

# Fledermaus-Anzeiger



Offizielles Mitteilungsorgan der  
SSF-Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz und der KOF – Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz  
Redaktionsadresse: Stiftung Fledermausschutz, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, 8044 Zürich  
Sekretariat Telefon 01 254 26 80; Fax 01 254 26 81; Fledermausschutz-Notteléfono 079 330 60 60  
fledermaus@zoo.ch; www.fledermausschutz.ch



FMAZ 78

März 2004

Auflage 3'500

## Jagdstrategien

*Sag mir, wie du rufst, und ich sage dir, wo du suchst!*

Fast jedermann weiss es: Fledermäuse jagen nachts nach Insekten und orientieren sich dabei mit Hilfe von Ultraschalllauten. Aber wie funktioniert das? Warum rufen einige Arten im hohen Ultraschallbereich, andere hingegen nur knapp oberhalb der menschlichen Hörschwelle? Warum rufen die einen sehr kurz, die anderen doppelt so lang? «Sag mir, wie du isst, und ich sage dir, wer du bist»,

lautet ein gängiges Sprichwort und es lässt sich leicht erweitert auch auf unsere einheimischen Fledermausarten anwenden. Aufgrunddessen, ob eine Art hohe oder tiefe Ultraschalllaute aussendet, kurz oder lang ruft, ob sie lange oder kurze Flügel hat, grosse oder kleine Ohren, kann man nämlich ableiten, in welchem Jagdlebensraum sie bevorzugt nach Beute sucht.

*hk/SSF* Ein Ton ist eine Schallwelle, die sich durch die Luft bewegt, ähnlich einer «Welle» beim Fussball. Die Anzahl Schwingungen dieser Welle pro Zeiteinheit, also die Frequenz, nehmen wir als Tonhöhe wahr. Der Mensch kann Töne hören mit einer Frequenz zwischen 20 Hertz (Schwingungen pro Sekunde) und etwa 20 kilo-Hertz (kHz). Mit Ultraschall bezeichnet man Töne oberhalb dieses menschlichen Hörbereiches. Fledermäuse sind sowohl in der Lage solche Ultraschalllaute zu erzeugen als auch zu hören. Mit Hilfe der Echos dieser Laute sind sie fähig, sich

zu orientieren oder eine Beute zu identifizieren. Fledermäuse nutzen dabei aus, dass jeder Gegenstand, der im Schallkegel eines Rufes liegt, ein Echo zurückwirft. Die Fledermaus weiss dadurch, dass sich dieser Gegenstand vor ihr befindet. Aber das ist noch nicht alles, denn sie kann aufgrund der Stärke des Echos wahrnehmen, wie gross er ist, und mehr noch, sie errechnet aufgrund der Zeitdifferenz zwischen Ruf und Echo (Echoaufzeit), wie weit der Gegenstand entfernt ist. Ja, sie kann am Echo sogar erkennen, welche Form er hat.

### Warum Ultraschall?

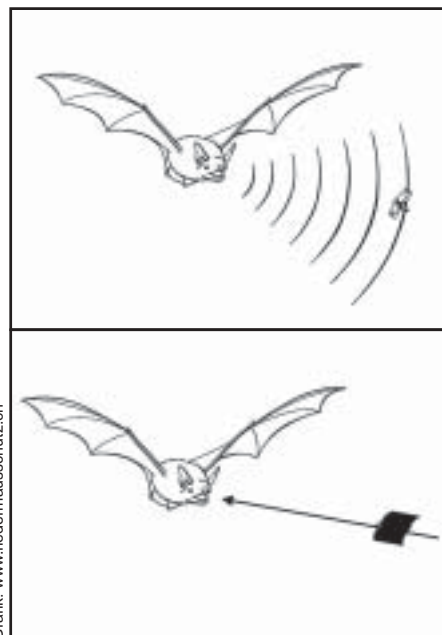
Wenn jeder Gegenstand, der beschallt wird ein Echo zurückwirft, warum verwenden Fledermäuse dazu dann Ultraschall und nicht Töne im menschlichen Hörbereich? Der Grund ist rein physikalischer Art: Je tiefer ein Ton ist, desto grösser ist seine Wellenlänge. Sie kann so gross sein, dass ein kleiner Gegenstand von der Schallwelle nicht getroffen wird, also kein Echo zurückwirft, obwohl er eigentlich genau im Schallkegel eines Rufes liegt. Die Welle zieht über oder unter dem kleinen Gegenstand hinweg ohne ihn zu treffen.

Bei einer Frequenz von 20 kHz beträgt die Wellenlänge 17 mm, bei einer Frequenz von 100 kHz 3.4 mm. Eine grundsätzliche Regel besagt, dass ein Objekt zuverlässig identifizierbar ist, sobald es doppelt so gross ist wie die Wellenlänge. Eine Fledermaus, die also mit 20 kHz ruft, kann nach dieser Regel also nur Gegenstände zuverlässig wahrnehmen, die grösser als ca. 30 mm sind. Eine

Fledermaus hingegen, die mit 100 kHz ruft, solche von einem Durchmesser von ca. 6 mm. Fledermäuse sollten also alles daran setzen, möglichst hoch zu rufen, um ein exaktes Bild ihrer Umgebung zu erhalten und auch kleinste Beutetiere erkennen zu können.



*Fliegen mit offenem Mund: Die meisten Fledermausarten tun es – nicht aber, um bedrohlich zu wirken oder um wegen mangelnder Mundhygiene Dampf abzulassen, sondern sie stossen wie wir Menschen Laute durch den Mund aus. Ein Ausnahme sind Hufeisennasen (rechts), die Laute ausschliesslich durch die Nasenlöcher aussenden. Der trichterförmige Aufsatz wirkt dabei als Schallbündler.*



*Abbildung oben: Eine Fledermaus jagt im freien Luftraum nach Insekten und sendet dabei Ultraschalllaute aus. Abbildung unten: So ungefähr könnte das Echo aus unserer Perspektive aussehen, das die Beute reflektiert und das von der Fledermaus wahrgenommen wird.*

## aktuell im FMAZ 78

### Biologie und Forschung

Jagdstrategien ..... 1

### News aus den Regionen

Aktion Kirchen ZH ..... 4

Jahrestreffen LFS ZH ..... 5

Einsatz am Polterabend TG ..... 5

Projekt Beggingen SH ..... 6

### Öffentlichkeitsarbeit

Fledermausschutz-Notteléfono ..... 6

Infrarotübertragungen 2004 ..... 7

Sekretariat SSF 2003 ..... 7

Neu: Fledermaus-Koffer ..... 8

Neu: Aargauer Führer ..... 8

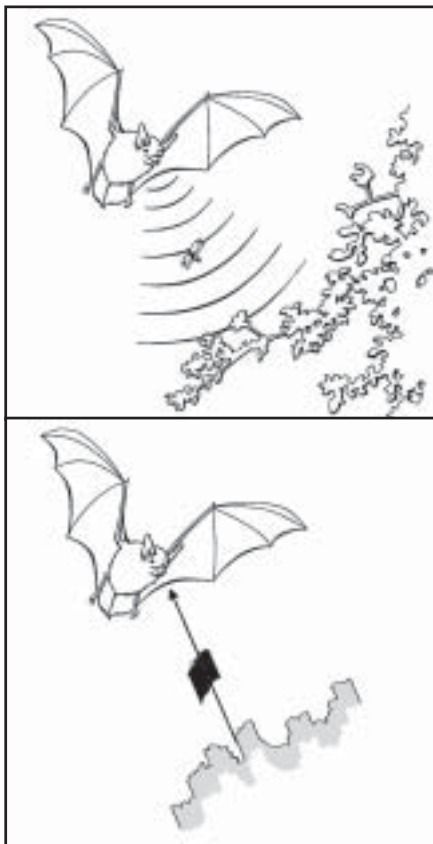
Workshops 04 ..... 8

### Fliegende Presslufthämmer

Doch die Sache hat einen Haken: Je höher ein Ton nämlich ist, desto weniger weit reicht er. Eine wirkungsvolle Massnahme dagegen ist möglichst laut zu rufen – und das tun viele Arten tatsächlich! Die Rekordhalter rufen mit einer Lautstärke von über 100 Dezibel, das ist lauter als ein Presslufthammer! (Und wir Menschen können froh sein, dass wir die Ultraschalllaute der Fledermaus nachts nicht hören können). Trotzdem reicht der Schall, den eine Fledermaus mit einer Tonhöhe von 20 kHz und einer Lautstärke von 100 Dezibel erzeugt, kaum weiter als 50 m. Ruft sie mit 100 kHz reicht er sogar nur wenige Meter weit. Das Echoabbildungssystem ist also ein Nahorientierungssystem.

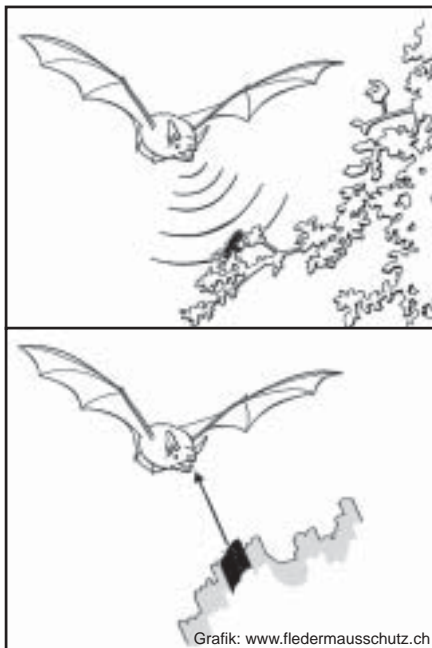
#### «Zu wenig und zu viel...»

Fledermäuse müssen Kompromisse eingehen. Mit relativ tiefen Rufen erhalten sie aus dem Echo Informationen über ihre Umgebung aus mehreren Dutzend Metern, diese sind aber wenig detailliert. Mit hohen Rufen hingegen erhalten sie aus



Grafik: www.fledermausschutz.ch

Abbildung oben: Eine Fledermaus jagt entlang von Vegetationsstrukturen wie Bäumen oder Hecken nach Insekten und sendet dabei Ultraschalllaute aus. Abbildung unten: Die Beute reflektiert den Schall (Echo), aber auch die Vegetationsstrukturen erzeugen ein Echo. Da das Echo der Beute die Fledermaus früher erreicht als das der Vegetationsstrukturen, kann die Fledermaus das Insekt identifizieren.



Grafik: www.fledermausschutz.ch

Abbildung oben: Eine Fledermaus jagt nach Insekten, die sich auf Vegetationsstrukturen wie den Blättern von Bäumen oder Hecken befindet, und sendet dabei Ultraschalllaute aus. Abbildung unten: Die Fledermaus kann das Insekt nicht als Beute identifizieren, da es sich im Echo nicht vom Untergrund «abhebt». Die Beute muss auf andere Weise geortet werden, wie z. B. durch das Hören von Krabbelgeräuschen.

dem Echo einen optimalen Informationsgehalt, aber dieser beschränkt sich auf die unmittelbare Umgebung.

#### Spezielle Jagdstrategien

Viele Fledermausarten haben sich auf die eine oder andere «Rufart» spezialisiert und wir können aufgrund des Rufes ableiten, welche Jagdstrategie sie verfolgen. Arten, die hoch am Himmel im freien Luftraum jagen, rufen mit relativ tiefen Ultraschalllauten. Detailinformationen der Umgebung sind weniger wichtig, weil in ihrem Jagdlebensraum alles was gross ist, ein Hindernis bedeutet, und alles was klein ist, wohl meist eine Beute darstellt. Arten, die inmitten der Vegetation jagen, senden hohe Peillaute aus, deren Echos ein hoch differenziertes Bild der Umgebung liefern. Dadurch werden die Grundlagen geschaffen, um zwischen Ästen oder Blättern hindurch zu manövrieren.

Eine Beute wird meist dadurch vom Hintergrund unterschieden, dass das Echo der Beute die Fledermaus zeitlich vor dem Echo des Vegetationshintergrundes erreicht – die Fledermaus identifiziert ein Insekt also aufgrund der unterschiedlichen Echolaufzeit. Das setzt allerdings voraus, dass sich die Beute in einem gewissen Abstand zum Hintergrund befindet. Wenn nun die Beute direkt auf der



Foto: www.fledermausschutz.ch

Der Grosse Abendsegler hat lange, spitze Flügel, dank denen er schnell fliegen kann, kleine Ohren und stösst relativ tiefe Ultraschalllaute aus, die weit reichen, aber mit denen nur grössere Objekte wahrgenommen werden können. Abendsegler sind auf die Jagd im freien Luftraum spezialisiert.

Vegetation sitzt, also z. B. auf einem Blatt, ist es selbst für eine hoch rufende Fledermaus nicht möglich, diese akustisch vom Hintergrund zu unterscheiden. Sie ist deshalb auf andere Sinne angewiesen.

#### Warum hast du so grosse Ohren?

Meist besitzen Arten, die Beutetiere von der Vegetation ablesen, riesige Ohren, die fast so lang sein können wie der Körper der Fledermaus selbst. Mit Hilfe dieser gewaltigen Lauscher können Krabbelgeräusche der Beute gehört werden. Forscher haben festgestellt, dass diese hoch spezialisierten Arten im Bereich dieser Tonhöhen ausserordentlich gut hören. Zudem besitzen sie vergleichsweise grosse Augen, mit denen die Beute bei genügend Restlicht optisch gefunden werden kann.



Foto: www.fledermausschutz.ch

Das Braune Langohr hat sehr breite Flügel, dank denen sie an Ort und Stelle in der Luft verharren kann, und riesige Ohren, um Krabbelgeräusche von Beuteinsekten zu hören, die vom Untergrund abgelesen werden. Sie stösst relativ hohe, leise Ultraschalllaute aus, die vorwiegend der Orientierung im Nahraum dienen und nur sekundär dem Beutefang. Langohren jagen in der Vegetation nach Beuteinsekten.

**In der Kürze liegt die Würze**

Wenn grundsätzlich jeder Gegenstand, der beschallt wird, ein Echo zurückwirft, warum hören wir Menschen dann nicht auch ständig diese Echos? Neuere Forschungen deuten darauf hin, dass wir und vermutlich die meisten anderen Säugetiere auch, spezielle Mechanismen im Gehirn besitzen, die eine solche Wahrnehmung verhindern. Ein weiterer wichtiger Faktor ist, dass die Echos bereits zu uns zurückkommen, währenddem wir noch rufen. Da das Echo immer leiser ist als der ausgesendete Laut, übertönen wir ersteres. Fledermäuse rufen daher nur sehr kurz, meist nur wenige Millisekunden! Je näher eine Fledermaus aber an der Vegetation jagt, desto kürzer müssen ihre Rufe sein, um zu verhindern, dass sich Ruf und Echo überlagern. Und tatsächlich rufen Arten, die in der Vegetation jagen sehr kurz, meist nur 2-3 Millisekunden, währenddem Arten, die im freien Luftraum jagen, mindestens doppelt so lange rufen.



Foto: www.fledermausschutz.ch

Die Grosse Hufeisennase hat sehr breite abgerundete Flügel, die für die Jagd in und entlang der Vegetation geeignet sind. Hufeisennasen stossen sehr spezielle lang, andauernde Ultraschalllaute aus, mit denen fliegende Beuteinsekten ausgezeichnet erfasst werden können (siehe Artikel nebenan).

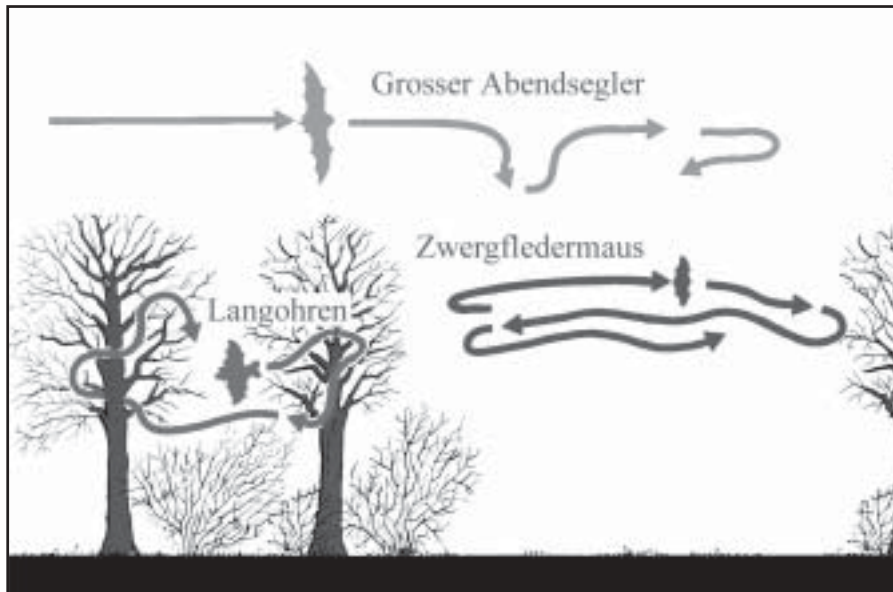
**Zeig mir deine Flügel...**

Man kann also aufgrund der Höhe und der Länge eines Rufes, sowie der Grösse der Ohren abschätzen, welche Jagdstrategie eine Fledermausart verfolgt. Doch auch die Flügelform verrät vieles über den Jagdlebensraum. Langsam fliegende Arten haben sehr breite, abgerundete, kurze, gewölbte Flügel. Diese Tragflächen erzeugen bei minimaler Fortbewegungsgeschwindigkeit einen sehr grossen Auftrieb – fast wie ein flatternder Fallschirm – ein Vorteil, wenn man Beutetiere von Blättern ablesen will. Fledermausarten mit solchen Flügeln können sogar in der Luft stehen bleiben (rütteln), Purzelbäume schlagen und Loopings drehen – sie sind enorm manövrierfähig. Schnell fliegende Arten hingegen besitzen lange, schmale, spitze und flache Flügel. Sie sind viel weniger manövrierfähig, dafür schnelle Flieger, die fast wie Schwalben im freien Luftraum jagen.



Foto: www.fledermausschutz.ch

Die Zwergfledermaus hat mittelbreite Flügel, mit denen sie ausgezeichnet entlang der Vegetation manövrieren kann, mittelgrosse Ohren und stösst mittelhohe Ultraschalllaute aus, mit denen sie sich einerseits orientieren kann und andererseits nach Beuteinsekten sucht.

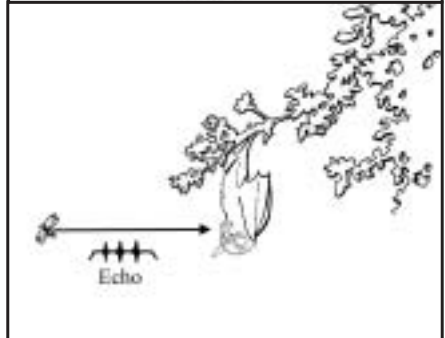
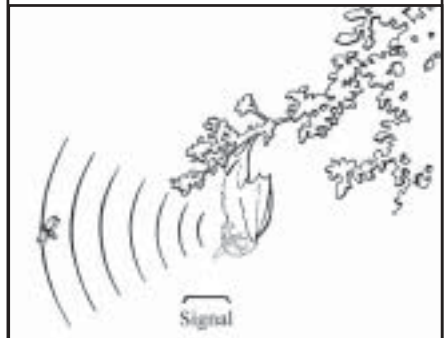


Grafik: www.fledermausschutz.ch

Die Grafik soll es verdeutlichen: Der Grosse Abendsegler jagt im freien Luftraum, die Zwergfledermaus jagt der Vegetation entlang und Langohren können mitten in der Vegetation z. B. zwischen den Ästen von Bäumen jagen.

**Spezialfall Hufeisennasen**

Hufeisennasen sind in mancher Hinsicht sehr spezielle Fledermausarten. Sie können «Ansitzjagd» betreiben, sich also an Ästchen aufhängen und dort auf Beute warten. Sie stossen ihre Ultraschalllaute im Unterschied zu allen anderen einheimischen Fledermausarten durch die Nase und nicht durch den Mund aus. Und zudem beschallen sie ihre Umgebung mit vergleichsweise sehr langen Ultraschalllauten in einer fixen Tonhöhe (ausser zu Beginn oder am Ende des Rufes). Die Laute sind dabei so lang (20-40 Millisekunden), dass das Echo schon zurückkommt, währenddem noch der Ruf ausgesendet wird. Dadurch ist es im Prinzip nicht möglich, zuverlässig aufgrund eines Echos eine Beute zu orten. Was aber auf den ersten Blick widersinnig erscheint, ist jedoch eine hoch spezialisiertes System, um fliegende Insekten zu orten. Durch den Flügelschlag verändert sich nämlich die Tonhöhe des Echos ganz geringfügig. Die Gründe liegen im sogenannten «Dopplereffekt»: Wenn ein Krankenauto auf uns zufährt, nehmen wir den Sirenen-ton höher war, als wenn es sich von uns entfernt. Die Tonhöhe wird also durch die Eigenbewegung des Krankenautos verändert. Genau dasselbe passiert nun beim Flügelschlag. Durch das Auf- und Abschlagen des Flügels, also seiner Bewegung, verändert sich die Tonhöhe des Echos ganz geringfügig. Hufeisennasen sind darauf spezialisiert, diese äusserst geringfügige Abweichung von der ausgesendeten Tonhöhe wahrzunehmen. Sie hören im Bereich der ausgesendeten Tonhöhe unschlagbar gut.



Grafik: www.fledermausschutz.ch

Ein ruhendes Insekt das von einer Hufeisennase beschallt wird, erzeugt ein Echo, das nicht gehört werden kann, da das Echo zurückkommt, währenddem noch gerufen wird. Ein fliegendes Insekt aber erhöht bzw. erniedrigt durch das Schlagen seiner Flügel die Tonhöhe des Echos. Die Tonhöhe des Echos liegt dadurch unter und über der Tonhöhe des ausgesendeten Rufes. Hufeisennasen können diese minimalen Abweichungen wahrnehmen.

# «Aktion Kirchen»

## Viele Kirchen im Kanton Zürich sind von Fledermäusen bewohnt

Im FMAZ 76 berichteten wir über die «Aktion Schulhaus», bei der sämtliche bekannten Quartiere in Schulhäusern und Kindergärten des Kantons Zürich überprüft wurden. Ausgangslage war, dass von vielen Quartieren, die seit Beginn der Fledermausschutzaktivitäten vor rund 20 Jahren kartiert worden waren, Angaben zur aktuellen Nutzung oft fehlten. Nun liegen die Resultate des zweiten Teils des Gesamtprojektes, das die Überprüfung sämtlicher bekannter Fledermaus-

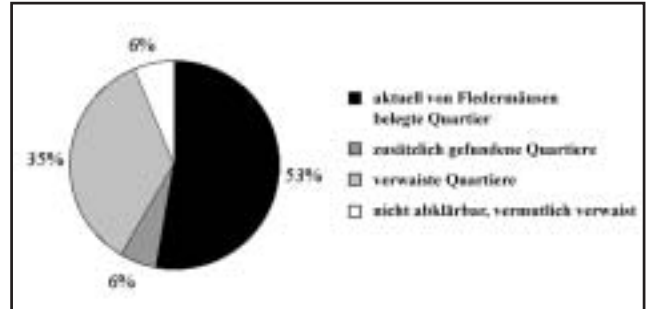
quartiere in öffentlichen Gebäuden beinhaltet, vor: «Aktion Kirchen». Ungenutzte Dachstöcke, die für Fledermäuse zugänglich sind, werden nämlich immer rarer und die Wohnungsnot dachstockbewohnender Fledermäuse grösser. Umso wichtiger ist daher der Erhalt bestehender Unterschlüpfе. Voraussetzung dazu ist ein aktuelles Inventar über die Fledermausquartiere in den öffentlichen Gebäuden.

*Im&ks/RFE ZH; hk/SSF* 114 Quartiere waren vor den Überprüfungen im Kanton Zürich in öffentlichen Gebäuden seit 20 Jahren bekannt, 56 in Kirchen und 58 in Schulhäusern oder Kindergärten. Die *Regionalen Fledermausschutzexpertinnen* (RFE) des Kantons Zürich führten im Auftrag der *kantonalen Fachstelle Naturschutz* mit Hilfe von rund 40 ehrenamtlichen Fledermausschützenden eine Überprüfung vor Ort aller einst erfassten Unterschlüpfе in diesen Gebäuden durch.

Fledermäuse verbringen in diesen Quartieren Frühling und Sommer. Im Juni werden die Jungen zur Welt gebracht und in den Quartieren aufgezogen. Da sich Fledermäuse ihre Unterschlüpfе nicht selber schaffen können, sind sie auf ein genügend grosses Angebot an Quartieren angewiesen. Zudem kehren sie jeden Frühling wieder in ihr traditionelles Versteck zurück. Die bereits bestehenden Quartiere sind also von grosser Bedeutung. Diejenigen Fledermausarten, die frei im Dachstock hängen wie das stark bedrohte Grosse Mausohr (*Myotis myotis*), haben es besonders schwer, denn viele Quartiere verschwanden im Zuge von Renovationen oder Umnutzungen, so dass oft akuter Wohnungsmangel besteht. Die Dachstockfledermäuse sind also zwingend auf ungenutzte und frei zugängliche Dachstöcke angewiesen.

### Aktuelle Inventare

Für den Fledermausschutz ist ein topaktuelles Inventar von Fledermausquartieren von grosser Bedeutung, damit bei zukünftigen Renovationen mit gezielter Beratung eine Durchführung möglich ist, die die Fledermäuse mit berücksichtigt. Ohne Begleitung führen Renovationen nämlich meistens dazu, dass Unterschlüpfе für Fledermäuse untauglich werden. Wie wichtig ein aktuelles Inventar ist zeigt auch, dass allein im Jahr 2003 im Kanton Zürich vier Kirchenrenovationen durch den *Zürcher Fledermausschutz* begleitet wurden und dadurch ein Verschliessen von Quartieren wohl verhindert werden konnte. Damit das erstellte Inventar auch in Zukunft immer aktuell ist, wurden Kontaktpersonen ausfindig gemacht. Sie sollen in Zukunft Informationen zur Anwesenheit der Tiere liefern und den Fledermausschutz frühzeitig informieren kann, wenn im Bereich der Quartiere Renovationen geplant sind.



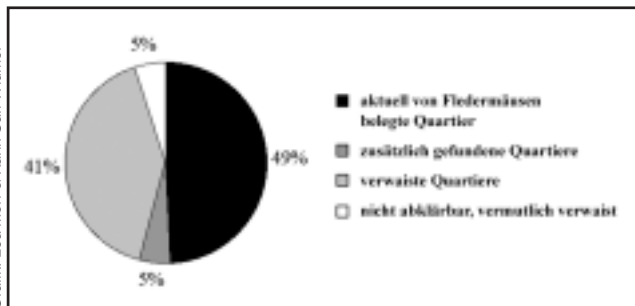
Überprüfte Quartiere in allen öffentlichen Gebäuden. Zu den 121 bereits bekannten Quartieren kamen sieben neue Unterschlüpfе hinzu (6%). 66 der vorher bekannten Quartiere wurden im Jahr 2002 bzw. 2003 von Fledermäusen genutzt (53%), 44 Quartiere waren leider verwaist (35%). Bei acht Quartieren (6%) konnte keine Kontrolle durchgeführt werden. Diese Quartiere sind aber vermutlich verwaist.

dermaus (*Myotis mystacinus*). Gut 50% (29 in Kirchen & 37 in Schulhäusern) der überprüften Unterschlüpfе werden nach wie vor von Fledermäusen genutzt. Erfreulicherweise konnten aber auch zusätzliche Quartiere gefunden werden, insgesamt sieben (6%). Dadurch erhöht sich der Anteil der belegten Quartiere in den überprüften Gebäuden auf rund 60% (58 Quartiere). Den grössten Anteil machen die beiden typischen Dachstockbewohner Grosse Mausohr (32 Quartiere, davon 19 in Kirchen) und die beiden Langohrenarten aus (24 Quartiere, davon zwölf in Kirchen). Die übrigen zwölf Quartiere teilen sich die weiteren fünf festgestellten Arten.

Warum rund ein Drittel der Unterschlüpfе in den Kontrolljahren nicht besetzt war, ist in vielen Fällen nicht klar. Tatsache ist jedoch, dass in einigen Kirchen und Schulhäusern die Unterschlüpfе durch Umnutzungen und Renovationen untauglich wurden, was mit dem Einbezug des Fledermausschutzes hätte verhindert werden können. Die *Regionalen Fledermausschutzexpertinnen* hoffen nun, dass dieser Verlust der Unterschlüpfе dank der Aufklärungsarbeit, die im Zuge des Projektes geleistet wurde, und der Mitarbeit der neu rekrutierten Kontaktpersonen in Zukunft vermieden werden kann.

### Rund 60% belegt

Mindestens sieben verschiedene Fledermausarten leben in Zürcher Kirchen und Schulhäusern. Es sind dies Grosse Mausohr, Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*), Grosser Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Zweifarbenfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Bartfle-



Überprüfte Quartiere in Kirchen. Zu den 56 bereits bekannten Quartieren kamen drei neue Unterschlüpfе hinzu (3%). 29 der bisher bekannten Quartiere wurden im Jahr 2003 von Fledermäusen genutzt (49%), 24 Quartiere waren leider verwaist (41%). Bei drei Quartieren (5%) konnte keine Kontrolle durchgeführt werden. Diese Quartiere sind aber vermutlich verwaist.

Grafik: www.fledermausschutz.ch

Grafik: Lea Morf & Karin Safir-Widmer

## 11. bzw. 1. Jahrestreffen der Lokalen Fledermausschützenden des Kantons Zürich

*ks&lm/RFE ZH* Über 40 Lokale Fledermausschützende (LFS) des Kantons Zürich trafen sich am 31. Januar 2004 in Winterthur zu ihrem Jahrestreffen. Ein wichtiger Aspekt dieses Treffens war es, dass sich die erstmals teilnehmenden neuen LFS und die bereits seit zehn Jahren aktiven LFS kennen lernen und ihre im Fledermausschutz gemachten Erfahrungen austauschen konnten. Zu Beginn fassten die beiden Regionalen Fledermausschutzexpertinnen (RFE) Lea Morf und Karin Safi-Widmer die Tätigkeiten der LFS im Jahr 2003 zusammen und zeigten auf, welcher wertvoller und grosser Anteil der Fledermausschutzarbeit im Kanton Zürich von diesen Ehrenamtlichen geleistet wird. Mit vielen Bildern motivierten sie die Teilnehmenden für Einsätze in der bevorstehenden Saison.

Den ersten Teil des Treffens rundete Heinz Schmoker, LFS Fehraltorf, mit einer lebhaften Geschichte über die komplexe Zusammenarbeit mit einer Journalistin ab und sorgte damit für so manches Schmunzeln. Gleichzeitig motivierte er seinen LFS-Kollegen und -Kolleginnen zum aktiven und lehrreichen Austausch untereinander.

Den Auftakt zum zweiten Teil der Tagung machte Susi Huber, LFS Pfäffikon. Sie zeigte ihr selbstgefertigtes Poster, welches sie jährlich im Herbst an Scheiterbeigen in der Gemeinde montiert, um auf die Winterschläferinnen aufmerksam zu machen. Weiter wurden die LFS in das im Kanton Zürich geplante Kastenprojekt in Wäldern eingeführt und zur Mitarbeit

motiviert. Passend zum Thema referierte Dr. Gerald Kerth in einem spannenden Vortrag über die Lebensweise der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), einer typischen Waldbewohnerin.

Abgerundet wurde das Treffen mit einem gemütlichen Apéro, bei dem die Gelegenheit zum Kennenlernen und Austausch rege genutzt wurde.



Gespannt lauschen die Zuhörer den Ausführungen von Heinz Schmoker, LFS aus Fehraltorf, über seine lebhaftige Zusammenarbeit mit einer Journalistin.

Foto: Lea Morf & Karin Safi-Widmer

## BATMAN rettet seine Freunde

### Beim Polterabend im ehrenamtlichen Einsatz für Fledermäuse

*mh/LFS* Einen besonderen Spass erlaubte sich mein Bruder an meinem Polterabend im September 2003. Mit viel «Liebe» zum BATMAN modelliert (siehe Abbildung), durfte ich ein letztes Mal mein Junggesellendasein ganz allein meinen Freunden, den heimlichen Flatterern, widmen.

Unter dem Motto «BATMAN rettet seine Freunde» musste ich – an einen Wagen gekettet – verschiedene selbstgewählte Gegenstände aus meinem Junggesellenhaushalt unter die Leute bringen. Es gelang mir tatsächlich in knapp zwei Stunden meine rund 20 mehr oder weniger wertvollen Erinnerungsstücke aus meinem Junggesellenleben an verschiedene ziemlich verdutze Dorfbewohner zu verkaufen.

Die Käufer wurden vor der Geschäftsabwicklung darüber informiert, dass der gesamte Erlös der Stiftung zum Schutze unserer Fledermäuse in der Schweiz zu Gute kommen wird. Dies hat erfreulicherweise dazu beigetragen, dass immer mindestens der verlangte Preis bezahlt wur-

de. Eine Person konnte unverständlicherweise mit meiner angebotenen Ware überhaupt nichts anfangen, hat aber trotzdem einen Betrag für die Fledermäuse gespendet. Den Rekorderlös brachte aber mein alter Bürostuhl, nämlich satte Fr. 50.–. Nachdem ich den letzten Artikel losgeworden war, hatte ich insgesamt Fr. 291.– eingenommen und wurde ich endlich von der schmerzenden Kette befreit. Der Betrag wurde als Spende der Stiftung Fledermausschutz überwiesen – zuzüglich einer weiteren Spende meines Vaters. Ich hatte also meine Mission erfüllt und einen weiteren Schritt zur Rettung meiner geliebten Freunde getan. Zudem war es gleichzeitig eine gute Gelegenheit mit bei der Aktion verteilten Faltpostern für die Fledermäuse Werbung zu betreiben und mich als LFS in meinem Heimatdorf Guntershausen vorzustellen.

Natürlich bin ich auch jetzt als Ehemann weiterhin von Fledermäusen begeistert und werde auch in Zukunft gerne einen großen Teil meiner Freizeit für deren Schutz einsetzen.



BATMAN im Einsatz für die Fledermäuse. Marcel Hollenstein verkauft gerade ein Leuchtband für Jogger oder Velofahrer, für das er Fr. 10.– einnehmen konnte.

Foto: Hollenstein

## Alle Fledermaus-Notfälle 2003 auf einen Blick

*In allen Kantonen haben sich Anlaufstellen für Fledermauspflinglinge etabliert*

Das *Fledermausschutz-Nottelefon* 079 330 60 60 der *Stiftung Fledermausschutz am Zoo Zürich* hat im vergangenen «Pfleger-Jahr» (01.11.02 – 31.10.03) insgesamt 510 Notrufe entgegengenommen. Und zusammen mit den

direkt in den Kantonen eingetroffenen Anrufen – bei den inzwischen dezentral gut etablierten Nottelefonstellen – wurden in der östlichen Landeshälfte\* total nahezu 1'000 Fälle erledigt.

*hpbs/SSF* Ob tagsüber oder mitten in der Nacht, die Aufregung ist immer wieder gross: «Ich habe eine Fledermaus gefunden – was soll ich nur tun?» Oft konnten bereits am Telefon die notwendigen Instruktionen zur Freilassung einer aufgefundenen Fledermaus erteilt werden. Und in allen «Problemfällen» kümmerten sich Fledermausfreunde ehrenamtlich um die bei ihnen eingetroffenen Tiere – insgesamt weit über 300 Findlinge wur-

den gepflegt und rund zwei Drittel davon konnten erfolgreich frei gelassen werden. Dieses gute Resultat wurde nur erreicht, weil sich eine grosse, engagierte Gruppe von einigen Dutzend unermüdlichen 24-Stunden-Fledermausfans um alle jene Hilfesuchenden kümmerte, die völlig ratlos mit einer verirrten, erschöpften oder verletzten Fledermaus konfrontiert waren. So gibt es bald in jedem Kanton eine bestens bekannte Anlaufstelle oder die

Vermittlung in die Regionen läuft über das zentrale *Fledermausschutz-Nottelefon* 079 330 60 60 am *Zoo Zürich*, welches seit Jahren vom *Zürcher Tierschutz* unterstützt wird. Dass sogar Hilferufe aus dem nahen Ausland, aus Österreich und Deutschland bei uns eintreffen oder gar Urlauber aus Spanien in die Heimat telefonieren, um Rat zu erfragen, zeigt wie wertvoll diese Dienstleistung ist.

\*Leistungen aus TG sind noch nicht mit berücksichtigt.

	AG	GR	LU	NW/ OW	SG/AI/ AR/FL	SH	SO	SZ	TI	UR	ZG	ZH*
Anzahl eingetroffener Notfälle	78	26	121	10	65	7	24	39	51	1	10	510
Davon Anzahl telefonische Lösungen	59	3	79	3	25	2	10	6	31	0	0	128
Anzahl tatkräftige Lösungen	19	17	43	7	75	5	14	22	20	4	12	88
Davon Anzahl erfolgreich freigelassen	10	3	34	3	37	1	4	11	9	4	5	67
Davon gestorben oder eingeschlüpfert	9	14	8	4	38	2	10	9	11	0	7	21

\* Unter ZH ist das zentrale Nottelefon 079 330 60 60 aufgeführt, welches Fälle aus der ganzen Schweiz entgegennimmt und in die ganze Schweiz an die regionalen Nottelefonstellen weiterleitet.

### www.regiolink.ch

*Eine eigene Homepage für die Schaffhauser Mausohrkolonie in Beggingen*

Wer im Kanton Schaffhausen mit Fledermäusen zu tun hat, dem ist das malerische Beggingen ein Begriff. Dort, fast an der Nordspitze unseres Landes, befindet sich nämlich eine bedeutende Mausohrwochenstube, an Kopfstärke – ca. 150 – in etwa gleich viel wie die Anzahl Haushalte

der Gemeinde. Über die heimlichen Begginger Flatterer gibt es zwei Neuigkeiten zu vermelden: Zum einen haben sie nun eine eigene Homepage, zum anderen können sie erstmals und ohne Bedenken zu einer Tasse Kaffee serviert werden...

*l&rfm/QB* Die Wochenstube in Beggingen befindet sich im «Aalte Gmaandhuus» und wird seit 2002 von den Hausbesitzern Leonhard und Regula Fritze-Maag betreut. Ihr Engagement für die Flatterer ist begeisternd.

#### Projekt Livecam

Im Dachstock des Alten Gemeindehauses soll permanent eine Infrarot-Kamera installiert werden, welche ab Saison 2004 Bilder live ins Internet übertragen wird. Mit diesem Gedanken haben sich einerseits das Hausbesitzer-Ehepaar Leonhard und Regula Fritze und andererseits Hansueli und Gisela Alder und Nicole Duvoisin vom Schaffhauser Fledermausschutz seit längerer Zeit auseinandergesetzt. Dank der Erschliessung Beggingens mit ADSL ist dies nun grundsätzlich möglich geworden. Im August 2003 konnte in

Beggingen einem kleinen Publikum anlänglich eines Fledermaus-Apéros erstmals eine Direktübertragung aus dem Dachstock auf Leinwand gezeigt werden.

#### Fledermäuse zum Kaffee

Was die Grossen Mausohren mit Kaffee (oder Tee) zu tun haben, ist rasch erzählt: Vor einiger Zeit kam den Quartierbetreuenden der Gedanke, die Mausohren aus dem Dachstock auf eher unkonventionelle Weise populär zu machen. In Zusammenarbeit mit einer renommierten Schaffhauser Confiserie entstanden rasch konkrete Ideen, die dann in recht kurzer Zeit umgesetzt wurden. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Allerfeinste, gefüllte Confiserie-Biberli, verziert mit Fledermausbildern einer Grafikerin. Doch damit nicht genug: Die Biberli bestehen zu einem guten Teil aus Honig. Die Beg-

ginger Fledermausbiberli werden jedoch – wie es sich für so ein Produkt gehört – mit bestem Begginger Blütenhonig vom Landenhof hergestellt. Leonhard und Regula Fritze dazu: «Wir wollten einem exklusiven Produkt noch eins oben drauf setzen – deshalb die Idee mit einheimi-



Begginger Fledermausbiberli – nach Wunsch mit speziellem Aufdruck – kamen auch beim Jahrestreffen der Zürcher LFS zum Einsatz (siehe S. 5).

Foto: www.fledermausschutz.ch

schem Honig.» Die Biberli gibt es in Schachteln zu vier, sechs oder acht Stück. So könnten diese Fledermäuse durchaus zu einem einheimischen «Exportschlag» werden. «Beggingen hat eine recht gute Infrastruktur. Was unserer Meinung nach noch fehlte, war ein essbares und unverwechselbares Mitbringsel aus unserem Dorf», so die Fritzes. «Ganz bewusst haben wir auf einheimische Herkunft gesetzt, das soll schliesslich das spezielle Merkmal der Biberli sein. Nicht bloss ein schlauer Spruch auf der Verpackung, sondern auch wirklich ein echter Inhalt.»

Mit dem Erwerb dieser feinsten aller Fledermausarten («*Myotis cinerascens*») unterstützt der Käufer also direkt: Den Erhalt der Begginger Mausohrwochenstube, die Begginger Imkerei (in jedem Biberli stecken rund 10 g echter Blütenhonig), Schaffhauser Meister-Handwerk sowie das Projekt Livecam Beggingen.

Weitere Angaben finden sich auf [www.regiolink.ch](http://www.regiolink.ch), wo man sich auch am Sponsoring beteiligen kann. Erträge, die über die Finanzierung zum Projekt Livecam hinausgehen, kommen dem Schaffhauser Fledermausschutz zu.

## Infrarotübertragungen 2004

*ks/SSF* Im Sommer 2004 werden aus fünf verschiedenen Mausohrwochenstuben wieder die fast schon traditionellen Infrarot-Liveübertragungen für interessierte Zuschauer angeboten. Die heimlichen Flatterer werden dadurch der Öffentlichkeit auf eine äusserst spektakuläre Weise besser bekannt gemacht. Denn kaum jemand weiss, was in einem Fledermausquartier vor dem abendlichen Ausflug alles abläuft. Bereiten sich Fledermäuse auf die nächtliche Jagd vor? Verabschieden sie sich von ihren Jungen? Alles dies spielt sich gut verborgen vor unseren Blicken ganz heimlich im Dunkel des Kirchenstrichs ab. Doch für einmal kann man

live mit dabei sein: Beim Aufwachen, bei der Toilette vor dem Ausflug und schliesslich beim Losfliegen. Mit Hilfe von Infrarotkameras werden die Tiere gefilmt. Das Geschehen wird live auf Grossleinwand direkt vor das Quartiergebäude übertragen und von den Biologen Kamran und Karin Safi-Widmer kommentiert. Lebendige Kurzvorträge zur Biologie des Grossen Mausohrs bereichern das Angebot und die Zuschauer haben ausreichend Gelegenheit ihre Fragen anzubringen.

Die Übertragungen beginnen um ca. 21.00 Uhr. Genauere Informationen sind beim Sekretariat der *Stiftung Fledermausschutz* 01 254 26 80 erhältlich.

### Übertragungsdaten und -orte:

Freitag,	25.06.04:	Jagdmattkapelle Erstfeld, UR
Samstag,	26.06.04:	Reformierte Kirche Zuzgen, AG
Freitag,	02.07.04:	Kirche Lipperswil, TG
Samstag,	03.07.04:	Schulhaus Heiligberg Winterthur, ZH
ev. Dienstag,	06.07.04:	Amthaus Balsthal, SO

## Öffentlichkeitsarbeit Sekretariat Fledermausschutz Bilanz 2003

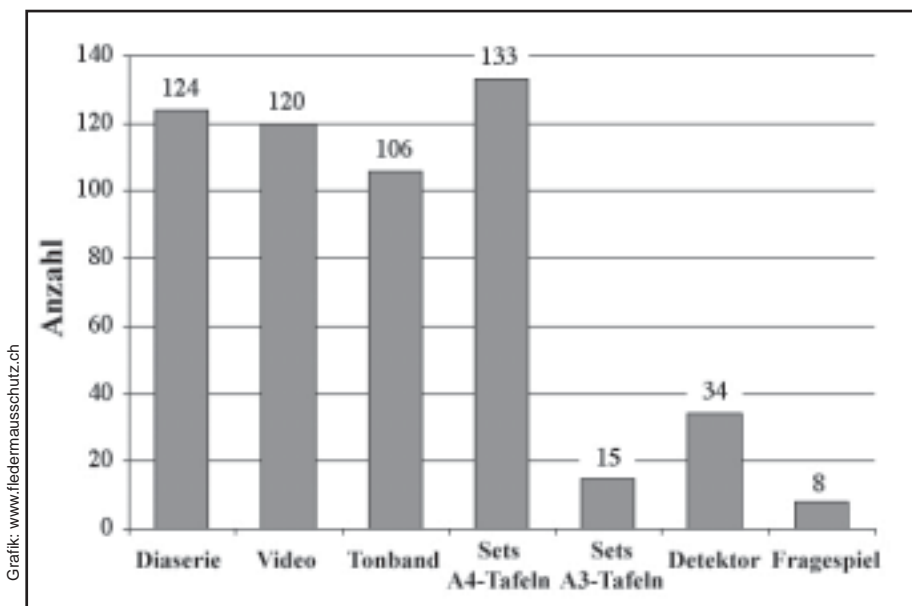
*hk/SSF* Montag bis Donnerstag von 13h – 17h hat das Sekretariat der Stiftung Fledermausschutz geöffnet. Geführt wird es von Karin Safi-Widmer und Susi Huber. Die Hauptaufgaben für die Öffentlichkeit liegen z. B. bei der kompetenten Beantwortung allgemeiner Fragen zu Fledermäusen und der Aufnahme von Bestellungen von Gratis-Ausleihmaterial der

*Stiftung Fledermausschutz*. So wurden 2003 insgesamt eindruckliche 1298 Posteingänge verarbeitet, 1160 externe Telefonanrufe entgegen genommen und 896 E-Mails beantwortet. Doch auch die Ausleihbilanz der Gratismaterialien kann sich sehen lassen: 540 «Einheiten» wurden an insgesamt 275 Personen, meist Lehrende, ausgeliehen. Das Bedürfnis nach die-

sen Materialien ist nach dem Rekordjahr 2002 (519 ausgeliehene Einheiten) noch einmal gestiegen und drückt das aussergewöhnliche Bedürfnis nach diesem wertvollen Dienst aus. Gleichzeitig mit den Ausleihmaterialien sowie anlässlich zahlreicher Veranstaltungen wurden die begehrten Gratis-Faltblätter der *Stiftung Fledermausschutz* abgegeben. Einerseits begeistern die schönen Fotos, andererseits enthalten sie viele Informationen zur heimlichen Lebensweise der sympathischen Flatterer und eignen sich sehr gut als Begleitmaterial zur Behandlung des Themas Fledermäuse im Unterricht.

### 55'000 Besucher

Selbst für die *Stiftung Fledermausschutz* überraschend aber höchst erfreulich, war der rege Gebrauch unserer Homepage [www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch): Durchschnittlich 150 Besuche pro Tag, 1'060 pro Woche, 4'600 pro Monat und insgesamt 55'200 im Jahr 2003 – eine unglaublich hohe Zahl. Die Homepage hat sich innert weniger Jahre zu einer dominierenden Informationsplattform beim deutschschweizerischen Fledermausschutz entwickelt und unterstreicht in aller Deutlichkeit die Bedeutung des Internets als Informationsmedium.



Die eindruckliche Bilanz 2003 von ausgeliehenen Gratismaterialien der Stiftung Fledermausschutz. Insgesamt 540 Einheiten wurden ausgeliehen. Ein Set aus A4-Tafeln besteht aus sechs Fledermausbildern.



## Neu: ausleihbarer Fledermauskoffer für Lehrpersonen

*hk/SSF* Die *Stiftung Fledermausschutz* hat zusammen mit dem *naturama Aargau* Materialien für einen Fledermauskoffer für Lehrpersonen zusammengestellt. Insgesamt entstanden vier Koffer, die in vier verschiedenen Kantonen ausgeliehen werden können. Erhältlich sind sie unter folgenden Adressen:

- *naturama Aargau*, Bahnhofplatz, 5001 Aarau, Telefon 062 832 72 00, [info@naturama.ch](mailto:info@naturama.ch), [www.naturama.ch](http://www.naturama.ch)
- *Bündner Naturmuseum*, Masanserstrasse 31, 7000 Chur, Telefon 081 257 28 41, [www.naturmuseum.gr.ch](http://www.naturmuseum.gr.ch)
- *Naturmuseum Olten*, Kirchgasse 10, 4600 Olten, Telefon 062 212 79 19, [www.naturmuseum-olten.ch](http://www.naturmuseum-olten.ch)
- *Stiftung Fledermausschutz*, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich, Telefon 01 254 26 80, [fledermaus@zoo.ch](mailto:fledermaus@zoo.ch), [www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch)

Die Koffer müssen abgeholt werden. Reservierungen sind erwünscht.

### Aus dem Inhalt:

**Grundlagenbücher:** Der Koffer beinhaltet sechs verschiedene Grundlagenbücher zum Thema Fledermäuse. Sie dienen der Vorinformation für Lehrpersonen, zum Zeigen eindrücklicher Fledermausabbildungen, können aber auch für Gruppenarbeiten in der Klasse verwendet werden.

**Unterricht:** Vier verschiedene Unterrichtsmaterialien für die konkrete Anwendung im Unterricht wie z. B. kopierbare Arbeitsblätter mit Lehrmittelkommentaren, Bastel-, Spiel- und Kochanleitungen.

**Materialschachtel:** CD und Tonband von Fledermausrufen, Diaserie «Einheimische Fledermäuse» (12 Dias) mit Kommentar, Faltblatt «Wann fliegen Fledermäuse aus» für die Exkursionsplanung, sechs Fledermaus-Zeigbilder A4 laminiert, ein Döschen Fledermauskot (Grosses Mausohr) mit laminiertem Beiblatt.

Bei der *Stiftung Fledermausschutz* kann zudem aus sieben verschiedenen Faltblättern gratis einen Klassensatz bezogen werden. Ebenso kann beim Shop der *Stiftung Fledermausschutz* ein Detektor, der die Ultraschallrufe der Fledermäuse für uns Menschen hörbar macht, erworben werden – siehe [www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch).

## Neu: Aargauer Fledermaus-Exkursionsführer

Die *Stiftung Fledermausschutz* bietet neu für Lehrpersonen einen Führer mit sechs verschiedenen Routenvorschlägen für Fledermaus-Exkursionen im Kanton Aargau an. Jede Route ist auf einer Übersichtskarte dargestellt, ausführlich beschrieben und mit Fotos illustriert. Die Ausgangspunkte sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar. Die Routen befinden sich in

verschiedenen Kantonsteilen. Ein Einführungsteil befasst sich eingehend mit der speziellen Exkursionsvorbereitung und -durchführung von Fledermaus-Exkursionen.

Der Aargauer Exkursionsführer (40 S. A4) kann bezogen werden beim *Shop SSF*, Tel 01 918 26 54, [ortho\\_swiss@goldnet.ch](mailto:ortho_swiss@goldnet.ch) oder unter [www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch). Kosten: Fr. 15.–.

## Workshops

### Mückenfledermaus 2004

*Einführungskurs und Feldübungen für Ornithologinnen und Ornithologen*

In der Zentral- und Ostschweiz bietet die *Stiftung Fledermausschutz* für Ornithologinnen und Ornithologen einen einführenden Theoriekurs in die Welt der Bioakustik der Fledermäuse und praktische Feldübungen zur Bestimmung der Mückenfledermaus mittels Ultraschalldetektor an.

#### Theoriekurs:

##### Einführung in die Bioakustik

**Kursziele:** Echoabbildungsmöglichkeiten, -leistungen und -grenzen; Unterschiede im Echoabbildungsverhalten der einheimischen Fledermausarten; Zusammenhänge zwischen Echoabbildung, Aerodynamik und Jagdflugverhalten.

**Voraussetzung:** Interesse an der Biologie der Fledermäuse und an Technik

**Kursdauer:** 19h – 22h

**Kosten:** Fr. 50.–, max. 20 Teilnehmende

**Kursorte:** Zürich: Donnerstag, 24.06.04

Arth-Goldau: Freitag, 25.06.04

#### Praxiskurs:

##### Feldübungen mit dem Detektor

**Kursziele:** Bedienung Ultraschalldetektor, Identifikation Mückenfledermaus

**Voraussetzung:** vorgängiger Besuch des Theoriekurses; Besitz eines eigenen Ultraschalldetektor (Typ Überlagerungsdetektor, z. B. erhältlich im Shop der *Stiftung Fledermausschutz*: [www.fledermaus.schutz.ch](http://www.fledermaus.schutz.ch) oder Tel. 01 918 26 54; Kosten: Fr. 185.–)

**Kursdauer:** 20h – 23h

**Kosten:** Fr. 50.–, max. 20 Teilnehmende

**Kursorte:** Pfäffikon SZ: Donnerstag, 08.07.04

Lucern: Freitag, 09.07.04

**Anmeldung:** *Stiftung Fledermausschutz*, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich, Telefon 01 254 26 80, Fax 01 254 26 81, [fledermaus@zoo.ch](mailto:fledermaus@zoo.ch), [www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch)

**Informationen** zur Mückenfledermaus: [www.fledermausschutz.ch/Pygmaeus/Muecken\\_fm\\_Index.htm](http://www.fledermausschutz.ch/Pygmaeus/Muecken_fm_Index.htm)

#### IMPRESSUM

FLEDERMAUS-ANZEIGER (FMAZ),

gegründet 1984, 19. Jahrgang, Auflage 3500,

erscheint vierteljährlich.

Wird auf Anfrage hin ab aktueller Ausgabe im Inland im Gratisabonnement abgegeben. Keine Nachlieferung älterer Ausgaben. Solche können im Internet unter

[www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch) heruntergeladen werden.

An der Redaktion des FMAZ 75 haben mitgearbeitet: Leonhard und Regula Fritze-Maag (l&r/m), Quartierbetreuende Beggingen; Dr. Marianne Haffner, Zool. Mus. Uni Zürich; Marcel Hollenstein (mh), LFS Gunterhausen; Dr. Hubert Krättli (hk), Wiss. Mitarbeiter SSF; Lea Morf & Karin Safi-Widmer (lm & ks), RFE ZH; Dr. Hans-Peter B. Stutz (hpbs),

Geschäftsführer SSF.

**Verkaufsartikel beim Shop SSF**

Telefon 01 918 26 54, Telefax 01 919 02 06,

[ortho\\_swiss@goldnet.ch](mailto:ortho_swiss@goldnet.ch) oder im

[www.fledermausschutz.ch](http://www.fledermausschutz.ch)

Der Druck und der Versand des FMAZ wird finanziert aus dem Budget der KOF, mit Unterstützung von Buwal und Pro Natura; die SSF finanziert einen Teil der Druckkosten und stellt Couverts und Infrastruktur zur Verfügung.

Druck: Stiftung Zentralstelle der Studentenschaft, Uni Zürich

