© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fledermäuse im Naturpark Obst-Hügel-Land

Julia KROPFBERGER
Naturschutzbund Oberösterreich
Promenade 37
4020 Linz
www.naturschutzbund-ooe.at

Mag. Isabel SCHMOTZER, Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ)
Fritz-Störk-Straße 13
4060 Leonding
www.fledermausschutz.at

DI Rainer SILBER
Naturpark Obst-Hügel-Land
Kirchenplatz 1
4076 St. Marienkirchen/Polsenz
www.obsthuegelland.at

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

Fledermäuse gehören heute zu den am stärksten gefährdeten Wirbeltiergruppen. Viele Fledermausarten sind in den Roten Listen der gefährdeten Tiere Österreichs aufgeführt (Spitzenberger 2005). Aufgrund ihrer Indikatoreigenschaften und ihres Schutzstatus (FFH-Richtlinie der EU) werden Fledermäuse zunehmend bei Naturschutz- und Eingriffsplanungen berücksichtigt. Voraussetzung dafür und vor allem auch für einen wirksamen langfristigen Schutz ist, neben Kenntnissen über Biologie und Ökologie der einzelnen Arten, auch das Wissen um deren Verbreitung und mögliche Bestandesveränderungen.

Gerade in einem Gebiet wie dem Naturpark Obst-Hügel-Land, einer gut erhaltenen, ursprünglichen Kulturlandschaft mit zahlreichen, landschaftsprägenden Streuobstwiesen und Obstbaumreihen (Abb. 1), ist die Bestandes- und Gefährdungssituation der Fledermäuse aus Sicht des Naturschutzes von großem Interesse.

Aus diesen Gründen führt die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) seit dem Jahr 2008 hier Fledermaus-Untersuchungen im Rahmen des Projektes „Lebensraum Naturpark Obst-Hügel-Land" durch. Dabei handelt es sich um ein Projekt des Naturparks und des Naturschutzbundes Oberösterreich mit Unterstützung von Land Oberösterreich, Abteilung Naturschutz, Bund und Europäischer Union.

Abb. 1: Im Frühjahr überzieht ein weiß gesprenkelter Teppich aus Abermillionen von Kirsch-, Birn- und Apfelblüten die hügelige Landschaft. Foto: M. Lackner

Grundlagenerhebungen als Basis für weitere Arbeiten

In den Jahren 2008 und 2009 wurden Grundlagendaten zur Fledermausfauna erhoben: Ziele waren die Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Fledermausarten, die Einschätzung der Gefährdungssituation der einzelnen Arten und ihrer Lebensräume sowie deren Schutz und Förderung.

Aufgrund von Größe und Lebensraumausstattung des Untersuchungsgebietes wurden im Rahmen der Erhebungen Fledermäuse im Jagdgebiet durch Aufzeichnung ihrer Ultraschall-Rufe sowie mittels Lebendfang mit sogenannten „Japan-Netzen" erfasst. Von den gefangenen Individuen wurden die Art, das Geschlecht und der Fortpflanzungsstatus bestimmt sowie Standard-Körpermaße erhoben. Anschließend wurden die Tiere an Ort und Stelle wieder freigelassen.

Parallel zu den Netzfängen wurden nach Möglichkeit auch qualitative Erhebungen mittels Ultraschall-Detektor durchgeführt. Dazu wurden mit einem Zeitdehnungsdetektor Aufnahmen von Ultraschall-Rufen gemacht, mittels MP3-Rekorder unkomprimiert gespeichert und danach am Computer mit Hilfe einer speziellen Analyse-Software ausgewertet.

Zusätzlich kamen auch automatische Aufzeichnungsgeräte, sogenannte Batcorder (ecoObs, Nürnberg), zum Einsatz. Diese registrieren und speichern Fledermausrufe am jeweiligen Standort und können diese von anderen Ultraschallquellen (z. B. Heuschrecken) unterscheiden.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 2: Bechsteinfledermäuse nutzen gerne Wälder und Streuobstwiesen. Die Jagdgebiete befinden sich im Umkreis von rund 1,5 km um die Sommerquartiere. Foto: A. Müller

Die so aufgezeichneten Rufe wurden mit drei Software-Programmen automatisch vermessen und in mehreren statistischen Schritten analysiert und bestimmt.

Neben der Erfassung von Fledermäusen im Jagdgebiet wurde auch nach Fledermausquartieren gesucht. Hierbei kamen verschiedene Methoden zum Einsatz: Gebäudekontrollen, Kontrolle von Obstbäumen mit Höhlen und Stammanrissen mittels Endoskop, Beobachtung des „Schwärmverhaltens" beim morgendlichen Einflug in die Quartiere, Detektorerhebungen von Balzrufen und die Suche nach möglichen Winterquartieren in Most- und Gemüsekellern.

Die Fledermausfauna des Naturparks Obst-Hügel-Land

Im Rahmen der Studie konnten 13 Fledermausarten aktuell für den Naturpark Obst-Hügel-Land belegt werden: Wasserfledermaus, Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mausohr, Abendsegler, Zwergfledermaus, Weißrand- oder Rauhautfledermaus, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr.

Darunter befinden sich drei Fledermausarten von europaweiter Bedeutung (Bechsteinfledermaus, Mausohr, Mopsfledermaus) und zudem auch einige österreichweit gefährdete Arten wie Brandtfledermaus, Fransenfledermaus und Breitflügelfledermaus. Bei fünf Arten (Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr) konnte durch den Fang von trächtigen und postlaktierenden Weibchen eine Fortpflanzung im Untersuchungsgebiet bestätigt bzw. angenommen werden.

Mit 13 nachgewiesenen Fledermausarten ist die Artenzahl, vor allem auch im Hinblick auf die relativ geringe Flächengröße des Untersuchungsgebietes, als vergleichsweise hoch einzustufen. Zudem wird die Bedeutung des Gebietes durch das Vorkommen einiger gefährdeter Fledermausarten unterstrichen (Tab. 1).

Vor allem sind die Nachweise der Bechsteinfledermaus (Abb. 2) hervorzuheben: Mit dem Fang von insgesamt fünf Individuen an zwei Standorten (Rexham in der Gemeinde Scharten sowie Eben in der Gemeinde St. Marienkirchen an der Polsenz) in den Jahren 2008 und 2009 wurden die Erwartungen hinsichtlich dieser recht schwierig nachzuweisenden Fledermausart deutlich übertroffen.

Bei den gefangenen Tieren handelte es sich ausnahmslos um säugende Weibchen, sodass von einer reproduzierenden Population dieser Art im Naturpark Obst-Hügel-Land ausgegangen werden konnte. Die Fangstandorte lagen zudem weiter auseinander als die bekannten nächtlichen Aktionsradien dieser Art. Daher wurde auf die Anwesenheit von mindestens zwei Wochenstubenkolonien geschlossen (Reiter u. a. 2009).

Da es sich bei der Bechsteinfledermaus um eine in Oberösterreich sehr seltene Art handelt (erst der zweite Wochenstubennachweis für diese Art in Oberösterreich!), die zudem in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie der EU genannt wird, wurde in den Jahren 2010 und 2011 ein Radiotelemetrieprojekt durchgeführt. Dabei sollten die Wochenstubenquartiere im Naturpark lokalisiert werden.

Als begleitende Maßnahme war eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit wichtiger Bestandteil des Fledermaus-Projektes. So wurde in den Jahren 2007 und 2008 jeweils eine Fledermausnacht mit Vortrag und Detektorexkursion veranstaltet. In den beiden Volksschulen des Naturparks wurde zudem im Jahr 2009 ein Vormittag zum Thema „Fledermäuse – Kobolde der Nacht" abgehalten.

Abb. 3: Obstbaumzeilen und -alleen sowie Streuobstwiesen sind im Naturpark Obst-Hügel-Land landschaftsprägend. Foto: D. Enzelsberger

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Im Sommer 2011 konnten erstmals Naturinteressierte den Fledermausforschern im Rahmen von NATURSCHAUSPIEL.at bei der Arbeit über die Schultern blicken.

Den Bechsteinfledermäusen auf der Spur

Bechsteinfledermäuse gelten als typische Waldbewohner, deren Quartiere und Jagdgebiete vor allem in Wäldern und in Streuobstwiesen zu finden sind. Ihre Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich in Baumhöhlen, Stammanrissen und als Ersatz auch in Vogel- und Fledermauskästen. Im Winter werden Baumhöhlen, aber auch unterirdische Quartiere verschiedenster Art (Höhlen, Stollen, Keller) genutzt. Die Jagdgebiete selbst liegen vorwiegend in Laub- und Mischwäldern, teils auch in Streuobstwiesen (Dietz u. a. 2007).

Die Methode der Radiotelemetrie wurde einerseits zur genaueren Verortung der Wochenstubenquartiere eingesetzt und andererseits, um mehr über das heimliche Leben dieser Art im Naturpark zu erfahren. Genaue Kenntnisse über die Quartierökologie stellen eine wichtige Grundlage für den Schutz der Bechsteinfledermaus dar.

Die Tiere wurden mittels Netzen im Jagdgebiet gefangen und mit einem Telemetriesender ausgestattet. Nachfolgend konnten die Tagesquartiere mittels Peilung gesucht werden. Die Arbeiten erfolgten mit naturschutzrechtlicher Bewilligung des Landes Oberösterreich.

Für die Besenderung der Bechsteinfledermäuse wurden Minisender mit einem Gewicht von 0,42 g verwendet (Abb. 4). Die Sender werden mittels hautverträglichem Kleber im Schulterbereich der Fledermäuse festgeklebt und fallen nach einiger Zeit von selbst wieder ab.

Erste Ergebnisse

Im Jahr 2010 wurde ein Bechsteinfledermaus-Weibchen besendert (Reiter u. a. 2010), welches neun Tage verfolgt werden konnte, bevor der Sender vermutlich abgefallen ist. In dieser Zeit nutzte es zusammen mit der Wochenstubenkolonie zwei unterschiedliche Baumquartiere: einen Kirschbaum in einem Damwildgatter (teilweise dem Biotoptyp Streuobstwiese zuordenbar) und eine Weide in unmittelbarer Nähe vom Fangstandort. Mindestens 25 Tiere konnten beim Ausflug aus diesem Quartier beobachtet werden.

In drei Nächten konnten die Fledermausforscher das besenderte Weibchen nach dem Ausflug aus dem Quartier weiterverfolgen und dessen Standorte im Jagdgebiet eruieren. Eine grobe Analyse der ersten Nachtstunden ergab eine bevorzugte Nutzung von Wald durch das besenderte Weibchen. Allerdings wurden auch immer wieder Streuobstbestände beflogen.

Abb. 4: Radiotelemetrie-Sender der Firma Holohil (Modell LB-2N) mit einem Gewicht von 0,42 g – entwickelt für die Untersuchung von Fledermäusen. Foto: G. Reiter

Auch 2011 konnte wieder eine weibliche Bechsteinfledermaus besendert und verfolgt werden (Reiter u. a. 2011). Sie nutzte zusammen mit ihrer Wochenstubenkolonie, welche zu diesem Zeitpunkt über vierzig Tiere umfasste, ein Baumquartier in einer Trauerweide in Eben / St. Marienkirchen an der Polsenz.

Fledermausart	FFH –Richtlinie	Rote Liste Österreich	Nachweismethode(n)
Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*	IV	LC (Nicht gefährdet)	Netzfang, Detektor
Bartfledermaus *Myotis mystacinus*	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	Netzfang
Brandtfledermaus *Myotis brandtii*	IV	VU (Gefährdet)	Netzfang
Fransenfledermaus *Myotis nattereri*	IV	VU (Gefährdet)	Netzfang, Detektor
Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*	II + IV	VU (Gefährdet)	Netzfang, Detektor
Mausohr *Myotis myotis*	II + IV	LC (Nicht gefährdet)	Netzfang, Detektor, Quartier
Abendsegler *Nyctalus noctula*	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast)	Detektor
Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*	IV	VU (Gefährdet)	Detektor
Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*	IV	LC (Nicht gefährdet)	Detektor
Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	Netzfang, Detektor, Quartier
Rauhaut- od. Weißrandfledermaus *Pipistrellus nathusii /P. kuhlii*	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast) / VU (Gefährdet)	Detektor
Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*	II + IV	VU (Gefährdet)	Detektor
Braunes Langohr *Plecotus auritus*	IV	LC (Nicht gefährdet)	Netzfang
Artenzahl 13			

Tab. 1: Übersicht über die bislang im Naturpark Obst-Hügel-Land nachgewiesenen Fledermausarten. Die Tabelle gibt den Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie und den Gefährdungsstatus der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere Österreichs (Spitzenberger 2005) an sowie die Methoden, mit denen die jeweilige Art nachgewiesen wurde.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 5: Quartier und Peilorte der im Sommer 2011 telemetrierten Bechsteinfledermaus in den Jagdgebieten während der ersten Nachtstunden (Peilpunkte aller Beobachtungstage). Quelle Orthofoto: Land Oberösterreich

Erst nach dem Abfallen des Senders wechselten die Tiere das Quartier. Dadurch konnten daher keine weiteren Quartiere dieser Wochenstubenkolonie ausfindig gemacht werden.

Innerhalb der elf Tage, an welchen das junge Weibchen telemetriert werden konnte, wurde es nach dem allabendlichen Ausflug vom Quartier ausgehend weiterverfolgt (Abb. 5). Die maximale Entfernung zwischen Quartier und Peilpunkten im Jagdgebiet betrug immerhin über 1,6 km. Bevorzugt nutzte das Tier Wälder und Streuobstbestände.

Schutz und Förderung der Bechsteinfledermaus im Naturpark Obst-Hügel-Land

Die Anwesenheit von mindestens zwei Wochenstubenkolonien im Naturpark Obst-Hügel-Land hat eine hohe qualitative Aussagekraft für den Naturraum. Da die Phase der Jungenaufzucht von hohem energetischem Aufwand für die Weibchen ist, ist diese nur in günstigen Habitaten mit hoher Quartier- und Nahrungsdichte möglich.

Damit diese Situation bestehen bleibt oder sich noch verbessern kann, sind die konsequente Erhaltung von Höhlenbäumen und Totholz sowie das Anstreben eines möglichst hohen Umtriebsalters im Waldbereich, aber auch in Streuobstwiesen wichtige, langfristige Maßnahmen. Auch die Förderung von artenreichen und mehrschichtigen Wäldern, insbesondere Laubmischwäldern (hier vor allem mit Bevorzugung der Baumart Eiche) und die Förderung und der Erhalt von Streuobstwiesen, insbesondere mit Korridorverbindungen zu Wäldern sowie das Schaffen von Biotopverbänden trägt zum Schutz der Bechsteinfledermaus bei. Besonderes Augenmerk sollte auch auf reich strukturierte Waldränder und eine naturnahe Ufervegetation der Bäche gelegt werden.

Der Verzicht auf die Anwendung von Insektiziden in der Land- und Forstwirtschaft ist für den Schutz aller Fledermausarten anzustreben.

Als mittelfristige Lösung in Hinsicht auf die Quartierförderung wurden im Jahre 2008 zwanzig Fledermausersatzquartiere in Form von Holzbetonkästen (Abb. 6 – Fa. Schwegler, Modell 2F) in unmittelbarer Nähe der beiden Fangstandorte angebracht. Diese werden bei einem Mangel an natürlichen Quartieren von Fledermäusen angenommen. Dies war in den letzten Jahren im Naturpark Obst-Hügel-Land jedoch noch nicht der Fall; bei den jährlichen Kontrollen konnten bislang weder Fledermäuse noch Fledermauskot entdeckt werden.

Es ist denkbar und wahrscheinlich, dass hier momentan genügend natürliche Quartiere zur Verfügung stehen. Da jedoch eines der bekannten Quartiere der Wochenstubenkolonie in Scharten bereits 2011 nicht mehr verfügbar war – der Baum wurde gefällt – erscheint das Anbringen der Ersatzquartiere mittelfristig durchaus sinnvoll.

Spannender Ausblick

Aufgrund der spannenden Ergebnisse und der überregionalen Bedeutung der Kolonien wird das Bechsteinfledermaus-Telemetrie-Projekt auch 2012 und 2013 fortgesetzt. Anhand von jeweils sechs besenderten Bechsteinfledermaus-Weibchen pro Jahr soll vor allem die Nutzung des Jagdgebietes in den unterschiedlichen Phasen der Jungenaufzucht untersucht werden.

Literatur

Dietz C., Helversen O. von, Nill D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag.

Abb. 6: Zwanzig Fledermausersatzquartiere in Form von Holzbetonkästen wurden in der Nähe der beiden bekannten Wochenstuben der Bechsteinfledermaus angebracht. Foto: S. Pysarczuk

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Der Naturpark Obst-Hügel-Land – Obstbaumlandschaft im Herzen Oberösterreichs

Streuobstwiesen und Obstbaumreihen prägen die sanfthügelige Landschaft im Naturpark Obst-Hügel-Land in den Gemeinden Scharten und St. Marienkirchen an der Polsenz (Bezirk Eferding). 2005 wurde das 26 km² große Landschaftsschutzgebiet „Naturpark Obst-Hügel-Land“ mit dem Ziel ausgewiesen, diese für das oberösterreichische Alpenvorland charakteristische Kulturlandschaft zu erhalten und weiter zu entwickeln. Junge Bäume wurden und werden nachgepflanzt, alte Obstbäume bleiben erhalten. Denn die hochstämmigen Obstbäume dienen nicht nur der traditionellen Most- und Safterzeugung, sondern stabilisieren auch die rutschgefährdeten Hänge. Streuobstwiesen sind eine traditionelle Form des Obstbaus (Abb. 7).

Abb. 7: Der hohe Anteil an alten Mostobstbäumen ist die Grundlage für eine vielfältige Tierwelt.
Foto: M. Rumersdorfer

Sie bieten zahlreichen heimischen Tier- und Pflanzenarten Platz. Vor allem das üppige Nahrungsangebot lockt viele Vogel-, Fledermaus- und Insektenarten in die Obstgärten. Im Frühjahr verwandeln die unzähligen Kirsch-, Birn- und Apfelbäume die Landschaft in ein weißes Blütenmeer. Diese Zeit lädt besonders zu einer Wanderung oder einer Radtour in das Obst-Hügel-Land ein. Ein Glas erfrischender Schartner oder Samareiner Most und eine zünftige Jause in einer gemütlichen Mostschänke oder einem bodenständigen Gasthaus machen auch die Pausen zu einem Genusserlebnis.

Ziele und Aufgaben des Naturparks

Natur- und Landschaftsschutz
Regionalentwicklung
Erholung und sanfter Tourismus
Naturerlebnis und Umweltbildung

Freizeit- und Themenwege

11 Rundwanderwege
Obst-Hügel-Land Radweg
2 Bienenlehrwege

Sehenswürdigkeiten

Mostmuseum, Obstlehrgarten, Wallfahrtskirche Maria Scharten, Evangelische Toleranzkirche Unterscharten, Pfarrkirche St. Marienkirchen

Veranstaltungen

Kirschblütenwanderung
Weberbartlwanderung
Mostkosten

Bildungsangebote

Naturführungen
Angebote für Kinder
Workshops
Baumschnittkurse und Vorträge

Abb. 8: Zahlreiche naturkundliche Führungen zu den unterschiedlichen Themen werden den Besuchern angeboten.
Foto: Naturpark Obst-Hügel-Land

Regionale Produkte – Naturparkspezialitäten

Frischobst (u. a. Kirschen, Marillen, Äpfel, Birnen), Most, Säfte, Obstsekte, Brände, Liköre, Honig, Met, Marmeladen, Essig, Tee, Getreide, Fleisch, Wurst

Reiter G., Kropfberger J., Pysarczuk S., Schmotzer I. (2009): Fledermäuse im Naturpark Obst Hügel-Land. Unpubl. Bericht.

Reiter G., Kropfberger J., Schmotzer I. (2010): Quartiernutzung der Bechsteinfledermaus im Naturpark Obst-Hügel-Land. Unpubl. Bericht.

Reiter G., Kropfberger J., Schmotzer I. (2011); Quartiernutzung der Bechsteinfledermaus im Naturpark Obst-Hügel-Land. Unpubl. Bericht.

Spitzenberger F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs. In: Zulka K. P. (Edit.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14(1): 45-62.

VERANSTALTUNGEN

Sensenmähen für den Hausgebrauch & Grundlagen des Dengelns. Samstag, 23. Juni, 8-17 Uhr, Mostschänke Ebner, Eben 4, St. Marienkirchen/P., Kosten: € 30,-, Leitung: Erwin Zachl (Sensenverein Österreich)

Kräuterwanderung Heilkräuter zur Sonnwendzeit. Samstag, 23. Juni, 9-12 Uhr, Treffpunkt: Gemeindeamt Scharten, Kosten: € 7,- (Kinder: € 3,-), Leitung: Maria Mach und Brigitte Gaisböck (Natur- und Landschaftsführerinnen)

Schnitt von Obstbäumen im Sommer – Praktischer Baumschnittkurs. Samstag, 14. Juli, 9-12 Uhr oder 14-17 Uhr, Obstlehrgarten, Furth 31, St. Marienkirchen/P., Kosten: € 10,- / inkl. Unterlagen, Leitung: Ing. Eduard Stützner

Viel Spaß im Märchenwald – Waldtag im Naturpark. Ferienpass-Aktion für Kinder von 6 bis 13 Jahren. Dienstag 17. Juli, 9-13 Uhr, Treffpunkt: Gasthaus Spitzwirt in Alkoven und Dienstag 7. Aug., 9-13 Uhr, Treffpunkt: FAB Polsenzhof, St. Marienkirchen/P. Kosten: € 3,-, Leitung: Maria Mach, Brigitte Gaisböck, Regina Jungmeier (Natur- und Landschaftsführerinnen)

Bat Night – Nächtliches Fledermaus-Forschen im Naturpark Obst-Hügel-Land. Freitag 20., Samstag 21. und Sonntag 22. Juli, 20-24 Uhr, Treffpunkt: Fam. Reiter, Eben 11, St. Marienkirchen/P., Kosten: € 12,- (Kinder: € 6,-) inkl. Jause und Getränke, Leitung: Dr. Guido Reiter, Julia Kropfberger, Mag. Isabel Schmotzer

Anmeldung zu allen Veranstaltungen: im Naturpark-Büro, Tel. 07249/47112-25 oder *info@obsthuegelland.at*

BUCHTIPPS

NACHSCHLAGWERK

Ruth Maria Wallner (Red.), Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien (Hrsg.): **Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Alte Haustierrassen**

Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/4; 128 Seiten, Schutzumschlag, 10 Farbabb., zahlr. Tab., Preis: € 29,90; Wien, Köln, Weimar: Böhlau Verlag 2010; ISBN 978-3-205-78480-7

Mit diesem Band der Roten Listen wurde das bewährte Einstufungskonzept der vorangegangenen vier Bände zum ersten Mal auf Haustierrassen angewandt. Dafür wurde es geringfügig adaptiert, mit dem Ergebnis, dass nun die Einstufung des Gefährdungsgrades alter Haustierrassen ebenso objektiv nachvollziehbar ist, wie der von wildlebenden Arten.

(Verlags-Info)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 2012_2

Autor(en)/Author(s): Kropfberger Julia, Schmotzer Isabel, Silber Rainer

Artikel/Article: Fledermäuse im Naturpark Obst-Hügel-Land 3-7