fledermäuse anhand ihrer Ultraschall-Rufe erfasst werden. Diese Detektoren übersetzen die für Menschen nicht hörbaren Ortungsrufe der Fledermäuse in hörbare Frequenzen.

Zur Beurteilung der Fledermausaktivität wurden an ausgewählten Punkten qualitative Erhebungen mittels Detektoren durchgeführt. Hierbei kam ein Zeitdehnungsdetektor (Pettersson D-240x, Pettersson Elektronik AB, Schweden) zum Einsatz, womit Aufnahmen von Ultraschall-Rufen gemacht wurden. Rufaufzeichnungen wurden mittels MP3-Player (Archos Gmini 400 bzw. 402) unkomprimiert gespeichert und danach am PC mit Hilfe der Analyse-Software BatSound Pro Version 3.31 (Pettersson Elektronik AB, Schweden) analysiert.

Die Auswertung der aufgenommenen Ruffolgen wurde sowohl anhand von Literaturangaben (z.B. AHLEN 1990, AHLEN & BAAGOE 1999, LIMPENS & ROSCHEN 1995, PARSONS & JONES 2000, PFALZER 2002, SKIBA 2003, WEID 1988, ZINGG 1990) als auch durch Vergleich mit eigenen Referenzaufnahmen bekannter Individuen durchgeführt.

Detektorerhebungen wurden am 23.05.08, 05.07.08 und 13.07.08 durchgeführt, wobei die Fledermäuse bis ca. Mitternacht registriert wurden.

3.2 Erhebungen mittels automatischer Aufzeichnungsgeräte („batcorder“, ecoObs, Nürnberg)

Die automatischen Aufzeichnungsgeräte („batcorder“, ecoObs, Nürnberg) registrieren und speichern Fledermausrufe am jeweiligen Standort und können dabei Fledermausrufe von anderen Ultraschallquellen (z. B. Heuschrecken) unterscheiden. Die aufgezeichneten Rufe wurden mit den Programmen „bcAdmin Vs. 1.13“ und „bcDiscriminator Vs. 1.13“ (ecoObs, Nürnberg) automatisch vermessen und in mehreren statistischen Schritten analysiert.

Die Ergebnisse wurden nachfolgend auch auf ihre Plausibilität überprüft und gegebenenfalls durch die zuvor beschriebene Analysemethode mittels BatSound Pro Version 3.31 nochmals bestimmt und - falls notwendig - korrigiert.

An insgesamt drei Standorten wurde jeweils ein „batcorder“ für eine halbe Nacht aufgestellt: 23.05.08, 05.07.08 und 13.07.08. Diese Standorte sind in Abb. 3 ersichtlich.



Abb. 2 Automatische Registriereinheit („batcorder“, ecoObs, Nürnberg)

3.3 Netzfang im Jagdgebiet

Zur Erfassung von Fledermäusen in ihren Jagdgebieten eignet sich neben Detektorkontrollen auch der Lebendfang von Fledermäusen mit so genannten „Japan-Netzen“. Diese finden sowohl in vogel- als auch in fledermauskundlichen Untersuchungen eine breite Anwendung (z. B. BRINKMANN et al. 1996).

Insgesamt vier Netzfangaktionen wurden durchgeführt, wobei die Netze jeweils bis Mitternacht fängig gestellt waren (siehe Tab. 1). Die Lage der Netzfangstandorte ist in Abb. 3 ersichtlich.

Tab. 1 Angaben zu den durchgeführten Netzfangaktionen

Datum	Netzstandort	Beschreibung	# Netze/Netzfläche
23.05.2008	Kleine Mühl, Vorderschlag	Kleine Mühl, Teiche	4 Netze / ca. 69 m ²
05.07.2008	Große Mühl, Schlägl	Über die Große Mühl	4 Netze / ca. 60 m ²
13.07.2008	Große Mühl, Klaffer	Waldwege und über die Große Mühl	4 Netze / ca. 69 m ²
01.09.2008	Böhmerwald	Waldweg und Teich	4 Netze / ca. 84 m ²

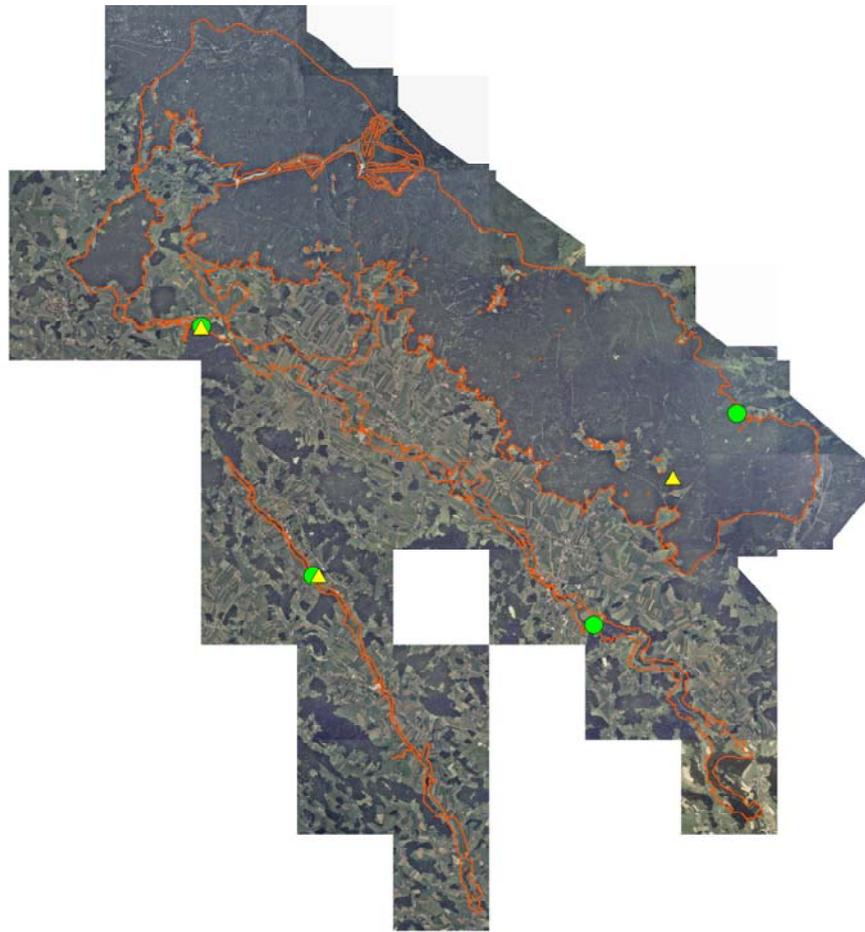


Abb. 3 Standorte der automatischen Registriereinheiten (gelbe Dreiecke) und der Netzfang-Standorte (grüne Kreise). Die Grenzen des Natura 2000-Gebietes Böhmerwald und Mühltäler sind rot eingezeichnet. Datenquelle Luftbilder und Natura 2000-Gebietsgrenzen: DORIS - Digitales Oberösterreichisches Rauminformationssystem

4 Ergebnisse

4.1 Gesamtübersicht

Insgesamt konnten 10 Fledermausarten im Zuge der Untersuchung sicher nachgewiesen werden (Tab. 2). Weiters konnten ein nicht näher bestimmtes Artenpaar und Arten der Gattung *Myotis* festgestellt werden.

Von den festgestellten Arten sind alle im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgelistet, das Mausohr und die Mopsfledermaus auch im Anhang II (ANONYMUS 1992). In den Roten Listen der heimischen Fledermäuse werden Brandtfledermaus, Breitflügelfledermaus und Mopsfledermaus als gefährdet eingestuft (SPITZENBERGER 2005).

Tab. 2 Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. Die Tabelle gibt die Nachweisart, den Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie und der Roten Liste Österreichs nach SPITZENBERGER (2005) wieder. * = Am Rande des Natura 2000-Gebiets festgestellt – ein Bezug zum Natura 2000-Gebiet ist jedoch sehr wahrscheinlich

Art	Nachweis	FFH - Richtlinie	Rote Liste Österreich
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	Netzfang, Detektornachweis	IV	LC (Nicht Gefährdet)
Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	Netzfang	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)
Brandtfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	Netzfang	IV	VU (gefährdet)
Mausohr <i>Myotis myotis</i> *	Detektornachweis	II+IV	LC (Nicht Gefährdet)
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Detektornachweis	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast)
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	Detektornachweis	IV	VU (gefährdet)
Nordfledermaus <i>Eptesicus nilssonii</i>	Detektornachweis	IV	LC (Nicht Gefährdet)
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Netzfang, Detektornachweis	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)
Rauhhaufledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	Detektornachweis	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast)
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i> *	Detektornachweis	II+IV	VU (gefährdet)

4.2 Festgestellte Fledermausarten

4.2.1 Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii*

Wasserfledermäuse konnten an zwei Netzfangstandorten gefangen werden, nämlich an der Großen Mühl und einmal im Böhmerwald. An der Großen Mühl wurde bei der Bruckmühle ein laktierendes Weibchen gefangen, während im Oberlauf bei Klaffer drei Männchen ins Netz gingen. Im Böhmerwald gelang der Nachweis eines subadulten Weibchens.

Durch Ultraschalldetektoren in Kombination mit Sichtbeobachtungen wurden Wasserfledermäuse zudem an der Großen Mühl festgestellt und Aufzeichnungen mittels automatischer Registriereinheiten gelangen in Vorderschlag (Kleine Mühl), Klaffer (Große Mühl) und in der Semmelau (Böhmerwald).



Abb. 4 Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*) konnten an mehreren Standorten festgestellt werden. Foto: S. Pysarczuk

4.2.2 Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*

An drei der vier Netzfangstandorte konnten Bartfledermäuse gefangen werden. Ein Weibchen und zwei Männchen gingen an der Kleinen Mühl ins Netz und jeweils ein Männchen an den beiden Standorten an der Großen Mühl.

Zudem gelangen Nachweise von Bart- bzw. Brandtfledermäusen mittels automatischer Registriereinheiten an der Großen Mühl bei Klaffer und in der Semmelau (Böhmerwald). Eine Unterscheidung der beiden Arten ist anhand der Suchrufe nicht möglich.

4.2.3 Brandtfledermaus – *Myotis brandtii*

Insgesamt drei Individuen der Brandtfledermaus wurden mittels Fang in den Japannetzen festgestellt. Ein Weibchen ging an der Kleinen Mühl ins Netz und weitere zwei laktierende Weibchen an der Großen Mühl bei der Bruckmühle.

Unter den in Kapitel 4.2.2 angeführten Aufzeichnungen der Suchrufe mittels „batcorder“ könnten sich zudem Brandtfledermäuse befunden haben, wenngleich die Wahrscheinlichkeit dafür – aufgrund der bisherigen Datenlage – geringer ist als für die Zwillingart, die Bartfledermaus.

4.2.4 Mausohr – *Myotis myotis*

Die einzige Aufzeichnung mittels automatischer Registriereinheit gelang von dieser Art in Vorderschlag. Der Standort war ein Waldrand und lag knapp außerhalb des Natura 2000-Gebietes, wobei eine Nutzung desselben durch das Mausohr sehr wahrscheinlich ist.

Die nächstgelegene bekannte Wochenstube befindet sich in der Kirche Julbach, in nur ca. 2 km Entfernung zum Fundort.



Abb. 5 Vom Mausohr (*Myotis myotis*) gelang nur ein Nachweis im Rahmen der Untersuchung. Foto: A. Zahn

4.2.5 Abendsegler – *Nyctalus noctula*

Nachweise des Abendseglers gelangen nur mittels Ultraschall-Detektor bzw. automatischer Registriereinheiten. Eine Rufsequenz wurde an der Kleinen Mühl bei Vorderschlag registriert. Ein Abendsegler konnte weiters ca. 15 Minuten lang im Bereich der Großen Mühl beim Jagen über den Wiesen beobachtet werden.

4.2.6 Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*

Breitflügelfledermäuse wurden sowohl durch eine automatische Registriereinheit als auch mittels Ultraschall-Detektor an der Kleinen Mühl nachgewiesen.

Die nächstgelegene bekannte Wochenstube befindet sich in der Kirche Julbach, ca. 2 km entfernt vom Fundort.

4.2.7 Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii*

Sowohl an der Großen Mühl bei der Bruckmühle, als auch in der Semmelau (Böhmerwald) konnten Nordfledermäuse mittels automatischer Registriereinheiten festgestellt werden.



Abb. 6 Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ist eine der kleinsten heimischen Fledermausarten und konnte mehrmals nachgewiesen werden. Foto: P. Angeli

4.2.8 Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Überraschenderweise konnten die im Gebiet bisher selten angetroffenen Zwergfledermäuse an fast allen der untersuchten Standorte nachgewiesen werden. Gleich sechs Weibchen, davon 5 laktierende, konnten an der Großen Mühl bei der Bruckmühle gefangen werden.

Zudem gelangen mittels Ultraschall-Detektor bzw. automatischer Registriereinheiten Nachweise an der Kleinen Mühl, an der Großen Mühl bei der Bruckmühle und bei Klaffer und in der Semmelau (Böhmerwald).

4.2.9 Rauhhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii*

Wenngleich Ultraschallruf-Aufzeichnungen dieser Art kaum von jenen der Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) unterschieden werden können, ist aufgrund der Verbreitung der beiden Arten davon auszugehen, dass es sich bei den entsprechenden Aufnahmen des „batcorder“ in der Semmelau tatsächlich um Rauhhautfledermäuse handelte. In allen Fällen wurden die Sequenzen mit hoher Wahrscheinlichkeit der Rauhhautfledermaus zugeordnet.

4.2.10 Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*

Eine Aufzeichnung mittels automatischer Registriereinheit gelang von der Mopsfledermaus in Vorderschlag. Der Standort lag am Waldrand knapp außerhalb des Natura 2000-Gebietes, wobei eine Nutzung desselben durch diese Art sehr wahrscheinlich ist.

Die nächstgelegene bekannte Wochenstube befindet sich in Ersatzquartieren in Vorderschlag, nur wenige hundert Meter vom Fundort entfernt.

5 Diskussion

5.1 Artbeschreibungen

5.1.1 Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii*

Bislang lagen von der Wasserfledermaus vergleichsweise wenige Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet vor. Im Zuge dieser Erhebungen konnte diese Art jedoch an nahezu allen bearbeiteten Standorten festgestellt werden, wobei vor allem die Gewässer von besonderer Bedeutung waren.

Mit dem Fang eines laktierenden Weibchens ist auch eine Fortpflanzung im Umkreis des Fangstandortes an der Großen Mühl belegt.

Die Wasserfledermaus ist eine der am weitesten verbreiteten und häufigsten Fledermausarten in Europa. Weltweit sind Vorkommen dieser Art von Westeuropa bis Ostsibirien, Japan, Ost- und Südchina sowie Nordostindien bekannt (BOGDANOWICZ 1999 a). In Österreich ist die Sommerverbreitung großteils jedoch wenig erforscht, die eher spärlichen Funde verteilen sich auf Lagen unter oder knapp über 800 m (SPITZENBERGER 2001). Auch für Österreich kann eine weite Verbreitung angenommen werden (Daten der KFFÖ).

Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich natürlicherweise in Baumhöhlen (ARNOLD et al. 1998, MESCHÉDE et al. 2000) und sind dadurch nur mit großem Aufwand systematisch erfassbar.

Diese Art scheint mit europaweit zunehmenden Beständen (KOKUREWICZ 1995, RIEGER 1996) auch lokal derzeit wenig gefährdet zu sein. Demgemäß wird sie auch von SPITZENBERGER (2005) als „nicht gefährdet“ eingestuft, in der FFH-Richtlinie wird sie jedoch im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.2 Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*

Die Bartfledermaus konnte schon aufgrund der bisherigen Nachweise als eine der häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet eingestuft werden, was sich auch im Rahmen dieser Erhebungen bestätigte. So konnten an drei von vier Fangstandorten Bartfledermäuse festgestellt werden.

Neben der Brandt- und Bartfledermaus ist in Europa noch die Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*, HELVERSEN et al. 2001) anzutreffen. Diese Art wurde in Griechenland neu beschrieben, mittlerweile konnte sie auch in mehreren Regionen Ungarns, in Frankreich, in der Slowakei und in Deutschland nachgewiesen werden (RUEDI et al. 2002, BENDA et al. 2003). Im Jahr 2006 erfolgte der Erstnachweis für Österreich, wobei die Tiere bei Netzfängen an zwei Stellen im südlichen Burgenland nachgewiesen wurden

(SPITZENBERGER et al. 2008). In den nächsten Jahren ist daher eine sehr genaue Artdetermination bei Individuen des Bartfledermaus-Komplexes erforderlich. Da die Unterscheidung der Arten oftmals lediglich auf genetischer Basis sicher möglich ist, werden unter Umständen auch molekularbiologische Analysen notwendig sein.

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs von SPITZENBERGER (2005) ist die Bartfledermaus in der „Vorwarnstufe (Gefährdung droht)“ angeführt, in der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.3 Brandtfledermaus – *Myotis brandtii*

Deutlich seltener als die Bartfledermaus konnte die Brandtfledermaus registriert werden. Jedoch gelang anhand des Fangs von laktierenden Weibchen an der Großen Mühl der Fortpflanzungsnachweis zumindest für die Umgebung des Natura 2000-Gebietes.

Die Brandtfledermaus ist vor allem in Mittel- und Nordeuropa, in Skandinavien und Russland bis 65° N und damit weiter nach Norden verbreitet als die Bartfledermaus. In weiten Bereichen Westeuropas (Irland, Westafrika) und des Mittelmeerraumes wurde sie bislang nicht nachgewiesen. Auf dem Balkan ist die Art sehr lückenhaft verbreitet und auf die Gebirge (Balkan, Rhodopen, Karpaten,...) beschränkt. Insgesamt ist die Verbreitung in Süd- und Südosteuropa erst ungenügend bekannt. Die Hauptverbreitung erstreckt sich durch weite Bereiche Russlands bis zum Ural und weiter ostwärts. Die östliche Verbreitungsgrenze ist durch mögliche Verwechslungen mit *M. gracilis* unklar. Isolierte Vorkommen gibt es im Kaukasus. (DIETZ et al. 2007)

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs von SPITZENBERGER (2005) ist die Brandtfledermaus als „gefährdet“ angeführt, in der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.4 Mausohr – *Myotis myotis*

Das Mausohr wurde nur einmal am Rande des Natura 2000-Gebietes an der Kleinen Mühl bei Vorderschlag festgestellt. Dies fügt sich in das bisher bekannte Bild dieser Art ein, wo Vorkommen direkt im Natura 2000-Gebiet offenbar selten zu sein scheinen. Aufgrund der Nähe des Wochenstubenquartieres in Julbach zum Natura 2000-Gebiet kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Mausohren das Natura 2000 Gebiet auch als Jagdgebiet nutzen (Aktionsradius um Wochenstubenquartiere von ca. 15 km).

Das weltweite Verbreitungsareal des Mausohrs liegt im westlichen Eurasien von der iberischen Halbinsel bis zur Ukraine, dem Nahen Osten und Nordafrika. In Europa ist es abgesehen von Island, den britischen Inseln und Skandinavien weit verbreitet (STUTZ 1999). Auch in Österreich existieren für alle Bundesländer zahlreiche Nachweise

(SPITZENBERGER 2001). Oberösterreich zählt sogar zum Hauptverbreitungsgebiet des Mausohrs in Österreich.

Nach den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs von SPITZENBERGER (2005) gilt das Mausohr als nicht gefährdet, in der FFH-Richtlinie wird sie jedoch in den Anhängen II und IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.5 Abendsegler – *Nyctalus noctula*

Je ein Nachweis an der Kleinen und an der Großen Mühl gelang von dieser Art. Abendsegler sind vor allem im Detektor recht auffällig und es ist anhand der bisherigen Befunde nur von einem sehr kleinen Vorkommen im Gebiet zu rechnen.

In Europa liegen aus fast allen Ländern Nachweise des Abendseglers vor. In Süd- und Südosteuropa werden diese jedoch deutlich geringer, in Skandinavien findet der Abendsegler beim 60. Breitengrad seine nördliche Verbreitungsgrenze (BOGDANOWICZ 1999 b). Das weltweite Verbreitungsgebiet liegt in Europa und Asien bis zum südwestlichen Sibirien, China, Nordvietnam und Taiwan. Auch aus Afrika liegen einige Nachweise vor (BOGDANOWICZ 1999 b).

Der Abendsegler kommt in Österreich hauptsächlich als Durchzügler oder Wintergast vor, Männchen kann man aber den ganzen Sommer über beobachten. Vor allem im Flachland und in Tälern ist der Abendsegler zu erwarten, während des Zuges wurde er jedoch auch in höheren Lagen beobachtet (SPITZENBERGER 2001).

Sommerquartiere des in Österreich bislang nur sehr selten reproduzierenden und vorwiegend wandernden Abendseglers befinden sich in Baumhöhlen, aber auch an Spalten von Quartieren. Winterquartiere finden sich in dickwandigen Baumhöhlen und in Spalten an Gebäuden.

Die Jagdgebiete sind vielfältig, Auwälder und Gewässer werden jedoch überproportional zum Angebot genutzt (DIETZ et al. 2007).

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) wurde der Abendsegler nicht eingestuft, da er fast ausschließlich Durchzügler, Übersommerer bzw. Überwinterer ist. In der FFH-Richtlinie ist diese Art im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).



Abb. 7 Der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ist eine der selteneren Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. Foto: P. Angeli

5.1.6 Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*

Mit nur zwei Nachweisen ist die Breitflügelfledermaus für das Natura 2000-Gebiet ebenfalls als seltener einzustufen. Beide Nachweise gelangen in Vorderschlag in geringer Entfernung zum bekannten Wochenstubenquartier in Julbach.

Das Verbreitungsgebiet der Breitflügelfledermaus reicht weltweit von Europa, Nordafrika, über den Nahen Osten und Zentralasien bis China und Taiwan. In Europa kommt die Breitflügelfledermaus in nahezu allen Ländern vor. Nachweise fehlen allerdings aus großen Teilen Skandinaviens, aus Irland und Schottland (CATTO & HUTSON 1999). In Österreich wurde die Breitflügelfledermaus in allen Bundesländern nachgewiesen (SPITZENBERGER 2001).

In den Roten Listen wird die Breitflügelfledermaus als „gefährdet“ bezeichnet (SPITZENBERGER 2005), in der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.7 Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii*

Mit nur zwei Rufaufzeichnungen ist die Nordfledermaus zu den seltener nachgewiesenen Arten zu zählen. Auch dieser Befund fügt sich gut in die das bestehende Bild vom Vorkommen dieser Art anhand der bisherigen Nachweise ein.

Die weltweite Verbreitung der Nordfledermaus erstreckt sich von Zentraleuropa bis nach Japan, im Norden kann diese Art bis über den Polarkreis vorkommen. Zentral- und Nordeuropa sind die Verbreitungsgebiete dieser Art in Europa (RYDELL 1999).

In Österreich gibt es aus allen Bundesländern Belege der Nordfledermaus. Trotz der relativ wenigen Nachweise geht SPITZENBERGER (2001) davon aus, dass diese Art in Österreich keineswegs selten ist.

Die Nordfledermaus ist ein Spaltenbewohner und ihre Quartiere werden – vielleicht methodisch bedingt – hauptsächlich an Gebäuden nachgewiesen. Im Allgemeinen gelten ausgedehnte Wälder und Gewässer als bevorzugte Jagdgebiete, aber auch Straßenlampen werden genutzt (RYDELL 1991).

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) wurde die Nordfledermaus als „nicht gefährdet“ eingestuft und in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet (Anonymus 1992).

5.1.8 Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Etwas überraschend waren die regelmäßigen Nachweise der Zwergfledermaus, war diese Art bei den Kontrollen der Ersatzquartiere nur sehr selten anzutreffen. An fast allen Standorten konnten zumindest arttypische Rufaufzeichnungen erbracht werden und mit dem Fang laktierender Weibchen an der Großen Mühl ist zumindest für die Umgebung des Natura 2000-Gebietes eine Fortpflanzung dieser Art belegt.

In Europa kommen die beiden kryptischen westpaläarktischen Fledermausarten Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*, und Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus*, von den Britischen Inseln, der Atlantikküste bzw. den Pyrenäen und Südsandinavien bis zum Mittelmeer sehr häufig vor, seltener auf den mediterranen Halbinseln und in Osteuropa. Die weltweite Verbreitung der Zwergfledermaus reicht von Europa bis Südwestasien und Nordafrika (JONES 1999).

Die Sommerquartiere der Zwergfledermaus befinden sich meistens in Spalten an Gebäuden. In der Wahl des Jagdgebietes ist sie sehr flexibel, bevorzugt jedoch Gehölzränder und Gewässer (EICHSTÄDT & BASSUS 1995).

Nach SPITZENBERGER (2005) ist die Zwergfledermaus in Österreich „potenziell gefährdet“ (Vorwarnstufe), in der FFH-Richtlinie ist diese Art im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.9 Rauhhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii*

Nachweise der Rauhhautfledermaus gelangen nur in der Semmelau. Dies fügt sich gut in die bisherigen Befunde der Kastenkontrollen ein, wo in diesem Gebiet bislang die meisten Nachweise gelangen.

Das Verbreitungsgebiet der Rauhhaufledermaus erstreckt sich von Nordspanien bis nach Kleinasien, Transkaukasien und zum Ural. Im Westen reicht es bis Südengland und Irland, im Norden bis Südschweden und Südfinnland. Im Sommer kommt die Rauhhaufledermaus vor allem im Norden und Nordosten vor, wo sie auch reproduziert. Zum Überwintern wandert die Art nach Süden (MESCHEDE & RUDOLPH 2004), unter anderem nach Österreich (u.a. Daten der KFFÖ).

Die Rauhhaufledermaus ist vor allem auf Lagen unter 1000 m Seehöhe beschränkt, zu Zugzeiten wird sie jedoch auch in Höhen von bis zu 1400 m registriert (SPITZENBERGER 2001). *Pipistrellus nathusii* zählt in Österreich zu den nicht reproduzierenden Fledermäusen bzw. Durchzüglern (SPITZENBERGER 2005).

Sommerquartiere der in Österreich nicht reproduzierenden, wandernden Rauhhaufledermaus befinden sich in Rindenspalten und Baumhöhlen sowie in Gebäuden. Winterquartiere findet man in Baumhöhlen, aber auch in Holzstößen. Die Jagdhabitats der Rauhhaufledermaus sind strukturreiche Laubmischwälder und Auwälder, wobei bevorzugt Randbereiche genutzt werden (ARNOLD & BRAUN 2002).

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) wurde die Rauhhaufledermaus nicht eingestuft, da sie nur Durchzügler, Übersommerer bzw. Überwinterer ist. In der FFH-Richtlinie ist diese Art im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

5.1.10 Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*

Obwohl in der Umgebung des Natura 2000-Gebietes mehrere Kolonien dieser Art siedeln, konnte nur ein Nachweis in Vorderschlag erbracht werden. Die Gründe dafür sind nicht klar und sollten noch abgeklärt werden.

Die Mopsfledermaus hat in Europa ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mittel- und Osteuropa, wogegen Funde in Nord- und Südeuropa spärlicher sind. Das gesamte Verbreitungsgebiet reicht vom Norden der Iberischen Halbinsel bis zum Kaukasus, vom südlichen Skandinavien und Litauen bis zum Mittelmeer und Marokko (URBANCZYK 1999).

Auch in Österreich ist sie weit verbreitet, dennoch selten (SPITZENBERGER 2001). In Salzburg und Oberösterreich beispielsweise wird diese Art in Winterquartieren häufiger nachgewiesen als im Sommer (JERABEK et al. 2005, unpubl. Daten der KFFÖ).

Natürliche Quartiere der Mopsfledermaus befinden sich in Spalten hinter abstehender Rinde oder in Stammanrissen von Bäumen (Russo et al. 2004), meist jedoch sind, wohl aus methodischen Gründen, nur Quartiere in Spalten an Gebäuden bekannt (z.B. Oberösterreich, Salzburg, eigene Daten, JERABEK et al. 2005). Als Jagdgebiete dienen den Mopsfledermäusen Wälder aller Art, aber auch Gewässer und Straßenlaternen (z.B. SIERRO 2003, eigene Daten).

Die Mopsfledermaus wird in den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) als „gefährdet“ eingestuft, in der FFH-Richtlinie ist sie in den Anhängen II und IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).



Abb. 8 Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist eine der Zielarten unter den Fledermäusen. Foto: G. Reiter

5.1.11 *Myotis* sp.

Die Rufe einer Reihe von Arten der Gattung *Myotis* können bei schlechter Aufnahmequalität und/oder fehlenden Zusatzinformationen nicht immer unterschieden werden. Für die erbrachten Aufnahmen kommen eine Reihe von Arten in Frage: Brandt- und Bartfledermaus (*Myotis brandtii*, *Myotis mystacinus*), Wasserfledermaus, Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechstenii*).

6 Nachsuche nach Bechsteinfledermäusen

Die Ersatzquartiere zum mittelfristigen Nachweis von Bechsteinfledermäusen sind angekauft und werden über den Winter in potenziellen Habitaten angebracht und in den kommenden Jahren regelmäßig kontrolliert.

In der Semmelau (Böhmerwald) konnten zwei Aufnahmen mittels „batcorder“ gemacht werden, die mit 70%iger Wahrscheinlichkeit von Bechsteinfledermäusen stammen. Diesem Verdacht wird nächstes Jahr mittels Netzfang nachgegangen.

7 Zusammenfassung

Im Zuge der Erstellung der Management-Pläne für das Natura 2000 Gebiet „Böhmerwald und Mühltäler“ wurde die Fledermausfauna des Gebietes weiter erhoben.

Es wurden vier Fangaktionen mit Japannetzen jeweils bis Mitternacht durchgeführt. Zusätzlich erfolgten während der Netzfangnächte und an zwei zusätzlichen Abenden Aufnahmen von Ultraschallrufen der Fledermäuse.

Insgesamt konnten 10 Fledermausarten nachgewiesen werden: Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), Mausohr (*Myotis myotis*), Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*).

8 Dank

Unser Dank gilt der Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich für die Erteilung des Auftrages.

Für die Hilfe im Freiland, die Errichtung und Betreuung der Ersatzquartiere sowie für die gemeinsamen Kontrollen bedanken wir uns ganz herzlich bei Mag. Christian Deschka und DI Hubert Katzlinger.

Dank gebührt weiters allen Grundbesitzern für die Erlaubnis, auf ihrem Grund und Boden Netzfänge und Detektorerhebungen durchzuführen.

Maria Jerabek sei für die Durchsicht des Zwischenberichtes gedankt.

9 Literatur

- AHLEN I. (1990): Identification of bats in flight. Swedish Soc. for Conserv. of Nature and the Swedish Youth Ass. For Environm. Studies and Conserv. 50 pp.
- AHLEN I. & H.J. BAAGOE (1999): Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1: 137-150.
- ANONYMUS (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities. 35 (L206): 7 pp.
- ARNOLD A., BRAUN M., BECKER N. & V. STORCH (1998): Beitrag zur Ökologie der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Nordbaden. *Carolinea* 56: 103-110.
- ARNOLD A. & M. BRAUN (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in den nordbadischen Rheinauen. *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 71:177-189.
- BAAGOE H. (1999): *Vespertilio murinus* Linnaeus, 1758. In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V., ZIMA J. (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 144-145.
- BENDA P., RUEDI M. & M. UHRIN (2003): First record of *Myotis alcaethoe* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Slovakia. *Folia Zool.* 52(4): 359-365.
- BOGDANOWICZ W. (1999 a): *Myotis daubentonii* (KUHLE, 1817) In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V., ZIMA J. (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 118-119.
- BOGDANOWICZ W. (1999 b): *Nyctalus noctula* (SCHREIBER, 1774) In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V., ZIMA J. (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 134-135.
- BRINKMANN R., BACH L., DENSE C., LIMPENS H.J.G.A., MASCHER G. & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. *Naturschutz u. Landschaftspflege* 28: 229-236.
- CATTO C. & T. HUTSON (1999): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 142-143.
- DIETZ C., HELVERSEN O. VON & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag. 399 pp.
- EICHSTÄDT H. & W. BASSUS (1995): Untersuchungen zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus* 5 (6): 561-584.
- HELVERSEN O.V., HELLER K.-G., MAYER F., NEMETH A., VOLLETH M. & P. GOMBKÖTÖ (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcaethoe* n.sp.) in Europe. *Naturwissenschaften* 88: 217-223.
- JERABEK M., HÜTTMEIR U. & G. REITER (2005): Die Fledermäuse Salzburgs. Amt der Salzburger Landesregierung (Hrsg.). Naturschutzabteilung. Naturschutzbeiträge 22/05. 90 pp.
- JONES G. (1999): *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRSTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 126-127.
- KOKUREWICZ T. (1995): Increased population of Daubenton's bat (*Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819)) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Poland. *Myotis* 32-33: 155-166.

- LIMPENS H.J.G.A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Umweltpyramide, Bremervörde. 45 pp.
- MESCHEDÉ A., LEITL R. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermause in Wäldern“. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66. 374 pp.
- MESCHEDÉ A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag. Stuttgart. 411 Seiten.
- PARSONS S. & G. JONES (2000): Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. J. Exper. Biology 203: 2641-2656.
- PFALZER G. (2002): Inter- und Intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch & Buch Verlag, Berlin. 251 pp.
- RIEGER I. (1996): Warum grössere Wasserfledermausbestände in Mitteleuropa? Ein Diskussionsbeitrag. Myotis 34: 113-119.
- RUEDI M., JOURDE P., GIOSA P., BARATAUD M. & S.Y. ROUE (2002): DNA reveals the existence of *Myotis alcaethoe* in France (Chiroptera: Vespertilionidae). Revue Suisse de Zoologie 109 (3): 1-10.
- RUSSO D., CISTRONE L., JONES G. & S. MAZZOLENI (2004): Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. Biol. Conserv. 117: 73-81.
- RYDELL J. (1999): *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 140-141.
- SIERRO A. (2003): Habitat use, diet and food availability in a population of *Barbastella barbastellus* in a Swiss alpine valley. Nyctalus (N.F.) 8: 670-673.
- SKIBA R. (2003): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 648. westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 212 pp.
- SPITZENBERGER F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Ed., Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Bd. 13., Wien. 895 pp.
- SPITZENBERGER F. (2005): Rote Listen der in Österreich gefährdeten Säugetierarten (Mammalia). In: ZULKA K.P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1: 45-62.
- SPITZENBERGER F., PAVLINIC I. & M. PODNAR (2008): On the occurrence of *Myotis alcaethoe* von Helversen and Heller, 2001 in Austria. Hystrix It. J. Mamm. (n.s.) 19: 3-12.
- STUTZ (1999): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 114-115.
- URBANCZYK Z. (1999): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Hrsg.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 146-147.
- WEID R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand der Ortungsrufe: Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz. 81: 63-72.
- ZINGG P.E. (1990): Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. Revue suisse Zool. 97: 263-294.