

# 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 10-254 26 81; Fledermausschutz-Nottelefon 079 330 60 60

E-Mail fledermaus@zoo.ch; Homepage www.fledermausschutz.ch



FMAZ 67

Juni 2001

Auflage 3'500

## Forschungsprogramm zur Rettung der Kleinen Hufeisennase

*Schweizer Fledermausforschende und Fledermausschützende ziehen am selben Strick*

Einst weitverbreitet und häufig, ist sie heute vom Aussterben bedroht: die Kleine Hufeisennase, eine der kleinsten einheimischen Fledermausarten. Ein im Frühling 2001

gestartetes Forschungsprojekt soll den Ursachen für die Bedrohung dieser Art auf die Spur kommen und wirksame Schutz- und Fördermassnahmen empfehlen.

*fb&th* Kleine Pelzbällchen hängen im sommerlich-heissen Dachstock einer alten Kapelle im bündnerischen Lugnez. Sie drehen sich nach links und nach rechts, sind mit ihrer Körperpflege beschäftigt oder haben sich in ihre Flügel eingehüllt und schlafen. Kleine Hufeisennasen sind es, zierliche Fledermäuschen, die bei uns nur noch an wenigen Orten vorkommen. Einst in der Schweiz auch in tiefen Lagen weit verbreitet, ist diese Art heute ganz aus dem Mittelland verschwunden und gesamtschweizerisch vom Aussterben bedroht. In ganz West- und Mitteleuropa sieht die Situation ähnlich aus.

Wenig ist bekannt über die Kleine Hufeisennase. Das mehrjährige Forschungs- und Förderungsprojekt Rhippos

soll Abhilfe schaffen. Wenn wir wissen, wo die Jagdgebiete dieser Fledermausart liegen und wie sie aussehen, welche Nahrungstiere sie auswählt und welche Ansprüche sie an ihre Quartiere stellt, gelingt es vielleicht, diese Tierart mit gezielten Massnahmen zu retten und ihre erneute Ausbreitung zu fördern.

### Letzte grössere Wochenstubenkolonien in Alpentälern

Kaum zu glauben: Die Kleine Hufeisennase galt noch vor 40 bis 50 Jahren als weit verbreitet und gebietsweise als eine der häufigsten Fledermausarten. Die Befragung der Regionalen Fledermausschutz-ExpertInnen und weiterer Fachleute zur heutigen Situation in der Schweiz

ergab ein trauriges Bild: Nur aus acht Kantonen konnten Kleine Hufeisennasen gemeldet werden und nur gerade 39 Wochenstubenkolonien, meist in Tälern der Alpen und Voralpen gelegen, waren in den 90er-Jahren noch besetzt.



Frank Greenaway

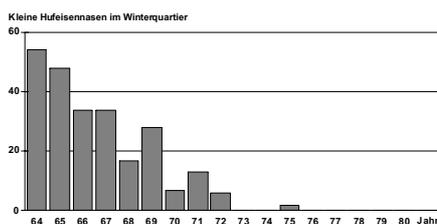
*Geringe Flügellast, weil kurz- und breitflügelig – eine äusserst wendige Langsamfliegerin in strukturreicher Landschaft.*

## Drastischer Populationsrückgang seit 50 Jahren

*Eine einst häufige Fledermausart ist zur Rarität geworden*

*fb&ra* Der dramatische Populationszusammenbruch in der Schweiz in den 50er- bis 70er-Jahren ist durch Beispiele von lokalen Populationen eindrücklich dokumentiert (vgl. Abb. unten).

Die Ursachen für den Populationsrückgang und den Arealverlust der Kleinen Hufeisennase sind nach wie vor nicht



*Beispiel eines Populationszusammenbruchs anhand von mehrjährigen Zählungen in einem Winterschlafquartier in einer Höhle bei Baulmes im Kanton Waadt (Anzahl gezählter Tiere, Daten nach Arlettaz, Berthoud & Desfayes, 1999).*

genau bekannt. Verschiedene Faktoren kommen in Betracht, die einzeln oder in Verbindung miteinander Einfluss haben können. Pestizide, Veränderungen der Struktur des Lebensraumes (z.B. fehlende Verbindungen) und Nahrungsknappheit werden von den Fledermaus-ExpertInnen und anderen Sachverständigen als wichtigste Ursachen beurteilt.

Verschiedene Faktoren hingegen, wie etwa der Verlust von Quartieren oder Feinde (inklusive menschliche Störungen), können zwar lokal für einen Bestandesrückgang von Bedeutung sein, jedoch nicht für einen so drastischen Einbruch aller Populationen in ganz Mittel- und Westeuropa. Im Folgenden werden die verschiedenen Faktoren, welche im Zusammenhang mit der Populationsentwicklung der Kleinen Hufeisennasen eine Rolle spielen können, beschrieben und beurteilt.

### Umfassende Lebensraumveränderungen seit Mitte des letzten Jahrhunderts

Es gibt Hinweise, dass Kleine Hufeisennasen hauptsächlich kultivierte Landschaften wie extensive Landwirtschaftsflächen oder Wald nutzen. Beides sind Lebensraumtypen, welche im 20. Jahrhundert grossen Umwälzungen unter-

### aktuell im FMAZ 67

#### Bestand Kleine Hufeisennase

Schweiz.....	4/5
Europa.....	6/7

#### Artenschutz und Forschung

Projekt <i>Rhippos</i> .....	8/9
Sensationelle Wochenstube .....	11

#### Öffentlichkeitsarbeit

Rastplatz «Fledermaus» .....	3
Aufruf zur Quartiermeldung .....	10
Premiere: Publi-Detektor .....	12

worfen waren. In den Landwirtschaftsgebieten waren die Veränderungen seit dem 2. Weltkrieg besonders markant: Traditionelles, insektenreiches Wies- und Weideland wurde in intensive Ertragswiesen, Ackerland und Siedlungsgebiet umgewandelt. Baumgruppen, Hecken und Einzelbäume im Offenland wurden eliminiert.

Aus dem Wald war das Vieh bereits Anfang Jahrhundert verbannt worden und Laubbäume wurden allmählich durch ertragreiche Nadelbäume ersetzt: Aus den lichten, artenreichen Wäldern entwickelten sich dunkle, weitgehend geschlossene Hochwälder.

Diese Landschaftsveränderungen führten zu einem Verlust an Struktur- und Artenvielfalt und zu fehlenden landschaftlichen Verbindungen zwischen den Lebensräumen. Dies könnte nicht nur einen Einfluss auf die Kleinen Hufeisennasen haben, sondern auch auf das Vorkommen und die Häufigkeit ihrer Beuteinsekten.

Da jedoch die Kleinen Hufeisennasen auch aus immer noch reich strukturierten Landschaften verschwunden sind, kann die Habitatzerstörung alleine nicht das

*Kleine Hufeisennasen hängen oft einzeln in einem grossen Bereich des Dachstocks verteilt. Steht man direkt unterhalb einer solchen Kolonie, so hängen einem die Tiere entgegen, als wären sie wie Musiknoten an den Dachlatten oder der Unterdachschalung aufgehängt.*



Erich Mühethaler

ganze Phänomen des Populationsrückgangs erklären. Die Einflüsse der Änderungen in der Waldbewirtschaftung sind allerdings noch wenig bekannt und könnten grössere Auswirkungen auf das Beuteangebot der Kleinen Hufeisennasen gehabt haben.

**Verheerende Wirkung von Pestiziden**

Der Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft seit dem letzten Weltkrieg bedeutete für viele Tierarten einen starken Bestandesrückgang. Gründe dafür waren u.a. die Verminderung der Nahrungsgrundlagen von Insektenfressern durch Insektizide und die direkte Vergiftung von vielen Tierarten über die Nahrung. Besonders Beutegreifer wie Wanderfalken oder Sperber, welche am Ende der Nahrungskette stehen, wurden hochgradig mit chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. DDT, ein Insektizid) verseucht. Ähnlich könnte es den Hufeisennasen ergangen sein. Während sich jedoch die Bestände der Beutegreifer (in der Schweiz ab 1986) nach dem Verbot von DDT in ganz Europa wieder zu erholen begannen, ist dies bei den Populationen der Kleinen Hufeisennasen nicht generell zu beobachten. Möglicherweise spielt die niedrige Fortpflanzungsrate dieser Tierart dabei eine Rolle. Neuere Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass einige Pestizide ähnlich wie Hormone wirken und dadurch die Fortpflanzungsfähigkeit beeinflussen können.

Falls Pestizide die Hauptursache für den Populationsrückgang der Kleinen Hufeisennase waren, würde man erwarten, dass dieser so lange anhält, als solche schädliche Pestizide eingesetzt werden, um so mehr, als Pestizide schwer abbaubar sind und daher möglicherweise lange Zeit eine perma-

nente Vergiftungsquelle darstellen. Zu diesem Thema ist ein Forschungsprojekt in der Schweiz im Gange. Es ist jedoch schwierig, einen direkten Zusammenhang von Pestiziden und dem Rückgang von Fledermauspopulationen nachzuweisen.

**Verknappung der Nahrungsgrundlagen**

Über das Insektenangebot und dessen Entwicklung im Verlaufe des letzten Jahrhunderts ist wenig bekannt. Es ist jedoch anzunehmen, dass diese Nahrungsgrundlage als Folge von Lebensraumverlust, Habitatsveränderungen und Pestizideinsatz (vgl. oben) für Fledermäuse in den letzten Jahrzehnten in Westeuropa wesentlich knapper geworden ist. Doch auch in Gebieten, wo kaum Veränderungen im Nahrungsangebot stattgefunden haben, sind Vorkommen von Kleinen Hufeisennasen erloschen. Somit kann die Verknappung der Nahrungsgrundlagen nicht die alleinige Erklärung für das Verschwinden grosser Populationen sein.

**Klima als Sündenbock?**

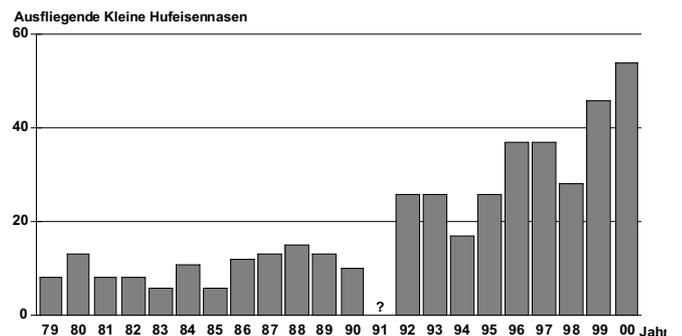
Wenn ein grossflächig wirksamer Faktor zum Bestandesrückgang beigetragen haben muss, fällt schnell einmal der Verdacht auf das Klima. Zumal die Kleine Hufeisennase als eine ausgesprochen wärmeliebende Fledermausart gilt. Die Tatsache, dass sie Anfang des 20. Jahrhunderts in der Schweiz häufig vertreten



Erich Mühethaler

**Kleine Hufeisennasen als Hausfledermäuse**

*th & fb* Kleine Hufeisennasen hängen bei uns im Sommer während des Tages häufig in zugluftfreien, oft verwinkelten Estrichen, die tagsüber von der Sonne aufgeheizt werden. Je nach Witterung hängen die Tiere eng zusammen als Gruppe oder verteilt an verschiedenen Hangplätzen. Es wurden auch schon Heizungskeller genutzt. Wichtig ist, dass die Tiere ungehindert in ihre Quartiere einfliegen können. Sie hängen frei an der Decke, an Mauervorsprüngen oder auch mal an einer Leitung. Wenn sie munter sind, orten sie ständig, bewegen ihre Ohren eifrig und drehen ihren ganzen Körper ununterbrochen nach rechts und nach links. Die Männchen leben in der Regel im Sommer allein. In den Wochenstuben findet man jedoch neben den erwachsenen und letztjährigen Weibchen auch Männchen.



Beispiel einer Populationszunahme: Zählergebnisse der maximalen Anzahl von ausfliegenden Kleinen Hufeisennasen bei einem Quartier in Obwalden von 1979 bis 2000 (Daten von Alex Theiler).

war, obwohl es zu dieser Zeit nicht wärmer war, und dass die übrig gebliebenen Kolonien in höheren Lagen der Voralpen und Alpen überlebt haben, widerspricht jedoch der Hypothese, dass die Temperatur ein bestimmender Faktor beim Rückgang dieser Art war.

### Quartierverlust als Ursache für den Rückgang lokaler Populationen

Ruhige, warme Quartiere, meist im Dachstock von Gebäuden, werden von Kleinen Hufeisennasen während des Sommers für das Aufziehen der Jungtiere benötigt. Ausserhalb der warmen Jahreszeit suchen Hufeisennasen Zwischenquartiere in Gebäuden und unterirdische Höhlen auf. Gebäuderenovationen und die Aufgabe von Minen mögen die Anzahl oder die Qualität der Quartiere für die Fledermäuse reduziert haben. Dies kann höchstens lokal eine Rolle für eine ungünstige Populationsentwicklung gespielt haben.

### Strassenlampen vorteilhaft für Konkurrenten?

Als Nahrungskonkurrenten der Kleinen Hufeisennasen könnten andere kleine Arten wie die Zwergfledermaus gelten, deren Populationen in der Vergangenheit zugenommen haben. Als Mechanismus könnte angenommen werden, dass Insekten durch das Licht von Strassenlampen aus naturnahen Lebensräumen „abgesogen“ werden. Das profitable Insektenangebot um Strassenlampen wird von verschiedenen kleinen Fledermaus-

arten genutzt, die Kleine Hufeisennasen jagen jedoch nicht um Strassenlampen und könnten daher benachteiligt sein.

### Feinde, Inzucht und Krankheiten - Unglück für lokale Populationen

Der Einfluss von Feinden und menschlichen Störungen mögen einige Populationszusammenbrüche in lokalem Rahmen erklären, nicht aber ein solch allgemein verbreitetes Phänomen.

Ebenso verhält es sich mit der Inzucht: sie mag bei lokalen Populationen eine Rolle spielen, wenn diese nahe beim Erlöschen sind, nicht aber bei einer Tierart, welche so weit verbreitet und häufig war.

Seuchen führen zu rapidem Rückgang von Tierpopulationen und befallen alle Populationen häufig in ähnlichem Ausmass. Der Rückgang der Kleinen Hufeisennase verlief jedoch kontinuierlich und verschiedene Populationen blieben stabil.

### Hoffnung für die Zukunft?

Der aktuelle Stand der Populationen in der Schweiz und ihre Entwicklung in den letzten 10 Jahren wurde von den Regionalen Fledermausschutz-ExpertInnen und weiteren Experten unseres Landes zusammengetragen. Von den 22 Kolonien mit genügend Daten für eine Trendschätzung lassen 55% eine Zunahme erkennen, 27% scheinen stabil zu sein und 18% zeigen eine deutliche Abnahme. Vielleicht sind noch nicht alle Hoffnungen für das Überleben dieser Fledermäuse verloren, scheinen sich doch in jüngster Zeit einige Kolonien positiv zu entwickeln.



Erich Mühthaler

### [www.Rhinolophus.net](http://www.Rhinolophus.net) Wissenschaftliche Unterlagen

*th & fb* Auf dieser Web-Plattform sind aktuelle wissenschaftliche Unterlagen zu den Hufeisennasen in Europa abrufbar.

Zum Schweizer Forschungs- und Schutzprojekt Rhippos können aktuelle Neuigkeiten sowie Grundlagen wie das Forschungskonzept oder eine umfangreiche wissenschaftliche Literaturliste zur Kleinen Hufeisennase (mehr als 750 Titel) eingesehen und heruntergeladen werden. Machen Sie einen Besuch!

Wer gerne in einem Buch mehr erfährt, dem sei die folgende Monographie der 5 europäischen Hufeisennasenarten empfohlen: Wilfried Schober: Die Hufeisennasen Europas, Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 647, Westarp Wissenschaften, 163 S. 1998.

### Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* - zierliche Fledermaus

Kleinste der 5 europäischen Hufeisennasen, nur ein Fünftel so schwer wie die Grosse Hufeisennase. Wie bei allen Hufeisennasen umgibt ein hufeisenförmiger Hautlappen die Nasenlöcher.

Körperlänge: rund 4 cm

Flügelspanweite: etwa 23 cm

Gewicht: 4 bis 8 g

Ultraschall: frequenzkonstante Töne auf 105-112 kHz

Fell: weich und locker, Oberseite bräunlich rauchfarben, Unterseite grauweiss. Jungtiere mausgrau.

Ruhestellung: Körper in die Flughäute eingehüllt, Schwanz auf den Rücken geschlagen.

Weibchen: zusätzlich zu den beiden achselständigen Milchzitzen zwei Haftzitzen in der Leistengegend.

Paarung: im Herbst oder Winter, Befruchtung im Frühling.

Geburt: nur ein einziges, ca. 1,8 g schweres, blindes und spärlich behaartes Junges Ende Juni oder im Juli. Hält sich kopfaufwärts an der Haftzitze der Mutter fest.

Jungenentwicklung: ab 10. Tag offene Augen, nach 6-7 Wochen selbständig

Lebenserwartung: unklar, belegtes Höchstalter 21 Jahre

Wanderungen: sehr ortstreu, Durchmesser des Jahreslebensraumes <20 km



Marianne Häfner

Für den in Neuthal (Gemeinde Bäretswil/ZH) von der Zürcher Kantonalbank eröffneten Rastplatz «Fledermaus» haben Fledermäuse Pate gestanden. Die ZKB nimmt damit Bezug auf die beim Spinnereiareal ansässigen Mausohren und Langohren. Mit launigen Worten stellte Dr. Hans-Peter B. Stutz, Geschäftsführer Stiftung Fledermausschutz, den Gästen die Flatterer vor.

## Besuch im Schlafzimmer in Obwalden

*Wohnhaus im Flüe der Familie Aldorf in Giswil OW*

Auf einer waldfreien, von Obstbäumen geprägten Hangterrasse oberhalb des Bahnhofes von Giswil wohnt die Familie Aldorf. Sie lebt wie ein grosser Teil der Obwaldner Bevölkerung in einer ursprünglich landwirtschaftlich geprägten Wohnbaute ausserhalb der Bauzone. Hier ziehen Kleine Hufeisennasen im Dach-

stock ihre Jungen auf. Vor rund 25 Jahren waren es nur 2-3 Tiere, welche regelmässig nach dem Ausflug im Schlafzimmer vorbeischaute, bevor es endgültig zur Jagd losging. Ab 1993 stieg die Zahl der anwesenden Tiere stetig. Heute sind es rund 30 Kleine Hufeisennasen, welche im maximal 2 m hohen und an heissen Tagen bis zu 36 Grad warmen Dachstock ihre Wochenstube haben. Der Dachboden wird als Lagerraum genutzt. Dabei kommt man wegen den Chegeli nicht umhin, die Lagergegenstände mit Plastik abzudecken. Für den Ausflug reicht den Flugkünstlern ein gekipptes Fenster an der NW-Front. Anschliessend verschwinden sie in den Bäumen des darunterliegenden unzugänglichen Waldes.

Alex Theiler, RFE Kanton Obwalden



Alex Theiler

## Stallbewohnerinnen aus dem Simmental

*Stall auf Rinderweide im Simmental BE*

Das Quartier wurde mir Ende Mai 1993 vom Tierarzt gemeldet als er beim Besuch eines Landwirtes auf Fledermäuse zu sprechen kam und ihm dieser von der Wochenstube erzählte.

Später setzte ich mich mit dem Landwirt in Verbindung und erläuterte ihm die Bedeutung der Kolonie. Er liess sich überzeugen, dass es für die Kleinen Hufeisennasen günstiger wäre, wenn der niedere Stall nicht mehr durch das Vieh benützt würde. Ein zweiter Stall auf derselben Weide dient nun dem Vieh als Ersatz für den von den Kleinen Hufeisennasen «besetzten» Stall.



Peter E. Zingg

### Hangplatzwechsel

Das Koloniegebäude ist zweistöckig: Unten der nicht mehr genutzte Stall und oben ein Heulager, das bewirtschaftet wird. Die Kleinen Hufeisennasen können ungehindert vom Stall zum Heustock bzw. zur Unterseite des Ziegeldaches fliegen. Der mehrheitliche Aufenthalt der Kleinen Hufeisennasen an der Decke des (kühlere!) Stallteiles (auch im Frühjahr) widerspricht der klassischen Lehrbuchmeinung! Erst abends vor dem Ausflug «zügeln» sie unter das wärmere Dach.

Das Gebäude steht auf einer süd-exponierten Extensivweide, umgeben von Feldgehölzen und Wald. Die Weide wird im Frühling und Herbst kurze Zeit mit Rindern bestossen.

Die Kolonie vergrösserte sich seit ihrer Entdeckung im Jahre 1993 mit ca. 20 Adulttieren auf einen Bestand von mind. 62 erwachsenen Kleinen Hufeisennasen im Juni 2000. Der nasskalte Juli 2000 bewirkte, dass die im Juni ermittelte Anzahl erwachsener Hufeisennasen Ende Juli auf weniger als die Hälfte „schrumpfte“. Was mit den fehlenden Fledermäusen geschah, entzieht sich unserer Kenntnisse. Im Stall waren jedenfalls keine toten Fledermäuse zu finden. Ein gleiches Phänomen beobachtete ich in einer Wochenstube der Kleine Hufeisennase im Raum Brienz.

Dr. Peter Zingg, Quartierbetreuer und Mitarbeiter «Berner Oberland» der Bernischen Informationsstelle für Fledermausschutz BIF.

## Kleine Schlossbewohnerinnen

*Toffen BE*

Schloss Toffen liegt am unteren Ende des Gürbetals, erhöht auf einer Kuppe an der Hanglehne zum Längenberg. Wann im Dachstock des Berner Patrizier-Schlusses eine Kolonie Kleiner Hufeisennasen eingezogen ist, ist nicht belegt. Auch die Kolonieentwicklung der letzten Jahrzehnte ist ungenügend dokumentiert. Denn 1998 konnten zum ersten Mal sämtliche Estriche der verschiedenen Haupt- und Seitengebäude kontrolliert werden. Beim Durchschlüpfen durch ein Mannloch wurden zwei Estriche entdeckt, die bis anhin von Fledermausschützern noch nie begangen wurden und die sich als Haupthangplatz herausstellten. 1998 wurden im Schloss über 20 Kleine Hufeisennasen gezählt, 1999 deren 23 Individuen und im nächsten Jahr bereits über 30.

Um das Schloss liegt vergleichsweise wenig intensiv genutztes Weideland, das reich strukturiert ist durch Obst- und Feldbäume sowie Hecken. Ein Steinwurf oberhalb des Schlosses schliesst ein trockener Buchenwald an das Kulturland. Das Schlossquartier setzt sich zusammen aus sechs verwinkelten, teilweise miteinander verbundenen, uralten Estrichen von unterschiedlicher Grösse, Höhe und unterschiedlichem Raumklima. Bei den Begungen der letzten Jahre war die Kolonie jeweils an Hangplätzen über fünf Estriche verteilt. Einer davon ist ein kleiner Seitenestrich über dem Wohnteil. Die Schlossherrin muss regelmässig durch diesen Estrich gehen um eine alte Turmuhr von Hand aufzuziehen. Weil sie sich immer wieder über den Fledermauskot am Boden ärgerte, installierte sie hier einen eigenen Fledermauskot-Staubsauger. Schliesslich wurde ihre Nachtsicht doch zu stark strapaziert und die Hufeisennasen mussten aus diesem Estrichteil ausziehen. In den anderen sind sie zum Glück weiterhin willkommen.

Toni Fankhauser, COR, BIF



Toni Fankhauser

*Rückansicht des Schlosses Toffen im Gürbetal, Kanton Bern. Eine Ausflugöffnung für die Kolonie der Kleinen Hufeisennasen befindet sich bei der Lukarne im Dach.*

# Lugnezer Dorf: 10 + 150 BewohnerInnen

## Kirche Peiden GR

Im Dachstock der Kirche in Peiden Dorf (Lugnez) versammelt sich jedes Frühjahr eine grössere Gruppe von Kleinen Hufeisennasen zu einer Wochenstube. Letztes Jahr fanden sich in diesem Quartier maximal 150 adulte und subadulte Tiere ein.

Die Kolonie Kleiner Hufeisennasen in Peiden Dorf wurde 1984 im Rahmen von Inventarisierungsarbeiten entdeckt. Da-

mals wurden am 28. Juni lediglich 30 Tiere gezählt. Standardisierte Zählungen der letzten Jahre zeigen, dass die Kolonie stetig gewachsen ist. Diese erfreuliche Tendenz lässt sich auch in weiteren Wochenstubenkolonien des Lugnez feststellen.

Ruhige nicht genutzte Estriche wie in der Kirche Peiden Dorf zählen zum beliebtesten Quartiertyp der Wochenstuben Kleiner Hufeisennasen in Graubünden.

Von den 14 im Kanton Graubünden bekannten Wochenstuben besiedeln einzig deren 6 Räume in Privatgebäuden. Eine einzige dieser Kolonien zieht in einem von den Hausbewohnern gelegentlich benutzten Estrich Jungtiere auf.

Bei den Wochenstubenquartieren handelt es sich vorzugsweise um sich gut erwärmende,

zugluftarme Estrichräume. Die Dächer der Quartiere sind in den meisten Fällen mit Blech oder aber wie in Peiden mit Eternit eingedeckt.

Peiden Dorf liegt inmitten des Verbreitungsgebietes der Kleinen Hufeisennase im Lugnez in einer Höhe von 930 m ü. M. In der kleinen im Zentrum eines Hangrutschgebietes gelegenen Ortschaft wohnen heute lediglich 10 Personen. Verschiedene Häuser werden nur noch zu Ferienzwecken oder am Wochenende bewohnt. Wie unsere Kontrollen gezeigt haben, nutzen die Kleinen Hufeisennasen gelegentlich auch die Estriche dieser Privathäuser, sei es als Nachtquartier oder zeitweise auch als Tagesquartier. Jungtiere werden jedoch nur im Kirchenestrich geboren und aufgezogen.

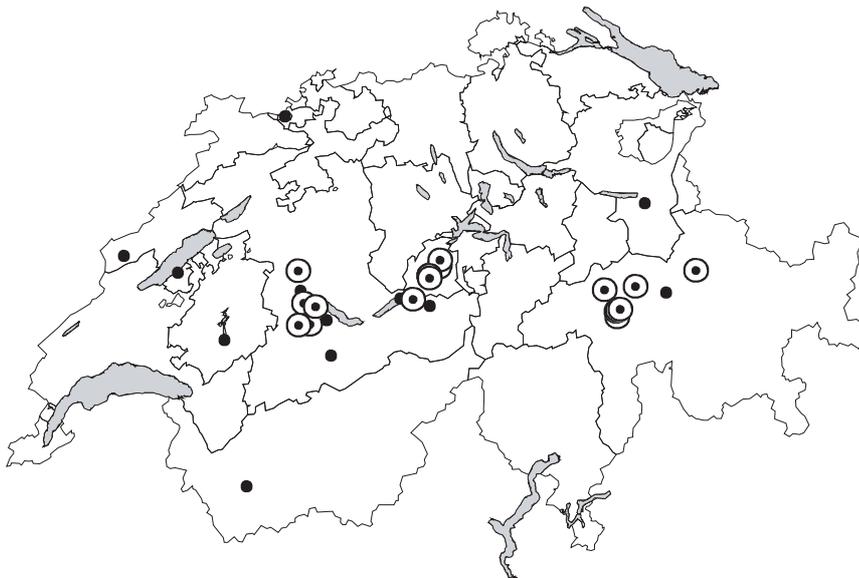
Das Dorf Peiden ist umgeben von mittelintensiv bis extensiv genutzten Wiesen und Weiden und grenzt an ein mit Laubhölzern bestocktes Tobel, das zum nahen Glenner hinunterführt.

Miriam Lutz (RFE Kanton Graubünden) und Erich Mühlethaler

Erich Mühlethaler



### Räumliche Verteilung der heute bekannten Quartiere der Kleinen Hufeisennase in der Schweiz



Verteilung der verbliebenen 39 Wochenstubenquartiere der Kleinen Hufeisennase in der Schweiz (schwarze Punkte). In zweiundzwanzig dieser Wochenstubenkolonien kommen mehr als 20 Weibchen zur Jungenaufzucht zusammen (markiert mit weissem Kreis). Grössere Wochenstubenkolonien kommen dort vor, wo in der näheren Umgebung weitere Kolonien liegen: in den Kantonen Bern, Obwalden und Graubünden. Vier unterschiedliche Beispiele von erfolgreichen Wochenstubenkolonien sind auf dieser Doppelseite beschrieben.



Erich Mühlethaler

#### Nasenrufer

*th* Kleine Hufeisennasen bedienen sich wie alle andern Fledermäuse des „Echolots“ für den Beutefang. Anhand des Echos ihrer Ultraschall-Peilsignale erkennen sie Aufenthaltsort, Bewegung, Grösse, Form und ev. Oberflächenbeschaffenheit eines Beutetiers. Hufeisennasen orten mit Hilfe ihrer Nase. Der hufeisenförmige Nasenaufsatz bündelt die durch die Nasenlöcher ausgestossenen Ultraschallsignale und wirkt wie ein Megaphon. Der Ortungslaut ist ein lang anhaltender, frequenzkonstanter Ton von 105-112 kHz mit einem kurzen Frequenzan- und abstieg am Anfang und am Ende des relativ langen Signals.

# Die letzten Kleinen Hufeisennasen in Mitteleuropa

Noch Mitte des 20. Jahrhunderts wurden in den Niederlanden tausende von Kleinen Hufeisennasen gezählt, in den 1980er Jahren wurden gerade noch 6 Tiere nachgewiesen! Die frühere Verbreitung der Kleinen Hufeisennase ist dokumentiert, doch wie sieht es heute aus?

Durch die Zusammenarbeit der ForscherInnen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz ist eine neue Übersicht entstanden, die neue Einsichten gibt. Der Überblick über die aktuelle Verbreitung der Kleinen Hufeisennase basiert auf den Daten, die von vielen MitarbeiterInnen während unzähliger Quartierkontrollen in den letzten Jahren zusammengetragen worden sind. Ihnen allen herzlichen Dank!

Mit der aktuellen Verbreitungskarte wird deutlich, dass heute die nördliche Verbreitungsgrenze der Kleinen Hufeisennase teilweise 500 km weiter südlich von den Niederlanden liegt. Zum Beispiel bei Giswil in Obwalden, am nördlichen Alpenrand der Schweiz (siehe Seite 4). Nun steht das Verschwinden der Klei-

nen Hufeisennase aus dem Schweizer Mittelland in einem grösseren Zusammenhang: die Tiere fehlen bis in die Niederlande!

Wie eine riesige Zunge erstreckt sich das Gebiet, in dem in den letzten Jahrzehnten die Kleinen Hufeisennasen verschwunden sind über Belgien, Luxemburg, Teile von Ost-Frankreich sowie beinahe über ganz Deutschland. Ganz Deutschland? Nein, zum Glück gibt es einige unbeugsame Populationen in und um das Bundesland Thüringen und Sachsen-Anhalt sowie nahe Tschechien in Sachsen. Mut machen auch all die Kolonien, die von unseren österreichischen Kollegen gefunden wurden. Doch auch da fallen einige grössere Verbreitungslücken auf.

Ich würde mich freuen, wenn diese gemeinsame Darstellung ein Anfang einer verstärkten Zusammenarbeit über die Ländergrenzen hinweg bedeutet. Schliesslich ist es höchste Zeit, dass es mit der Kleinen Hufeisennase wieder aufwärts geht!

Fabio Bontadina

## Osten von Frankreich (Lorraine, Alsace, Franche-Comté)

Wochenstubenquartiere: **ca. 40**  
 Schätzung der Populationsgrösse: **1200**  
 Kolonien (Grösse teilweise zufällig) nachgezeichnet aus Dubie & Schwab, 1997.  
 Quelle: **Dubie & Schwab, 1997**

## Schweiz

Wochenstubenquartiere: **39**  
 Winterquartiere: **wenige**  
 Sonstige Quartiere: **nicht erfasst**  
 Total gezählte adulte und subadulte Kleine Hufeisennasen: **1676**  
 Total gezählte junge Kleine Hufeisennasen: **559**  
 Schätzung der Populationsgrösse: **2500**  
 Koordination: **Fabio Bontadina**  
 Mitarbeit: **Raphaël Arlettaz, Jean-Daniel Blant, Toni Fankhauser, Jürgen Gebhard, René Güttinger, Miriam Lutz, Benoît Magnin, Erich Mühlethaler, Alex Theiler, Peter Zingg.**

## Thüringen

Wochenstubenquartiere: **12**  
 Winterquartiere: **71**  
 Sonstige Quartiere: **20**  
 Total gezählte adulte und subadulte Kleine Hufeisennasen: **390 in den Wochenstuben, 274 in den Winterquartieren.**  
 Total gezählte junge Kleine Hufeisennasen: **168**  
 Schätzung der Populationsgrösse: **ca. 600**  
 Koordination: **Martin Biedermann & Hartmut Geiger**  
 (Koordinationsstelle für Fledermausschutz Thüringen)  
 Mitarbeit: **Franco Buttig, Alexander Claußen, Dr. Cord Gottschalk, Rainer Hämmerling, Mike Heddergott, Klaus Krahn, Inken Meyer, Uwe Peter, Andreas Thiele, Bernd Walther**



Schwarz markiert das frühere Verbreitungsgebiet der Kleinen Hufeisennase in Europa. Die nördliche Verbreitung reichte bis in die Niederlande (nach Corbet, 1978)

## Bayern

Wochenstubenquartiere: **3**  
 Winterquartiere: **11**  
 Sonstige Quartiere: **14 (zum Teil nur aufgrund von Kotfunden)**  
 Total gezählte adulte und junge Kleine Hufeisennasen: **119**  
 Schätzung der Populationsgrösse: **150 - 200**  
 Koordination: **Dr. Andreas Zahn**  
 Mitarbeit: **Bernd Ulrich Rudolph, Eva Kriner, Jennifer Holzhaider, Patrizia Weiner, Ines Hehl**

## Sachsen

Wochenstubenquartiere: **8**  
 Sonstige Quartiere: **16**  
 Total gezählte adulte Kleine Hufeisennasen: **488**  
 Total gezählte juvenile Kleine Hufeisennasen: **253 (+ ca. 30 in nicht ausreichend kontrollierten Quartieren)**  
 Schätzung der Populationsgrösse: **ca. 1000 Tiere**  
 Koordination: **Dr. Ulrich Zöphel**  
 Mitarbeit: **Manfred Wilhelm, Uwe Löser, Thomas Würflein**

## Sachsen-Anhalt

Wochenstubenquartiere: **2**  
 Koordination: **Bernd Ohlendorf, Mitarbeit: Burkhard Lehmann**

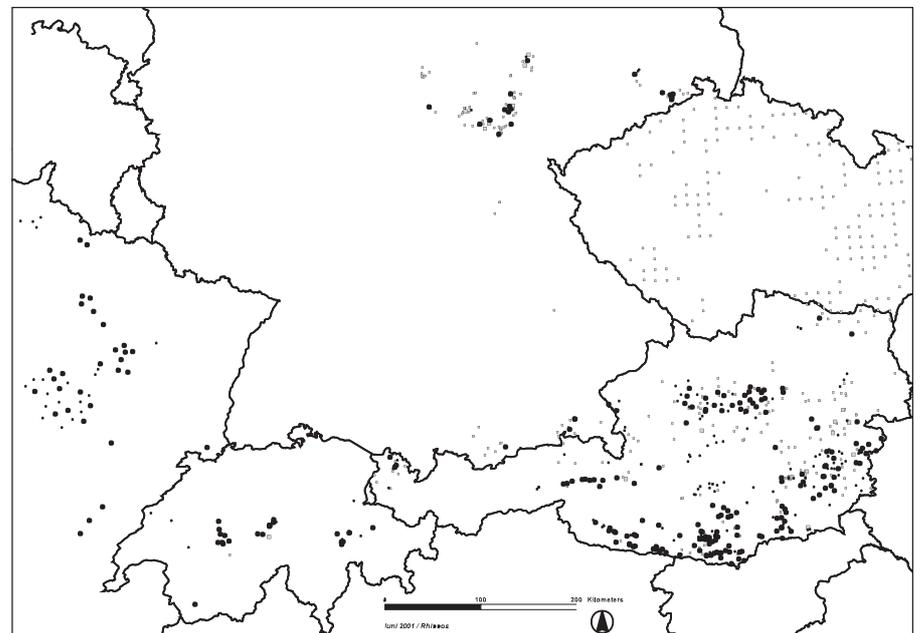
## Österreich

Wochenstubenquartiere: **300**  
 Winterquartiere: **90**  
 Sonstige Quartiere: **ca. 100 Einzelquartiere und 125 andere Nachweise (Kotfunde, etc.)**  
 Total gezählte adulte und subadulte Kleine Hufeisennasen: **keine Angaben möglich**  
 Schätzung der Populationsgrösse: **ca. 6000-9000**  
 Geschätzter Erfassungsgrad: **Wochenstuben 60-90%, Winter- und/oder Zwischenquartiere << 50%**  
 Aufgrund der Situation in Österreich wurden alle verfügbaren Nachweise seit 1985 für die Kartengestaltung verwendet.  
 Koordination: **Guido Reiter**  
 Mitarbeit: **A. Baar, U. Hittmeir, M. Jerabek, H. Mixanig, W. Pözl, T. Vorauer**

## Tschechien

Nachweise auf 27% der Landesfläche.  
 Schätzung der Populationsgrösse: **Bestand unklar.**  
 Symbole bezeichnen nur das Vorkommen.  
 Quelle: **Jiri Gaisler, 1997**

- Wochenstuben > 10 Weibchen
- Wochenstuben <= 10 Weibchen
- Zwischen-/Winterquartiere > 10 Tiere
- ◻ Zwischen-/Winterquartiere <= 10 Tiere
- Ländergrenzen



### **Bestandessituation Kleine Hufeisennase in Thüringen, Deutschland**

Wochenstuben: Derzeit sind in Thüringen 12 besetzte Wochenstubenquartiere bekannt, davon sind 10 Quartiere auf Dachböden (5 in Kirchen, je eine in Krankenhaus, Brauerei, Ferienhaus oder Garage) sowie zwei Quartiere in Heizungskellern eines Gaswerks. Alle Quartiere weisen mind. zwei differenzierte Hangplätze auf und bei mindestens drei Quartieren werden neben den Dachböden unbeheizte Kellerräume im gleichen Gebäude oder in unmittelbarer Nähe genutzt.

Die Mehrzahl der Wochenstubenquartiere befindet sich in der kollinen Stufe, über 50 % der Quartiere zwischen 200 und 350m ü. NN. Der Laubwaldanteil liegt bei den meisten Wochenstubenquartieren im 2 x 2 km Umfeld über 15-20 %, der gesamte Waldanteil oft über 40 %. Es bestehen Grenzlinien von Hecken, Waldrändern, Säumen (Ökotonlängen) von z.T. über 180 m/ha. Der Ackeranteil liegt meist unter 30 %. Alle Naturräume in denen derzeit besetzte Wochenstubenquartiere der Kleinen Hufeisennase bestehen, sind klimatisch begünstigt. Es sind überwiegend Muschelkalk, Zechstein- oder Buntsandstein-Gebiete mit Karsterscheinungen.

Sommerquartiere: In Thüringen sind 20 besetzte Sommerquartiere bekannt, darunter auch Höhlen und Stollen, die von April bis Oktober genutzt werden. In den Quartieren können Einzeltiere, aber auch bis zu vier und mehr Individuen beobachtet werden.

Winterquartiere: In Thüringen sind derzeit mind. 71 aktuell besetzte Winterquartiere bekannt (1996-2001). Im größten bekannten Winterquartier (Kaolinstillen Altendorf im Mittleren Saaletal) konnten im Winter 2000/01 insgesamt 211 Individuen gezählt werden. Zwei weitere Winterquartiere sind mit je über 20 Individuen besetzt. Winterquartiere befinden sich überwiegend in Altbau-Stollen und natürlichen Höhlen in Karstgebieten, aber auch in Kellern. Schätzung der gesamten Populationsgröße und Beurteilung von Entwicklungstendenzen: Die Populationsgröße kann auf ca. 600 Individuen geschätzt werden. Eine Angabe zur Entwicklungstendenz ist nur schwer möglich, da aus der Vergangenheit kaum exakte Zahlen aus der Reproduktionszeit existieren (Monitoring im Aufbau begriffen). Jedoch ist keine Abnahme festzustellen, eher eine Stabilisierung bis ganz leichte Zunahme, auch in der Flächenpräsenz.

Schutzbemühungen: 1994 wurde im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Jena) ein Artenhilfsprogramm erstellt, welches seit dem überwiegend durch die Unteren Naturschutzbehörden des Landes umgesetzt wird. Mehrere Winterquartiere wurden seit dieser Zeit gesichert, der Mehraufwand von Sanierungen von zwei Wochenstubenquartiergebäuden finanziert sowie die Energiekosten für einen beheizten Hangplatz gedeckt. Ein Projekt zur Quartieröffnung bzw. -optimierung wurde im Mittleren Saaletal erfolgreich um-

gesetzt (Schaffung freier Einflugöffnungen in öffentlichen Gebäuden, speziell in Hufeisennasenregionen). Der Schutz der Habitate (insbesondere Jagdhabitats) ist bisher landesweit unzureichend realisiert. (Martin Biedermann)

### **Zur aktuellen Situation der Kleinen Hufeisennase in Bayern, Deutschland**

Frühere Verbreitungsschwerpunkte der Kleinen Hufeisennase waren der Fränkische Jura mit seinem Vorland sowie das Alpenvorland und die nördlichsten Abschnitte der Voralpen. Gegenwärtig sind die Vorkommen ausserhalb des Alpenvorlandes bzw. der Voralpen bis auf wenige Einzeltiere erloschen. Entscheidend für die Existenz der letzten Kolonien ist vermutlich das Vorhandensein strukturreicher Sommerlebensräume in enger Nachbarschaft zu geeigneten Winterquartieren.

Die meisten bayerischen Sommer- und Winterquartiere der Kleinen Hufeisennase wurden in Höhenlagen zwischen 300 und 600 m nachgewiesen. Die höchste Wochenstube wurde im Schloss Neuschwanstein in Hohen Schwangau auf 969 m Höhe gefunden. Den höchsten Nachweis aus einem Winterquartier stellt ein Knochenfund aus der Wendelsteinhöhle (1711m, RO) dar.

Insgesamt wurden in Bayern 311 Fundorte Kleiner Hufeisennasen kartiert. Dabei handelt es sich überwiegend um ältere Nachweise aus dem Zeitraum 1940-1965, vor dem dramatischen Rückgang dieser Art in Bayern.

Die drei gegenwärtig bekannten Kolonien siedeln in Dachböden (Schloss, Elektrizitätswerk) bzw. einer Kirchturmspitze. Als Ausweich- und Nebenquartiere sowie Quartiere von Einzeltieren dienen im Sommer Dachböden, Stollen und Höhlen sowie das Widerlager einer Brücke. Im Winter werden Keller, Höhlen und Stollen genutzt. Bis zum Fund zweier Kolonien im Jahr 2000 wurde über viele Jahre hinweg Reproduktion nur in der Wochenstube auf der Herreninsel im Chiemsee festgestellt. Hier ist der Bestand zwischen 1991 und 2000 von 12 auf über 40 Adulte angewachsen. Dr. Andreas Zahn

### **Zur aktuellen Situation der Kleinen Hufeisennase in Sachsen, Deutschland**

Vorkommen in der näheren Umgebung von Dresden. Vorkommen westlich von Dresden schon sehr stark isoliert. Vorkommen südöstlich von Dresden noch in gutem Verbund. Im Elbtal mit Verbindung nach Tschechien kleine Wochenstuben vermutet. Wochenstubenquartiere in Heizungskellern (besonders grosse Kolonien) und auf Dachböden. Winterquartiere in ehemaligen Kalkwerken (grössere Vorkommen), Stollen und Kellern, wahrscheinlich auch in Heizungskanälen in der Umgebung des grössten Wochenstubenquartiers. Wochenstubenkolonien 3 bis 250 ad. und vorjährige Tiere. Der Winterbestand ist unzureichend erfasst. In letzten 10 Jahren eindeutige Zunahme des Bestandes, in Wochenstubenquartieren stärker als in Winterquartieren.

Dr. Ulrich Zöphel

### **Bestandessituation der Kleinen Hufeisennase in Österreich**

Die aktuelle Karte der Wochenstuben in Österreich ergibt kein geschlossenes Verbreitungsbild mehr. Ein deutlicher Schwerpunkt mit zahlreichen Kolonien liegt in den südlichen Bundesländern Kärnten und Steiermark. Lokal grössere Vorkommen sind zudem in Oberösterreich, Niederösterreich, Salzburg und im Burgenland vorhanden, während die Bestandessituation in den Bundesländern Vorarlberg und Tirol mit nur mehr vereinzelt Kolonien als dramatisch zu beurteilen ist.

Die Wochenstubengrößen reichen von einigen wenigen Weibchen bis über 200 Individuen, mit einer mittleren Koloniegröße von ca. 25 Weibchen. Auffällig ist ein sehr hoher Anteil kleiner Wochenstuben mit nur wenigen Kleinen Hufeisennasen. Wochenstubennachweise liegen bis in eine Höhe von rund 1150m ü. NN vor, der Grossteil der Vorkommen liegt allerdings in Höhenlagen zwischen 400 und 700m ü. NN. Eine Interpretation der Wintervorkommen erscheint aufgrund des unzureichenden Erfassungsgrades nicht sinnvoll.

Die Bestandessentwicklung für die Kleine Hufeisennase in den letzten 10 Jahren lässt sich derzeit nur schwer abschätzen, da sowohl Verluste von Wochenstubenquartieren verzeichnet werden mussten, aber auch Bestandeszunahmen in einzelnen Winterquartieren registriert wurden. Zudem scheint es regional sehr unterschiedliche Bestandessentwicklungen zu geben. So muss diese Art im Bundesland Tirol als nahezu ausgestorben betrachtet werden, während sie im Bundesland Kärnten derzeit als wenig gefährdet gilt.

Genauere Aussagen in Hinblick auf die Bestandessentwicklung der Kleinen Hufeisennase lassen sich in Zukunft mit dem angelaufenen Monitoring-Programm im Rahmen des 'Artenschutzprojektes Fledermäuse - Salzburg, Kärnten und Tirol' treffen. Notwendige Schutzmassnahmen werden im Zuge dieses langfristig konzipierten Projektes ebenfalls durchgeführt. Guido Reiter

Datenquellen: Burgenland: I. H. AMON, A. BAAR, K. ENGL, W. PÖLZ (1993): Fledermauskundliche Kartierung des mittleren und südlichen Burgenlandes. In LEITNER J. & W. VOGEL: Fledermäuse als Bioindikatoren. Umweltbundesamt Reports, 92 pp. 2. Fledermauskundliche Arbeitsgemeinschaft (eigene Daten). Niederösterreich: 1. Fledermauskundliche Arbeitsgemeinschaft (eigene Daten). Oberösterreich: 1. BAAR A. & W. PÖLZ: Fledermauskundliche Kartierung Oberösterreichs. (in prep.). Kärnten: 1. ARTENSCHUTZPROJEKT FLEDERMÄUSE, KÄRNTEN, 2. REITER G. (eigene Daten). Salzburg: 1. REITER G. & U. HÜTTMEIR (1999): Greater mouse-eared bat *Myotis myotis* and lesser horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in the county of Salzburg, Austria: distribution, roost selection, and threats due to human activity. Abstract, VIIIth European Bat Research Symposium, Krakow, 2. ARTENSCHUTZPROJEKT FLEDERMÄUSE, SALZBURG, 3. REITER G. (eigene Daten). Steiermark: 1. SPITZENBERGER F. & P. SACKL (1993): Ein Beitrag zur Kenntnis der gebäudebewohnenden Fledermäuse des Bezirkes Deutschlandsberg (Weststeiermark, Österreich) (Mammalia, Chiroptera). Mitt. Abt. Zool., Landesmuseum Joanneum 47: 27-38. 2. FREITAG B. (1994): Gebäudebewohnende Fledermäuse der Obersteiermark - ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung. Mitt. Naturwiss. Verein. Steiermark 124: 247-269. 3. FREITAG B. (1996): Gebäudebewohnende Fledermäuse in den steirischen Bezirken Hartberg, Weiz, Graz-Umgebung und der Stadt Graz - ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung (Mammalia, Chiroptera). Mitt. Naturwiss. Verein. Steiermark 125: 207-223. 4. FREITAG B. & C. FRIEDRICH (1996): Hohlkastenbrücken von Autobahnen und Schnellstraßen der Steiermark (Austria) als Fledermausquartiere (Mammalia, Chiroptera). Mitt. Naturwiss. Verein. Steiermark 126: 223-226. 5. Museum Joanneum, Graz (brieflich). Tirol: 1. VORAUER A. & C. WALDER (1996): Erfassung der Fledermausbestände Tirols und Erarbeitung geeigneter Schutzmassnahmen - Endbericht der Erhebungen im Untersuchungszeitraum 1995/96 im Tiroler Oberland und Außerfern - Ergebnisteil (mit Berücksichtigung aller Tiroler Fledermausdaten). Unpubl. Bericht im Auftrag der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, 98 pp. 2. VORAUER A. & C. WALDER (1999): Erfassung der Fledermausbestände Tirols und Erarbeitung geeigneter Schutzmassnahmen. Unpubl. Bericht im Auftrag der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, 57 pp. Vorarlberg: 1. SPITZENBERGER F. (2000): Ein Beitrag zur Kenntnis der Fledermausfauna (Chiroptera) in Vorarlberg. Vorarlberger Naturschau 9: 9-24. Wien: 1. KUTZENBERGER H., BAAR A. & W. PÖLZ (2000): Leitfaden zum Schutz der Fledermäuse in der Großstadt Wien. Amt der Wiener Landesregierung, MA22-Umweltschutz, 1082 Wien. 41 pp. 2. Fledermauskundliche Arbeitsgemeinschaft (eigene Daten).

# Forschungsprogramm *Rhippos*

## Rettung und Förderung der Kleinen Hufeisennase

*fb&ra* Wie können die Kleinen Hufeisennasen vor dem Aussterben gerettet werden? - Wir wissen nicht, ob die verbliebenen Restkolonien immer noch mit denselben Problemen konfrontiert sind, die zum Rückgang geführt haben oder ob sich die Situation inzwischen verändert hat. Es besteht ein dringender Bedarf nach Forschungsarbeiten, die zum Verständnis der Anforderungen dieser Art und zum Wissen über die Ursachen des Rückgangs beitragen, damit Schutzkonzepte entwickelt und effektive Schutzmassnahmen ergriffen werden können. Die Schutzziele müssen sich zuerst auf die Unterstützung der kleinen Restpopulationen ausrichten und danach eine Wiederbesiedlung einstiger Vorkommensgebiete fördern.

Auf Einladung des Wissenschaftlichen Rates der Koordinationsstelle für Fledermausschutz der Schweiz und mit Unterstützung des Bundesamtes für Umwelt BUWAL wurde ein schutzorientiertes Forschungsprogramm erstellt, welches vorgängig mit allen Fledermausverantwortlichen der Kantone und anderen Fachleuten diskutiert wurde. Konkrete Schutzmassnahmen sollen aus den Ergebnissen abgeleitet werden können, deren Umsetzung hoffentlich auf eine effektive Weise zur Erhaltung und Ausbreitung dieser stark bedrohten Fledermausart beitragen wird.

### Hauptziele des Forschungsprogramms

Die Gründe des grossflächigen Populationsrückgangs von *Rhinolophus hipposideros* sollen soweit als möglich verstanden werden, wobei aus Schutzgründen kein experimenteller, sondern ein vergleichender Forschungsansatz gewählt wird.

Die Schlüsselfaktoren sollen gefunden werden, die für das Überleben der Restkolonien entscheidend sind.

Effiziente Schutzmassnahmen für die bedrohte Art in der Schweiz sollen vorgeschlagen werden, welche sowohl die Erhaltung und Förderung der Restkolonien gewährleisten als auch eine Zunahme der Populationsgrösse und eine Wiederbesiedlung ehemals genutzter Gebiete bewirken können.

### Forschungsthemen und Untersuchungsgebiete

Die Wahl der folgenden Forschungsthemen stützt sich auf die übereinstimmende Einschätzung der Regionalen Fledermaus-ExpertInnen und der Projektleitung bezüglich der Faktoren, welche den Rückgang beeinflusst haben könnten:

- \* Ressourcennutzung:
  - (a) Raumnutzung
  - (b) Nahrungsökologie
- \* Einfluss von Pestiziden
- \* Populationsdynamik
- \* Quartierbedingungen
- \* Klimatische Veränderungen
- \* Populationsgenetik
- \* Besiedlungspotential

Der Forschungsplan wurde in zwei zeitliche Phasen unterteilt. Die erste Phase ist für einen Zeitraum von drei Jahren konzipiert, wovon die Feldarbeiten zu Raumnutzung und Nahrungsökologie vor allem die ersten zwei Jahre in Anspruch nehmen werden. Die zweite Phase soll im Anschluss an die erste Phase und nach einer Neubeurteilung der Situation geplant werden. Sie enthält Fragestellungen zu den Themen Raumnutzung, Populationsdynamik, Populationsgenetik und Besiedlungspotential. Nachfolgend soll nur von der ersten Untersuchungsphase die Rede sein.

Als Hauptuntersuchungsgebiete wurden die Regionen Nieder Simmental / Gürbetal (BE) und Lugnez (GR) gewählt.



Erich Mühlethaler

### Radiotelemetrie: Den Kleinen Hufeisennasen auf den «Fersen»

Welche Lebensraumtypen (Habitate) wählen die Kleinen Hufeisennasen? Welche Vegetationsstrukturen werden bevorzugt? Wie sehen ihre Aktivitätsgebiete aus? Wie sind die Quartiere in die Landschaft eingebunden?

Diesen Fragen wird mit Hilfe von Radiotelemetrie hauptsächlich in Kolonien im Lugnez (GR) und im Gürbetal (BE) nachgegangen. Dabei werden zum Vergleich in den beiden Gebieten mehrere Kleine Hufeisennasen im Frühling sowie im Sommer nach der Zeit der Geburt der Jungen mit einem Sender markiert. Mit Stellnetzen werden Einzeltiere ausserhalb der Quartiere gefangen. Dadurch sollen Störungen in den Quartieren so gering wie möglich gehalten werden. Die leichtesten und kleinsten Radiotelemetrie-Sender, welche erhältlich sind, werden zur Anwendung kommen. Es sollen keine hochträchtigen Weibchen mit einem Sender belastet werden. Das Zusatzgewicht des Senders darf in jedem Fall 10% des Körpergewichtes nicht überschreiten (Erfahrungen einer Pilotstudie mit 12 Kleinen Hufeisennasen in Wales, UK, Bontadina, Schofield & Naef-Daenzer).

### Feinschmeckerin ?

In den Hauptuntersuchungsgebieten wird das Nahrungsangebot für die Kleinen Hufeisennasen bestimmt, indem in ihren Jagdgebieten Insekten gefangen werden. Verschiedene Fangmethoden kommen zur Anwendung: Lichtfallen, Klebefallen oder Saugfallen. Was die Fledermäuschen gefressen haben, soll über Kotanalysen herausgefunden wer-



Kleine Hufeisennasen-Mütter mit ihren Jungtieren



Mit Vorliebe fressen die Kleinen Hufeisennasen neben anderen Insekten auch Schnaken. Manchmal fliegen sie damit an einen Hangplatz oder in ein Nachtquartier, um dort der grossen Beute fein säuberlich die Beine und Flügel abzutrennen, bevor sie verspiesen wird. Mit dem Forschungsprojekt will man herausfinden, welche Insekten die Kleine Hufeisennase im Laufe der Saison bevorzugt und in welchen Lebensräumen sie genügend davon findet: sind es Wälder, Flussgebiete, intensiv- oder wenig genutzte landwirtschaftliche Gebiete?

den. Ein Vergleich der Nahrungszusammensetzung mit dem Angebot an Insekten in den verschiedenen Lebensräumen soll aufzeigen, ob die Kleine Hufeisennase Jagdgebiete wegen des Nahrungsangebotes aufsucht und ob sie sich auf bestimmte Insektengruppen spezialisiert hat.

### **Pestizideinfluss**

#### *aktuelles Forschungsprojekt*

Ein national angelegtes Forschungsprojekt der Schweizerischen Koordinationsstelle für Fledermausschutz unter der Leitung von Prof. Dr. Raphaël Arlettaz untersucht die Frage, ob bestimmte Pestizide in den Quartieren oder in verstorbenen Tieren nachgewiesen werden können. Dies soll klären, ob Gifte im Zusammenhang mit dem Populationsrückgang der Kleinen Hufeisennasen stehen könnten. Erste Resultate, die auf einen solchen Zusammenhang hinweisen wurden an der Nationalen Fledermaustagung 1999 in Bern präsentiert und sollen bald in schriftlicher Form vorliegen. Weitere Studien zum Einfluss von Pestiziden werden von den genauen Resultaten dieses ersten Projektes abhängen.

### **Populationsüberwachung**

#### *Sanfte Erfolgskontrolle*

Wie entwickeln sich die Populationen in der Zukunft? In Zusammenarbeit mit den regionalen Verantwortlichen entwickelt Miriam Lutz im Auftrag der Koordinationsstelle ein Verfahren für ein Monitoring. Mit einem Standard-Protokollblatt soll gesamtschweizerisch eine

Populationsüberwachung in allen Wochenstubenquartieren der Kleinen Hufeisennase realisiert werden. Dies ermöglicht auch eine Erfolgskontrolle der realisierten Schutzmassnahmen.

Weiter wird im Projektteil Populationsdynamik die Erfassung der Zusammensetzung einer Kolonie evaluiert: Verhältnis der Geschlechter, Zahl Erwachsene und Junge in den Wochenstubenkolonien und Reproduktionserfolg der Weibchen.

In einem Versuch soll überprüft werden, ob eine Markierung von Jungtieren verantwortbar ist. Dazu werden die Jungtiere einer Wochenstubenkolonie mit speziellen Fledermauskammern markiert, während sie in einer Kontrollkolonie nur abgefangen, nicht aber beringt werden. Das Verhalten der Jungtiere wird vor und nach der Beringung analysiert, indem zwei IR-Videokameras in den Quartieren zum Einsatz kommen.

### **Quartiersansprüche**

#### *aktuelles Forschungsprojekt*

Welche Ansprüche stellen die Kleinen Hufeisennasen an ihre Wochenstubenquartiere? - Das Quartierklima von ver-

schiedenen Wochenstubenquartieren in Graubünden wird in einem bereits laufenden Forschungsprojekt von Miriam Lutz und Erich Mühlethaler untersucht. Allfällige weitere Untersuchungen über die Quartierbedingungen sollen von diesen Resultaten abhängig gemacht werden.

### **Klima und Population**

#### *Entwicklung interpretieren*

War das Klima am Rückgang der Kleinen Hufeisennasen schuld? - Es ist unwahrscheinlich, dass mit dem Klima das Überleben der Restkolonien in der Schweiz erklärt werden kann. Zudem kann dieser Faktor für Schutzmassnahmen nicht kurzfristig beeinflusst werden. Das Programm würde einen Vergleich der Klimaparameter verschiedener Schweizer Regionen mit unterschiedlichen Populationsentwicklungen der Kleinen Hufeisennase umfassen. Über die Durchführung dieses nicht prioritären Themas soll entschieden werden, wenn die Resultate der übrigen Forschungsarbeiten vorliegen.

### **Massnahmen umsetzen**

#### *Naturschutz Meisterstück*

Verständnis für die Anforderungen der Kleinen Hufeisennasen und Wissen über die Ursachen ihres Rückgangs sind der erste Schritt für die Rettung dieser Fledermausart. Ein Umsetzungsplan, der auf den Forschungsergebnissen basiert und alle Empfehlungen zum Schutz und zur Förderung dieser Art enthält, ist der zweite Schritt. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmen als nächster Schritt wird wohl der wichtigste und zugleich der schwierigste Teil auf dem Weg zur Rettung der Kleinen Hufeisennasen sein. Die Umsetzung wird in erster Linie in der Verantwortung der Regionalen Fledermausschutz-ExpertInnen (RFE / CR) liegen. Allerdings können gewisse Umsetzungsprojekte zusätzliche finanzielle und personelle Mittel nötig machen. Und da wird sich einmal mehr die Frage stellen, was uns die Erhaltung einer bedrohten Tierart wert ist.

### **Winterschlaf in Winterquartieren**

Längere Kälteperioden im Herbst lösen bei den Kleinen Hufeisennasen das Aufsuchen frostfreier Winterquartiere und den Beginn des Winterschlafs aus. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Stollen, Tunnel und Keller, die eine hohe Luftfeuchtigkeit und am Hangplatz eine Temperatur von 6-9 °C aufweisen. In der Schweiz sind nur einige wenige Winterquartiere bekannt. Es wird angenommen, dass sich die Kleinen Hufeisennasen zum Winterschlaf im Alpenraum in die zahllosen Felspalten und kleinen Höhlen verteilen. In den Winterquartieren kann man beide Geschlechter finden. Die Tiere hängen frei an Decken und Wänden, in einem gewissen Abstand zum Nachbarquartier und an Orten von durchschnittlich 1-3 m Höhe. Der Winterschlaf dauert in unseren Breitengraden von September/Oktober bis Ende März.

## Aufruf zur Meldung von Quartieren der Kleinen Hufeisennase Helfen Sie uns bei der Spurensuche nach dieser winzigen Fledermausart!

Die Kleine Hufeisennase, die nur gerade 5g schwer sind, waren einst in der ganzen Schweiz verbreitet und häufig anzutreffen. Ein Zusammenbruch ihrer Bestände in den 60er und 70er Jahren bedeutete beinahe das Aus für diese winzige Fledermaus. Heute sind gerade noch 39 Quartiere in einigen schönen Talschaften des Voralpen- und Alpengebietes bekannt, in denen die Kleine Hufeisennase im Sommer ihre Jungen aufzieht.

### Vielleicht haben auch noch an weiteren Orten letzte Kleine Hufeisennasen überlebt?

Im Rahmen des aktuell laufenden Forschungs- und Förderungsprojektes *Rhippos* der Schweizerischen Koordinationsstelle suchen wir nach noch nicht bekannten Quartieren dieser aussergewöhnlichen Fledermausart. Helfen Sie uns bei der Spurensuche!

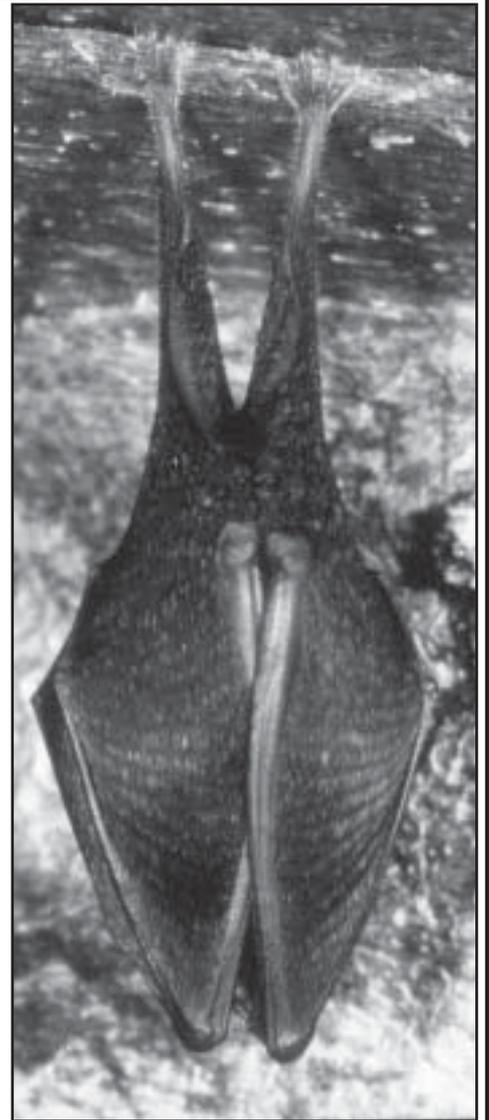
### Kleiner Steckbrief

Die Kleine Hufeisennase verschläft den Tag in Estrichen von Häusern, Ställen oder auch in Kellern. Da sie sich frei hängend in ihre Flughaut einhüllt (siehe Bild), ist sie einfach zu erkennen – wie kleine schwarz-braune «Dörrbirnen» hängen die Tiere an den Dachbalken.

### Haben Sie zuhause, bei Nachbarn oder in Ihren Ferien schon solche schlafende Fledermäuse angetroffen?

**Wir freuen uns über alle Hinweise auf heute noch bestehende Quartiere. Als Belohnung für die Meldung eines aktuell bewohnten Hufeisennasenquartiers erhalten Sie von uns eine kleine Überraschung! Melden Sie uns Ihre Hinweise und Beobachtungen – wir vermitteln sie gerne an die Regionalen FledermausschutzexpertInnen weiter:**

Stiftung Fledermausschutz, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstrasse 221, 8044 Zürich; Telefon (Mo-Do 13-17 Uhr) 01 254 26 80



Fabio Bontadina

## Fledermausforschungsprojekt *Rhippos* – Projektdauer Phase I: 2001 bis 2003.

**Hauptuntersuchungsgebiete des Radiotelemetrieprojektes:** Lugnez (GR), Gürbetal (BE). Markierungsversuche in den Kantonen Obwalden und Bern.

**Projektleitung:** Fabio Bontadina & Prof. Dr. Raphaël Arlettaz

**Projektsekretariat:** Arbeitsgemeinschaft Stadtökologie und Wildtierforschung, Wuhrstrasse 12, 8003 Zürich, Tel. 01/450 68 05, fbontadina@access.ch

**ProjektmitarbeiterInnen:** Andres Beck, Cécile Eicher, Toni Fankhauser, Therese Hotz, Miriam Lutz, Kathi Märki, Erich Mühlethaler, Alex Theiler, Dr. Peter Zingg.

Das Forschungsprogramm wurde unter der Mitwirkung von folgenden Personen erstellt: Hansueli Alder, RFE Schaffhausen; Dr. Jonas Barandun, RFE St. Gallen; Andres Beck, RFE

Aargau; Dr. Michel Blant, CR Jura; Christoph Brossard, Jura bernois; Wolf-Dieter Burkhard, RFE Thurgau; Jean-Daniel Blant, CR Neuchâtel; Ruth Ehrenbold-Etzweiler, RFE Luzern; Toni Fankhauser, Bernische Informationsstelle für Fledermausschutz; Dr. h.c. Jürgen Gebhard, Basel; René Güttinger, St. Gallen; Miriam Lutz, RFE Graubünden; Pascal Moeschler, CCO Genève; Erich Mühlethaler, Graubünden; Yves Leuzinger, CR Jura bernois; Benoît Magnin, CR Fribourg; Monica Marti-Moekli, Mollis; Marco Moretti, RFE Ticino; Lea Morf, RFE Zürich, Dr. Hans-Peter B. Stutz, KOF Zürich; Alex Theiler, RFE Nidwalden/Obwalden; Urs Wiederkehr, Luzern; Dr. Peter Zingg, BIF/Berner Oberland.

(CR = Correspondent regionaux, RFE = Regionaler Fledermausschutz-Experte)

### Dank

Für die Finanzierung der ersten Projektphase danken wir herzlich Prof. Dr. Marcel Güntert, der sich als Präsident des Wissenschaftlichen Rates der Schweizerischen Koordinationsstelle für Fledermausschutz mit den anderen Mitgliedern um die Finanzierung des Projektes bemüht hat.

Die folgenden Organisationen haben durch ihre finanzielle Unterstützung das Projekt ermöglicht: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Zürcher Tierschutz, Dr. Berthold Suhner-Stiftung für Natur-, Tier- und Landschaftsschutz, Elisabeth Rentschler-Stiftung, Schweizerische Koordinationsstelle für Fledermausschutz. Vielen Dank.

## Rauhhaufledermaus-Wochenstube

### Schweizer Erstnachweis im Kanton Thurgau

Sensationen beginnen meist bescheiden. Chegeli überall – dann die obligate Reklamation beim Fledermausschutz und von dieser Seite beruhigende und einfühlsame telefonische Beratung. Und zur Sicherheit dann doch noch ein Gespräch vor Ort durch Fachleute, ein Abfang, obwohl man ja eigentlich erwartet, dass es Zwergfledermäuse sind, und dann kommt doch alles ganz anders: säugende Rauhhauflederermäuse! Erst jetzt ist die Sensation perfekt.

*KOF/hpbs* Für Ursula Burkhard begann es mit einer unspektakulären telefonischen Routineberatung. Zusammen mit ihrem Mann betreibt sie seit Jahren erfolgreich die «Thurgauische Koordinationsstelle für Fledermausschutz» und ist eine äusserst versierte fledermauskundige «Telefonpsychologin». Wer sich bei ihr über die Chegeli seiner Fledermäuse beschwert, wird nach motivierendem Gespräch fast immer vom Saulus zum Paulus. Viele heutige thurgauische Fledermausfans sind durch diese «Schule» gegangen und der Erfolg des Fledermausschutzes in diesem ostschweizerischen Kanton steht als gutes Beispiel dafür, was fachkundige Öffentlichkeitsarbeit im Artenschutz alles bewirken kann.

#### Harmloser Beginn...

Und nach eben diesem Schema lief es auch in diesem Fall ab. Frau Jacqueline Angst aus Etwilwil war eigentlich – um es gelinde auszudrücken – wenig begeistert von ihren heimlichen Untermietern. Nicht nur Chegeli und Urinspritzer, auch ins Zimmer verflogene Fledermäuse musste sie in Kauf nehmen. Und ihr Sohn Marcel war darob überhaupt nicht glücklich. Und so kam es, wie es kommen musste: zusätzlich zum intensiven Gespräch am Telefon hielt es Wolf-Dieter Burkhard, der die Aufgaben des RFE im Kanton Thurgau wahrnimmt, für angebracht, sich die ganze Sache auch noch vor Ort anzuschauen.

#### Klare Erwartungshaltung...

Zwar erwartete er Zwergfledermäuse anzutreffen, doch war das Wetter ungünstig und die Tiere flogen zum arttypischen Zeitpunkt nicht aus. Was ihn jedoch erstaunte, war die Tatsache, dass zusätzlich zum Unterschlupf, in dem er Zwergfledermäuse vermutete, auch noch an anderen Stellen Fledermäuse verkrochen waren – und deren Chegeli erschienen ihm als für Zwergfledermauschegeli etwas untypisch. Und just als er seine ganze Fangausrüstung zusammengepackt hatte und unverrichteter Dinge wieder

abziehen wollte, kam Patrick, der ältere Bruder von Marcel gesprungen und rief begeistert: „Aber dort oben ist jetzt eine ausgeflogen“. Wolf-Dieter Burkhard handelte blitzschnell und konnte noch fünf Tiere abfangen.

#### ...und dann das!

Seine Überraschung war dann gross, als er die mit dem Kescher am Quartierausgang abgefangenen Tiere in den Händen hielt: Unterarmmasse, Länge des fünften Fingers, die Zahnmerkmale und die Schwanzflughautbehaarung liessen keinen Zweifel offen – es waren Rauhhauflederermäuse (*Pipistrellus nathusii*). Das ist im Juni in unserem Land schon überraschend genug, denn diese Art ist bei uns hauptsächlich herbsthlicher Balz- und auch Wintergast. Doch die von Wolf-Dieter Burkhard bestimmten Rauhhauflederermäuse sorgten für eine weitaus grössere Überraschung: es waren Weibchen und zwei davon säugten Junge! Dies ist der erste uns bekannte Wochenstubennachweis dieser Fledermausart in der Schweiz.

Und auch seine Vermutung, dass hier Zwergfledermäuse leben, konnte er inzwischen bestätigen. Diese haben ihren Unterschlupf aber an einer anderen Stelle am Haus und sind an diesem Abend auch nicht ausgeflogen.

## IXth European Bat Research Symposium 2002

Das IXth European Bat Research Symposium findet im August in Le Havre, Frankreich, statt. Anmeldeformulare können beim Sekretariat bezogen werden: 01 254 26 80 (Mo-Do 13-17 Uhr).



#### Vom Saulus zum Paulus...

Kein Wunder, dass die Familie Angst ihre Fledermäuse nun mit ganz anderen Augen betrachtet, lebt doch eine richtige Sensation in ihrem Haus. Und da der Sohn Patrick in der Schule bereits über Fledermäuse referierte, darf man hoffen, dass auch in diesem Fall, ausgelöst durch ein fachkundiges und einfühlsames Telefongespräch, neue thurgauische Fledermausfreunde gewonnen werden konnten.

*Zweimal Rauhhaufledermaus (Pipistrellus nathusii): einmal die helle und einmal die dunkle Variante. Aber Zahnmerkmale und Unterarmlänge in Relation zur Länge des fünften Fingers machen klar: Rauhhaufledermause!*



# Schweizer Premiere: öffentlicher Detektor in Zug eingeweiht

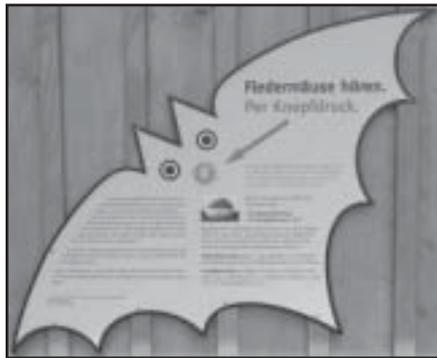
## Zuger Bevölkerung kann sich live mit Fledermaus-Ultraschall berieseln

*SSF/hpbs* Ein schweizerisches Novum: An den Gestaden des Zugersees kann man sich live mit Fledermaus-Ultraschall berieseln lassen. Die Stadtökologie Zug hat auf Initiative des Regionalen Fledermausschutzexperten Peter Staubli in der Badi Siehbach am Zugerseeufer den ersten fest installierten und öffentlich zugänglichen Fledermaus-Ultraschalldetektor installiert. Drückt man der drolligen Infotafel-Fledermaus auf die Nase, so stellen sich zwei parallel

geschaltete SSF-Bat-Detektoren ein, welche von Paul Kienast an der ETH Zürich speziell für diesen Zweck umgerüstet und als Hightech-Einheit automatisiert wurden. Registriert und in den menschlichen Hörbereich umgesetzt werden die Frequenzbereiche um 20 kHz und um 45 kHz. Nach 90 Sekunden schaltet sich die Anlage wieder selbstständig aus.

An der Medienkonferenz standen (v.l.n.r.) Urs Stutz (Leiter Stadtökologie Zug), Ursula Schupp (Mitarbeiterin beim Zuger Fledermausschutz), Peter Staubli (Initiator der Anlage und Leiter des Zuger Fledermausschutzes) und Markus Arnet (Stadtökologe) den Medienschaffenden

Red und Antwort auf alle flatterhaften Fragen. Dr. Hans-Peter B. Stutz gab bei seinen Ausführungen zum Ultraschallverhalten der Fledermäuse seiner Hoffnung Ausdruck, dass diese originelle Anlage beim Zuger Publikum um die dringend notwendige Sympathie für die Fledermäuse werben werde.



Hans-Peter B. Stutz

Hans-Peter B. Stutz

**PP  
8044**

**Stiftung Fledermausschutz, c/o Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, CH-8044 Zürich**

## Cooler Flatterer am Maskenball

An der Fasnacht in Rieden (SG) haben Edith und Barbara Jud den echten Fledermäusen die Show gestohlen: sie sind als cooles Flatterduo aufgetreten und warben damit auf originelle Art und Weise um Sympathie für ihre kleinen Vorbilder. Herzlichen Dank für diesen Einsatz und Gratulation zum Outfit!

**IMPRESSUM**  
**FLEDERMAUS-ANZEIGER (FMAZ)**,  
 gegründet 1984, 18. Jahrgang, Auflage 3000,  
 erscheint vierteljährlich.  
 Wird auf Anfrage hin ab aktueller Ausgabe im  
 Inland im Gratisabonnement abgegeben  
 (Auslandkonditionen erfragen). Keine  
 Nachlieferung älterer Ausgaben.  
 An der Redaktion des FMAZ 67 haben  
 mitgearbeitet: Prof. Dr. Raphael Arlettaz (ra) und  
 Fabio Bontadina (fb), Projektleiter *Rhippos*, Dr.  
 Marianne Haffner, Zool. Museum Universität  
 Zürich (Lektorat), Theres Hotz, Mitarbeiterin  
 Projekt *Rhippos* (th), Susi Huber (Lektorat), Dr.  
 Hans-Peter B. Stutz, Geschäftsführer Stiftung  
 Fledermausschutz (hpbs)  
 Druck Stiftung Zentralstelle der Studentenschaft,  
 Uni Zürich  
**Redaktionsadresse: Stiftung Fledermausschutz,**  
**c/o Zoo Zürich, Zürichbergstr. 221, 8044 Zürich**  
**Telefon: 01/254 26 80, Telefax: 01/254 26 81**  
**Email: Fledermaus@zoo.ch**  
**Homepage www.fledermausschutz.ch**

**Verkaufsartikel bei Verkaufsshop SSF**  
**Telefon 01/918 26 54, Telefax 01/919 02 06,**  
**Email: ortho\_swiss@goldnet.ch**

Fundmeldung verirrt, erschöpfter und verletzter  
 Tiere: Fledermausschutz-Nottelefon 079 330 60 60  
 © Fledermausschutz SSF/KOF 2001  
 Der Druck und der Versand des FMAZ wird  
 finanziert aus dem Budget der KOF, welches vom  
 Buwal und der Pro Natura getragen wird;  
 zudem finanziert die SSF einen Teil der  
 Druckkosten und stellt Couverts (Ausland- und  
 Weihnachtsversand) und Infrastruktur zur  
 Verfügung.

