

## Flügelschläge im Regenwald

### — die Fledermäuse von Barro Colorado Island

Als ich den Gashebel langsam vorschleibe, übertönt das Aufheulen unseres Außenbordmotors ein donnerndes Grummeln vom Himmel. Die schweren, dunklen Gewitterwolken über Peña Blanca, dem gegenüberliegenden Festland, verraten nichts Gutes – es wird wohl ein nasser Abend werden, der uns heute erwartet. Unser Boston Whaler gewinnt inzwischen an Fahrt und wir schießen über die Wellen des Gatun Lakes in Richtung unseres heutigen Nachtzieles, des James Zetek Trail, noch etwa 25 Minuten entfernt auf der anderen Seite der Insel.

Die Insel ist Barro Colorado Island (kurz „BCI“), Anfang des letzten Jahrhunderts im Zuge des Baus des Panama Kanals entstanden und seit 1923 unter konstanter wissenschaftlicher Beobachtung. Und konstant heißt in diesem Fall, dass 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr bis zu 40 Wissenschaftler aus aller Welt den tropischen Tieflandregenwald untersuchen, um das Ökosystem besser zu verstehen. Von Pflanzenphysiologen, die sich fragen, wie Flechten, die weniger als drei Stunden am Tag das Sonnenlicht für ihre Energiegewinnung verwenden können, überhaupt überleben – bis zu Funktechnikern, die gerade versuchen, ein automatisiertes Telemetriesystem für die ganze Insel zu bauen, um in Zukunft zweihundert besenderte Tiere rund um die Uhr auf der 16 km<sup>2</sup> großen Insel beobachten zu können. Diese konzentrierte Vielfalt an unterschiedlichen Forschungsgebieten am Smith-

sonian Tropical Research Institute ermöglicht in Kombination völlig neue Einblicke, die uns sonst verschlossen blieben.

Die Fledermäuse von BCI werden seit über drei Jahrzehnten gefangen, vermessen, gewogen, markiert, bekommen Telemetrie-Sender ins Fell geklebt, werden bei der Insektenjagd mit einer Stroboskopanlage geblitzt, fliegen in Flugkäfigen vor 3D-Video-Anlagen und Wärmebildkameras oder werden über spezielle

Ultraschallmikrofone in ihrer uns sonst verborgenen akustischen Welt erfasst. Heute Abend interessieren wir uns für die Arten, die hoch im Kronendach des Waldes auf Jagd sind: Insektenfresser, aber vor allem frugivore Fledermäuse auf der Jagd nach Feigen und anderen Früchten. Im Gegensatz zu den Insektenfressern verschwindet ein Teil dieser Arten im Oktober fast vollständig aus den Fangprotokollen der Bodennetze, und dieses Jahr

will Christa Weise von der University of New Mexico (USA) die Hypothese testen, ob die Arten am Ende der Regenzeit, wenn Früchte rar werden, sich einfach räumlich anders verteilen, d.h. eher in höheren Kronendachbereichen jagen oder vielleicht auch abwandern in weit entfernte Gebiete, wo die Bäume auch in diesen Monaten fruchten.

Während wir mit dem Aufbau unseres „Fieldcamps“ beschäftigt sind und anschließend die Hochnetze vorbereiten, läuft auf der anderen Seite der Insel ein weiteres Experiment. Ein Computer misst dabei ständig den Hintergrundlärm im Regenwald, um so die Aktivität von Laubheuschrecken zu überwachen, deren Lockrufe einen Großteil der nächtlichen Geräuschkulisse ausmachen. So konnten wir zeigen, dass die Aktivität der Jäger, Laubheuschrecken fressende Arten wie *Lophostoma silvicolum*, mit der Aktivität ihrer Beute korreliert. Die Fledermäuse sind bei Vollmond nicht aktiv, da auch die Laubheuschrecken versteckt bleiben, um so dem erhöhten Räuberdruck durch visuelle Jäger wie zum Beispiel Nagetiere zu entgehen.



*Lophostoma silvicolum* — eine Art, die ihr Quartier in Termitennestern bezieht!

FOTO: ALEXANDER LANG

Als die Hochnetze nach den Aufbauarbeiten schließlich 30 Meter hoch hinauf in das Kronendach reichen, beginnt ein Tinnamou mit seinem Gesang den Einbruch der Nacht einzuläuten. Hier unten im Unterholz wird es rasch dunkler, die ersten Leuchtkäfer schwirren um unseren Klapptisch. Rasch huscht ein Schatten über unsere Köpfe hinweg, die ersten Fledermäuse sind unterwegs.

Als wir wenig später den Strahl unseres Scheinwerfers auf das erste Netz richten, sehen wir zappelnde Fledermäuse in allen Höhen. Jetzt, kurz nach Sonnenuntergang, erreichen sie beim Ausflug ihr erstes Aktivitätshoch, und dementsprechend viele Tiere landen in unseren Netzen. Später wird es ruhiger werden, wir hatten jedoch auch Nächte mit über 300 gefangenen Tieren, das bedeutet kaum Verschnaufpausen. 73 verschiedene Fledermausarten wurden von Elisabeth Kalko und ihrem Team bis heute auf BCI nachgewiesen, und ein Großteil dieser verirrt sich früher oder später auch in die Netze. Fast alle der gefangenen Tiere sind alte Bekannte, *Artibeus jamaicensis* zum Beispiel, eine Feigen fressende Art, oder *Trachops cirrhosus*, die Fledermaus, die in der Wissenschaft als Tungara-Frösche jagende Fledermaus bekannt wurde. Ein besonders seltener Fang ist jedoch auch dabei, der bei allen Beteiligten Entzücken auslöst – *Centurio senex*. Diese Fledermaus mit den vielen Falten im Gesicht ist einmalig. Man nimmt an, dass diese Falten beim Trinken vom Saft reifer Früchte nützlich sind, da alle Falten im Mundbereich zusammenlaufen.

Zurück am Camp, werden die Tiere alle bestimmt, gewogen, vermessen und markiert – ein Teil der Arten bekommt Halsbänder mit eindeutigen Nummern, andere sogenannte Transponder, das sind unter die Haut implantierte Chips, deren Nummern mit Handlesegeräten ablesbar sind. Die frugivoren und nektarivoren Arten bekommen noch ein wenig Zuckerwasser zu trinken – und manche Insektivoren eine Laubheuschrecke, bevor wir sie wieder in die Finsternis fliegen lassen.

Ein heller Blitz und der kurz darauffolgende Donnerschlag einige Stunden später macht uns deutlich, dass wir auch diese Nacht nicht vom Wetter verschont bleiben werden. Kurz darauf stürzen die Wassermassen auf uns herab, die verbleibenden wenigen Minuten, bis der Regen auch das Unterholz erreicht, rei-



*Barro Colorado Island*

FOTO: ALEXANDER LANG

chen nicht aus, um die Hochnetze noch trocken herunterzuholen. Eine schon durchnässte Fledermaus ist noch im zweiten Netz und wird im Fangbeutel unter dem T-Shirt von Christa wieder aufgewärmt, als wir uns durchnässt auf den Weg zum „Fieldcamp“ machen, um das Ende des Gewitters abzuwarten. Als wir am frühen Morgen mit dem Boot dann wieder auf dem Weg zurück in die Feldstation sind, begegnen wir Randy und zwei



*Eine der wohl abstraktesten Gesichtsförmungen hat Centurio senex*

FOTO: ALEXANDER LANG

Assistenten. Die Ornithologen sind unterwegs, um die Zugvögel zu beobachten, die in Panama Zwischenhalt machen. Faszination und Forschung ohne Pause, denke ich kurz und freue mich auf mein Bett.

AL & EK

## FREIWILLIGE GESUCHT!

### Interesse, Barro Colorado Island und die Fledermäuse selber zu sehen?

Bei vielen unserer Untersuchungen werden wir von Freiwilligen aus der ganzen Welt unterstützt. Ohne diese Helfer wäre ein Großteil unserer Forschungsarbeiten nicht durchführbar.

### Voraussetzungen:

- ▶ Aufenthalt je nach Projekt 8-12 Wochen (bei Leuten mit „Fledermauserfahrung“ ist nach Absprache auch ein kürzerer Aufenthalt möglich).
- ▶ Bereitschaft zu unregelmäßiger und langer Arbeit (bis zu 18 Stunden) unter tropischen Bedingungen.
- ▶ Interessierte müssen sich in kleinen Motorbooten wohlfühlen.
- ▶ Gültige Tollwutimpfung!
- ▶ Spaß an der Sache und an Teamarbeit

Unsere Arbeitsmethoden umfassen unter anderem das Fangen von Fledermäusen mit Japannetzen und Harfenfallen im Unterholz und Kronendach, Telemetrie, Infrarot- und Wärmebildkameras, Schallaufnahmen und Verhaltensexperimente in Flugkäfigen. Unsere Assistenten helfen uns bei all diesen Arbeiten und führen auch selbständig Experimente durch.

Barro Colorado Island selbst ist eine der bedeutendsten Tropenforschungsstationen und bietet die Möglichkeit, eine Vielzahl an internationalen Forschern und Studenten aus allen Fachgebieten kennen zu lernen. Die Kosten für Flug und Aufenthalt werden normalerweise von den Freiwilligen selbst getragen.

Bei Interesse genügt ein formloses Schreiben mit kurzem Lebenslauf, Angabe bisheriger Praktika und Referenzen an Elisabeth Kalko.

Wir freuen uns über alle Interessenten!

AL & EK

### Kontakt:

Prof. Dr. Elisabeth Kalko  
 Experimentelle Ökologie der Tiere  
 Universität Ulm  
 Albert-Einstein-Allee 11  
 D – 89069 Ulm  
 mail: elisabeth.kalko@biologie.uni-ulm.de

## Welches Langohr fliegt denn da?

Langohren sind zwar leicht von allen anderen heimischen Fledermausarten zu unterscheiden, aber untereinander ist eine Arterkennung oft schwierig. So war man lange Zeit der Ansicht, dass in Europa nur zwei Arten von Langohren vorkommen, das Braune und das Graue Langohr. Doch gerade aus dem Alpenraum und dem Balkan häuften sich die Nachrichten über seltsam aussehende und auch schwer bestimmbare Langohren. Neben den morphologischen sind auch ökologische Unterschiede auffallend. So waren Braune Langohren in einigen Gebieten der Schweiz größer als Graue Langohren! Zudem wurde gezeigt, dass als „Graue Langohren“ bestimmte Fledermäuse regelmäßig ihre Jungen in Höhenlagen über 1000 m aufziehen. Warum war es nicht so wie bei uns in Rheinland-Pfalz (oder wie in Baden-Württemberg), wo Graue Langohren häufiger in den wärmebegünstigten Tieflagen und Braune Langohren eher in den walddreichen kühleren Mittelgebirgen zu finden sind?

### Neue Methoden machen es möglich...

Seit 1998 ist es mir möglich, aus kleinen Flughautstücken DNA zu gewinnen und diese molekularbiologisch zu untersuchen. Ein europaweiter Vergleich der DNA der Langohren war mein Ziel. Auch andere Arbeitsgruppen hatten diese Idee, so konnten F. Mayer und O. von Helvesen (2001) zeigen, dass es sich bei *Plecotus [austriacus] kolombatovici*, dem Balkan-Langohr, nicht um eine Unterart, sondern um eine Art handeln muss. Gemeinsam sammelten wir mit Hilfe vieler europäischer Kollegen Totfunde, fingen Kolonien ab und beprobten Museumsexemplare. Wir konnten innerhalb des europäischen Festlandes vier genetisch stark verschiedene Linien nachweisen (Kiefer et al. 2000). Fast gleichzeitig konnten Spitzenberger et al. (2001) drei Gruppen von Langohren genetisch und morphologisch unterscheiden. Doch die Zuordnung ihrer dritten Gruppe aus Österreich als *P. kolombatovici* kam uns fragwürdig vor. Nachfolgend konnten wir zeigen, dass ihre *P. kolombatovici* mit unserer Form nicht identisch war (Kiefer et al. 2002). Dies bedeutete, dass eine vierte unbekannte Art vorhanden sein muss. Parallel dazu wurden die morphologischen Merkmale ausgewertet. Von besonderem Interesse war hierbei neben Schädelmerkmalen auch der sogenannte Penisknöchel (*Os baculum*), ein Kno-

chen, der weniger als 1 mm groß ist. Die Penisknöchel des Braunen, Grauen und des Balkan-Langohrs unterscheiden sich deutlich voneinander. Doch männliche Totfunde in Kolonien sind selten. Erst im Frühjahr 2001 erhielt ich aus Frankreich ein männliches Unfallopfer. Schädelmerkmale und Penisknöchel schlossen nun die Beweiskette, die neue Art konnte eindeutig von den bisher bekannten drei Arten unterschieden werden.

### Wie soll die neue Art heißen?

Im Laufe der letzten zweihundert Jahre wurden in Europa immer wieder Langohren mit neuen Merkmalen als Arten oder Varietäten beschrieben. All diese Namen und die dazugehörigen Merkmale mussten überprüft werden. Doch keine der von uns geprüften Beschreibungen passte zu „unserer“ Art. Da fast all unsere Funde aus höheren Lagen des Alpenraums stammten, nannten wir die Art „*Plecotus alpinus*“ – das „Alpenlangohr“ war geboren (Kiefer & Veith 2002). Die Arbeitsgruppe um F. Spitzenberger bemerkte ihren Fehler aus dem Jahr 2001, ignorierte aber bei der Beschreibung ihrer neuen Art alle bisherigen Namensgebungen in Europa. Sie taufte die neue Art kurzerhand auf den Namen „*Plecotus microdontus*“. Mit Sicherheit sind diese beiden Namen Synonyme. Da die Beschreibung von *Plecotus alpinus* früher erschienen ist, galt zunächst dieser Name.

Mitte 2003 wurde dann ein weiterer Name von Spitzenberger et al. (2003) ins Spiel gebracht. A. Kuzjakin hatte 1965 die Unterart *Plecotus auritus macrobullaris* anhand von Material aus dem Kaukasus-Gebirge beschrieben. Spitzenberger et al. (2003) konnten zeigen, dass es eine enge genetische Verwandtschaft zwischen *P. alpinus* und *P. auritus macrobullaris* aus dem Kaukasus gibt. Auch wenn letztlich der entscheidende Nachweis fehlt (die Sequenzierung des Typusmaterials) ist ihre Schlussfolgerung einer Synonomie der beiden Namen „*alpinus*“ und „*macrobullaris*“ vermutlich richtig. So konnten Juste et al. (2003) in einer aktuellen Publikation ebenfalls eine enge Beziehung zwischen östlichen „*macrobullaris*“ und westlichen „*alpinus*“ zeigen. Morphologisch lassen sich die beiden evolutionären Linien gut unterscheiden, aber genetisch ist der vorhandene Unterschied nur vergleichsweise klein. Daher sind wohl beide Taxa als Unterarten (die östliche *P. macrobullaris macrobullaris* und die westliche *P. mac-*

## Editorial

### Guten Tag!

Nach der letzten KOPFÜBER-Ausgabe mit vielen Meldungen vor allem aus dem organisatorischen Bereich wollen wir uns in diesem Heft wieder hauptsächlich den Fledermäusen selbst widmen.

Neue Tierarten entdecken – das erwarten wir heutzutage hauptsächlich aus den tropischen Regenwäldern. Obwohl wir in diesem Heft gemeinsam mit Alexander Lang (Uni Graz) auch einen Blick auf die Fledermausfauna in Panama werfen, kommen die Meldungen über neu entdeckte Fledermausarten auch aus Europa: Mückenfledermaus und Nymphenfledermaus heißen zwei neue europäische Arten, zuletzt wurden aber auch neue Arten von Langohren (Gattung *Plecotus*) entdeckt. Andreas Kiefer ist einer der Entdecker und wir konnten ihn dafür gewinnen, das „Alpenlangohr“ (ein endgültiger Name steht noch nicht fest) vorzustellen. In Tirol wurden bereits erste Forschungen zu Verbreitung und Biologie zu dieser für den Alpenraum neuen Langohr-Art durchgeführt, Stephanie Wohlfahrt berichtet zu diesem Thema von ihrer Diplomarbeit.

Viel Spaß beim Lesen, frohe Weihnachten und ein gutes Neues Jahr wünscht im Namen des ganzen Teams:

Ulrich Hüttmeir

*robullaris alpinus*) anzusprechen. Trotzdem möchte ich nachfolgend den Begriff „Alpenlangohr“ verwenden.

### Wie sieht das „Alpenlangohr“ aus?

„Alpenlangohren“ zeigen in einzelnen Merkmalen Ähnlichkeiten sowohl zum Braunen als auch zum Grauen Langohr. Daher ist es wahrscheinlich, dass vermeintliche Hybride, wie sie zum Beispiel der Schweizer Professor V. Aellen 1961 am Col de Bretolet gefangen hatte, wohl dieser Art zuzuordnen sind. Jedoch unterscheidet eine Kombination der Merkmale das „Alpenlangohr“ eindeutig von den anderen drei europäischen Langohrarten, Braunes, Graues und Balkan Langohr. Erwachsene „Alpenlangohren“ haben ein fast graues Rückenfell mit oft dreifarbigem Haaren und einen annähernd weißen Bauch. Das Fell ist auffallend lang und dicht. Der Unterarm ist groß, im Mittel über 40 mm lang. Tatsächlich sind viele Individuen sogar größer



„Alpenlangohren“ FOTO: GUIDO REITER

als Graue Langohren! Daumen, Daumenkrallen und Hinterfuß sind nur annähernd so groß wie beim Braunen Langohr, aber damit deutlich größer als beim Grauen Langohr. An den Hinterfüßen fallen die lang abstehenden Haare auf. Allerdings findet man sie nicht am ganzen Fuß, wie es beim Braunen Langohr der Fall ist, sondern überwiegend an den Zehen. Auch das Gesicht ist bei adulten Tieren hell, was mehr den Verhältnissen des Braunen Langohrs entspricht. Die Schnauze ist länger als beim Braunen Langohr, aber nicht so lang wie beim Grauen. Am Kinn haben „Alpenlangohren“ einen dreieckigen Fleck, der bei Jungtieren dunkel gefärbt ist. Der Tragus (Ohrdeckel) ist länger als bei allen anderen bekannten europäischen Langohrarten (>17 mm). Nur das „Sardische Langohr“ (s.u.) hat einen noch längeren Tragus.

### Wo und wie lebt das „Alpenlangohr“?

Bislang konnte das „Alpenlangohr“ in den Alpen (Frankreich, Italien, Schweiz, Liechtenstein, Österreich, Slowenien), im Dinarischen Gebirge, in den Pyrenäen (Spanien & Andorra), auf Korsika und im Pindos-Gebirge (dort die östliche Unterart) in Griechenland nachgewiesen werden. Fast alle Fundorte (von Sommervorkommen) liegen oberhalb 800 m. ü. M. Lediglich am Alpennordrand scheint dies anders zu sein (vgl. den Artikel von S.

Wohlfahrt auf Seite 5). Es handelt sich um Höhlen und Dachböden, ganz so, wie man es von Langohren kennt. Sehr viel mehr wissen wir im Moment aber noch nicht. Aufgrund der Flügelmorphologie ist die neue Art eher an einen offenen (submontanen und alpinen?) Lebensraum angepasst. Wir haben sie gemeinsam mit Braunen Langohren über Waldwiesen gefangen. Philippe Favre, ein französischer Kollege, fing drei Arten (Braunes -, Graues - und Alpenlangohr) zusammen im selben Waldgebiet! Weitere Studien werden zeigen, was „Alpenlangohren“ fressen, wo sie jagen und ob sie sich von den anderen Langohren auch hierin unterscheiden.

### Und dann noch das „Sardische Langohr“

Aber damit ist die Entdeckung von „kryptischen“ Langohren in Europa noch nicht abgeschlossen. Bei der Bearbeitung von Langohren aus Sardinien konnten wir eine weitere unbekanntete Art entdecken. Sie fällt u.a. durch ihren besonders langen Tragus auf. Neben dem Sardischen Langohr (*Plecotus sardus*) kommen auf Sardinien auch das Graue und das Braune Langohr vor (Mucedda et al. 2003). Kolonien des Sardischen Langohrs können besonders groß werden, mehr als 500 Tiere sind in einer Kolonie schon beobachtet worden. In der Erforschung der Ökologie dieser Art stehen wir aber noch ganz am Anfang.

Bislang wurde das Sardische Langohr ausschließlich auf Sardinien nachgewiesen.

### Das Ende der Entdeckungen und Namensverwirrungen?

Juste et al. (2003) zeigen zusätzlich, dass es eine enge Verwandtschaft zwischen *P. teneriffae* (von den Kanaren) und *P. kolombatovici* (aus dem Balkan und Nordafrika) gibt. Möglicherweise sind auch diese beiden Formen „nur“ Unterarten, aber auch hier müssen weitere Untersuchungen folgen. Für einige Kollegen ist das Alpenlangohr identisch mit *P. wardi*, die 1911 im Himalaja entdeckt wurde. Dies ist bis heute nicht eindeutig geklärt, allerdings sind die morphologischen Unterschiede zwischen den beiden Formen groß (Spitzenberger et al. 2003). Aber auch hier fehlt der letzte Beweis, die Sequenzierung des Typusmaterials. Die Frage des „richtigen“ Namens für das Alpenlangohr und einige andere Formen ist daher noch nicht endgültig entschieden.

AK

### LITERATUR

- Juste J. et al. (in Druck). Molecular Phylogenetics and Evolution.
- Kiefer A. et al. (2000). Zeitschrift für Säugetierkunde, Sonderheft zu Band 65.
- Kiefer A. & Veith M. (2002). Myotis 39: 5-16.
- Kiefer A. et al. (2003). Molecular Phylogenetics and Evolution 25: 557-566.
- Mayer F. & Helvesen O. (2001). Proc. R. Soc. Lond. B 268: 1825-1832.
- Mucedda M. et al. (2002). Acta Chiropterol. 4: 121-135.
- Spitzenberger F. et al. (2001). Folia Zool. 50(3): 161-172.
- Spitzenberger F. et al. (2002). Natura Croatica 11(1): 1-18.
- Spitzenberger F. et al. (2003). Natura Croatica 12: 39-53.



### Bitte nicht vergessen...

**Bei im Winter unbenutzten technischen Geräten wie Ultraschall-Detektoren oder auch Stirnlampen sollten bis zum erneuten Gebrauch im Frühjahr die Batterien herausgenommen werden.**

## Von Braunen und „anderen“ Langohren ...

**A**nfang Sommer 2002 besuchte Andreas Kiefer (Zoologisches Institut Universität Mainz) Innsbruck, um die von ihm kürzlich nachgewiesene Art, das Alpenlangohr (*Plecotus macrobullaris alpinus*), vorzustellen. Eine neue Säugetierart im Alpenraum gerade erst „entdeckt“? Das klang spannend, auch wenn es doch relativ unromantisch über DNA-Analysen im Labor und nicht in abenteuerlichen Exkursionen in unbekanntem Gebieten erfolgte. Der Entschluss war schnell gefasst: Meine anstehende Diplomarbeit sollte von der morphologischen und ökologischen Unterscheidung der Langohrarten in Tirol handeln. Nach einem arbeitsreichen und auch abenteuerlichem Sommer, in dem ich 70 Quartiere in Nord- und Osttirol untersuchte und beinahe 200 Tiere gefangen, vermessen und gewogen hatte, kam ein langer, langer Winter, in dem die Daten ausgewertet werden wollten...

Die Ergebnisse zu den Untersuchungen der äußerlichen Körpermerkmale stimmten mit denen von Andreas Kiefer weitgehend überein: Wie erwartet war das Alpenlangohr in allen Körpermerkmalen größer als das Braune Langohr (*Plecotus auritus*). Die wichtigsten Merkmale für die Artunterscheidung waren Unterarmlänge, Fingerlängen, Traguslänge und Tibiallänge (Unterschenkel). Innerhalb der Arten waren die adulten Weibchen größer und schwerer als die Männchen. In ganz Tirol konnte ich kein einziges Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) nachweisen.

Die Höhenverteilung der zwei Arten brachte die interessantesten Ergebnisse. In seinen Untersuchungen in der Schweiz fand Stutz (1989) nur in der Verteilung der Wochenstuben ein taugliches Maß für die Erfassung des Fortpflanzungsgebietes einer Art. Die höchstgelegenen Wochenstuben liegen immer weit unter der bekannten maximalen Höhenverbreitung. Winterquartiere, Männchengruppen und wandernde Tiere werden immer wieder in großen Höhen nachgewiesen. Besonders bedeutend für den Erhalt einer Art sind jedoch die Höhenlagen, in denen noch Junge aufgezogen werden können. Der Verbreitungsschwerpunkt lag für das Braune Langohr mit 1100 – 1300 m Seehöhe deutlich höher als der des Alpenlangohres mit 600 –

1000 m Seehöhe. Nach Angaben von Kiefer und von Helversen (in Druck) liegen fast alle Fundorte des Alpenlangohrs zwischen 800 – 1800 m Seehöhe, lediglich zwei Fundorte liegen darunter. In Tirol fand ich jedoch insgesamt sechs Quartiere des Alpenlangohrs unter 800 m Seehöhe.

Zudem unterschieden sich die Arten in ihrem Temperament und der Geschlechterverteilung in den Wochenstuben. Das Braune Langohr war bei weitem nicht so aggressiv und wehrhaft wie das Alpenlangohr. Das Geschlechterverhältnis in den Quartieren betrug beim Braunen Langohr ca. 3 Weibchen zu 2 Männchen, beim Alpenlangohr ca. 30 Weibchen zu 1 Männchen.

Die große Mehrheit der Quartiere beider Arten befand sich in den Dachböden von Kirchenschiffen. Das Braune Langohr bevorzugte dabei holzgedeckte Kirchen, wo es zum größten Teil frei in den Ecken des Firstgebälks und der Dachsparren hing. Die Gebäude befanden sich meistens am Rand bäuerlicher Dörfer.

Das Alpenlangohr bevorzugte hingegen blechgedeckte Kirchen, bzw. mit Blech ausgekleidete Eingangsbereiche der Kirchenschiffdachböden, in denen es auch am häufigsten seine Hangplätze hatte. Die Gebäude befanden sich ebenfalls in bäuerlichen Dörfern, ohne erkennbare Präferenz für den Dorfrand.

Im Vergleich zu Untersuchungen der letzten zehn Jahre ist die Anzahl der Wochenstuben bei beiden Arten zurückgegangen. Vor allem Arten, die auf großräumige Dachbodenquartiere angewiesen sind und diese auch über Generationen hinweg besiedeln, werden durch jeden Quartierverlust empfindlich getroffen (Lutz et al. 1986).

SW

### LITERATUR

- Kiefer A. & Helversen O. (in Druck). In: Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Vol. 4, Band 2, Fledertiere 2.  
Lutz M. et al. (1986). Jber. Natf. Ges. Graubünden 103: 91-140.  
Stutz H.P. (1989). Revue Suisse Zool. 3: 651-662.

## Helpen Sie den Fledermäusen durch ihre Mitgliedschaft beim Verein!

**W**enngleich die Anzahl von Vereinen – vor allem auch im Naturschutzbereich – nahezu inflationär ist, möchten wir Sie zum Beitritt beim Verein „Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich“ (KFFÖ) einladen.

Durch ihre Mitgliedschaft ermöglichen Sie uns nicht nur eine Reihe von Aktivitäten zum Schutz der Fledermäuse, sondern setzen auch ein Zeichen für einen gemeinsamen Fledermausschutz in Österreich.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 15,- Euro für ordentliche Mitglieder bzw. 50,- Euro für Förderer (= Außerordentliche Mitglieder), Spenden sind natürlich ebenfalls möglich und sehr willkommen.

GR

Bankverbindung:  
Raiffaissen-Landesbank Tirol AG  
BLZ: 36000  
Kt.Nr.: 521682

## Geo-Tag der Artenvielfalt

**D**ie Arge NATURSCHUTZ, der Naturwissenschaftliche Verein für Kärnten, die Gemeinde Reißbeck und der Verschönerungsverein Reissek 1926 haben sich am 5. GEO-Tag der Artenvielfalt beteiligt. An den 24 stündigen Untersuchungen am 13. und 14. Juni 2003 im Bereich des Landschaftsschutzgebietes Danielsberg in der Gemeinde Reißbeck haben ca. 50 Wissenschaftler, darunter auch Ulrich Hüttmeir von der KFFÖ teilgenommen. Unter den insgesamt 1611 verschiedenen Arten befanden sich auch drei Fledermäuse: Kleine Hufeisennase, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus. Ein zusammenfassender Bericht ist von K. Krainer und C. Wieser in der Schriftenreihe Carinthia II, 2003, 193./113. Jahrgang, des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten veröffentlicht.

KK

## Europäische Fledermaus-Nächte – auch in Österreich!



Der Abendsegler „Opa Gert“ im Mittelpunkt des Geschehens.

FOTO: KLAUS KRAINER

eröffnete, zur 1. St. Johanner Fledermausnacht. Während ca. 100 Erwachsene in einem Vortrag über die Biologie der Fledermäuse informiert wurden, widmeten sich mehr als 80 Kinder zwischen 3 und 14 Jahren spielerisch dem Leben der heimischen Flattertiere. Der Ernährung der Fledermäuse kamen wir mit Hilfe von Stereolupen auf die Spur: Nicht nur Kinder, auch die Erwachsenen staunten über die vielen kleinen Insektenbruchstücke, die im Kot zu entdecken waren.

Im Anschluss an eine stärkende Jause wurde ein Fledermaus-Film gezeigt, um wenigstens ein bisschen Einblick in das Treiben in einer Wochenstube zu bekommen. Denn nach dreimonatiger Regenpause hatte sich der Himmel an diesem Tag verschworen und der Regen machte der Beobachtung von Großen Mausohren leider auch in St. Johann einen Strich durch die Rechnung.

Die Fledermaus-Nacht war eine gemeinsame Aktion von Pfarre St. Johann, Umweltreferat Erzdiözese Salzburg (H. Neumayer), Salzburger Bildungswerk (B. Schuppensteiner), Katholischem Bildungswerk (Leitung: Fam. Schnegg) und KFFÖ (M. Jerabek, U. Hüttmeir; unterstützt von P. Angeli, U. Jerabek, J. Kreuzberger, C. Lehner, A. Müllauer, C. Santner, H. Tempfer, K. Widerin).

**Das Europäische Fledermaus-Sekretariat ([www.eurobats.org](http://www.eurobats.org)) in Bonn hat auch heuer wieder zur Durchführung von Fledermausnächten aufgerufen, um die Öffentlichkeit für Schutz und Gefährdung der heimischen Fledermäuse zu sensibilisieren. Es war bereits die siebte Europäische Nacht der Fledermäuse und Österreich war – gemeinsam mit 15 Nationen in ganz Europa - mit dabei. Erfolgreiche Bilanz in Westösterreich: fast 1000 Personen nahmen an den verschiedenen Veranstaltungen rund ums Thema Fledermaus teil!**

### Kärnten –

#### Tag der Schöpfung

Kirche, Schöpfung und Fledermäuse standen im Mittelpunkt der Fledermaus-Nacht in St. Marein bei Wolfsberg. So lud die Pfarre zuerst zu einer Messe zum Tag der Schöpfung ein. Danach informierten sich die Erwachsenen in einem Vortrag über Biologie und Ökologie von Fledermäusen. Die Kinder tummelten sich inzwischen im Garten des Pfarrzentrums, spielten, bastelten und hörten so manch Neues über die heimlichen Bewohner von St. Marein. Stars des Abends waren zwei Pfleglinge, die beiden Großen Abendsegler „Opa Gert und Louis“, die sich bereitwillig von den Kindern füttern ließen.

Für die Verpflegung sorgte in hervorragender Weise der Ernteverband Kärnten. Als es Zeit für die Ausflugsbeobachtung der Großen Mausohren aus dem Wochenstubenquartier

war, wurden wir mit der Unberechenbarkeit der Schöpfung konfrontiert: Der einsetzende starke Wind und Regen ließ den Ausflug der Großen Mausohren leider ins Wasser fallen.

Die Fledermaus-Nacht wurde gemeinsam organisiert von Pfarre St. Marein/Wolfsberg, Umweltreferat Diözese Klagenfurt (E. Sandriesser), Gemeinde Wolfsberg, Ernteverband, Arge NATURSCHUTZ (K. Krainer) und KFFÖ (U. Hüttmeir, M. Jerabek, S. Pysarczuk).

### Salzburg –

#### 1. St. Johanner Fledermausnacht

Am 29. August 2003 begrüßte uns der Hausherr, der Pfarrer von St. Johann im Pongau gemeinsam mit Naturschutz-Landesrat Sepp Eisl, der die Fledermausnacht offiziell

### Tirol –

#### Fangnächte faszinieren Jung und Alt

Auch in Tirol gab es zahlreiche Teilnehmer an den Fledermausnächten. In Tirol wurde schwerpunktmäßig in den Großschutzgebieten wie Naturpark Kaunergrat, Alpenpark Karwendel und Wildflusslandschaft Lechtal nach Fledermäusen gesucht. Insgesamt waren bei 10 Veranstaltungen knapp 500 Leute von den Nachttieren fasziniert. Im Rahmen eines Diavortrages erzählte Anton Vorauer und sein Team Wissenswertes über die Fledermäuse. Im Anschluss wurde den Tieren mit Scheinwerfer, Ultraschall-Detektor und Fangnetzen mit Erfolg nachgespürt.



Was fressen denn die Mausohren?

FOTO: PETER ANGELI

## Oberösterreich – Ökomobil auf Tour

Das Wetter war uns zumindest in Oberösterreich einigermaßen wohlgesonnen. So konnte am 31. August 2003 die Naturkundliche Station der Stadt Linz ca. 65 Erwachsene und Kinder am Weikerlsee zur Fledermaus-Exkursion begrüßen. Während die Erwachsenen allerlei Fledermausfachliches zu hören bekamen, widmeten sich die Kinder spielerisch dem Thema Fledermaus.

Bei Anbruch der Dämmerung machten sich Jung und Alt mit Ultraschall-Detektoren und Lampen auf die Suche nach den Fledermäusen. Trotz des kühlen Wetters jagten Wasserfledermäuse vorbildlich knapp über dem Wasser, die Großen Abendsegler hingegen hoch über uns.

Organisiert wurde die Fledermaus-Exkursion von der Naturkundlichen Station der Stadt Linz (F. Schwarz, B. Pirngruber) und der KFFÖ (U. Hüttmeir, M. Jerabek, J. Kreuzberger).

An dieser Stelle möchten wir allen ganz herzlich danken, die sich vor, während und nach den Fledermausnächten tatkräftig für deren Gelingen eingesetzt haben!

In Kärnten, Salzburg und Tirol wurden die Bat nights im Rahmen der INTERREG III-A-Projekte Österreich-Italien, Österreich-Slowenien „Fledermausschutz im Alpen- und Adria-raum“ durchgeführt. **MJ & AV**

## Neue Hoffnung für die Kleinen Hufeisennasen in Vorarlberg...

Gemeinsam mit dem diesjährigen Start des „Artenschutzprojektes Fledermäuse Vorarlberg“ begann auch ein Teilprojekt, das die Abklärung der Situation der Kleinen Hufeisennase im westlichsten Bundesland Österreichs zum Ziel hat. Dies erschien notwendig, da die letzten Ergebnisse alles andere als ermutigend waren. So konnten bei Zählungen in den Jahren 1996-1997 nur mehr rund 90 adulte und subadulte Tiere in 7 Sommerquartieren registriert werden (Spitzenberger 2000).

### Erfreuliche Bestandserhebung...

Bei den Erhebungen durch G. Reiter und H. Walser (unter Mitarbeit von S. Hoch, Liechtenstein) konnten heuer mehr als 350 adulte und subadulte Tiere in 10 Sommerquartieren festgestellt werden. Zwei Quartiere davon waren bislang unbekannt.

Die Zunahme beruht sowohl auf besseren Zählmethoden (Ausflugszählungen liefern bei Kleinen Hufeisennasen zumeist höhere und damit realistischere Ergebnisse) als auch auf der Entdeckung bislang unbekannter Quartiere. Möglicherweise haben sich die Bestände aber auch aufgrund der derzeit für Kleine Hufeisennasen recht günstigen klimatischen Bedingungen etwas erholt.

### Es bleibt noch viel zu tun...

Dennoch müssen die Kleinen Hufeisennasen in Vorarlberg wegen der vergleichsweise wenigen Quartiere nach wie vor als zumindest „gefährdet“ eingeschätzt werden. Sie werden daher im Rahmen des „Artenschutzprojektes Fledermäuse Vorarlberg“ auch in den nächsten Jahren intensiv betreut.

**GR**

### LITERATUR

Spitzenberger F. (2000). Vorarlberger Naturschau 8: 9-24.

## Kurios

Im Sommer bekam ich einen interessanten Anruf. Eine Frau schilderte, sie könne am Abend immer Fledermäuse auf ihrer Terrasse beobachten, wie sie in den Blüten der Trompetenpflanze Nahrung suchen. Nektar-trinkende Fledermäuse?! Und das in Salzburg?! Des Rätsels Lösung: es handelte sich um die sehr großen und nachtaktiven Windenschwärmer, die heuer im Sommer häufiger als sonst zu beobachten waren. **MJ**

## SchülerInnen aktiv für Fledermausschutz

Die Initialzündung für unser Fledermausprojekt erfolgte durch einen Vortrag von Herrn Harald Mixanig, einem Mitarbeiter von der Arge NATURSCHUTZ. In diesen zwei Stunden haben wir diese doch etwas eigenartigen Tiere näher kennen gelernt.

Einige Zeit später beschlossen wir, Fledermauskästen zu bauen.

Das Holz bekamen wir durch Vermittlung von Herrn Georg Schneider von der Kärntner Jägerschaft zur Verfügung gestellt. In den Werkstunden fertigten wir acht Stück Fledermauskästen an.

Am 4. Juni 2003 war es dann soweit. Am Nachmittag machten wir uns, bewaffnet mit unseren Werkstücken, auf den Weg in die Auen, um sie dort aufzuhängen. Begleitet wurden wir von einem Jäger und zwei Fledermausexperten, die uns den Weg zu den einzelnen Aufhängepunkten zeigten.

Wir marschierten über Wiesen und Felder der Drau entlang und über frisch bepflanzte Äcker hin zu verschiedenen Hochsitzen und Kanzeln, an denen wir je zwei Kästen anbrachten. Nummerieren wollten wir sie auch noch, was aber dann doch nicht ging, weil wir keinen passenden Stift dafür hatten.

Die fast unerträgliche Hitze machte uns zu schaffen, denn die Fledermauskästen waren eine nicht gerade leichte Last. Trotz allem war es ein schöner Nachmittag und im nächsten Herbst wollen wir wieder kommen, um nach den Fledermäusen zu sehen, die sich bis dahin hoffentlich schon eingestiegen haben.

**LABORGRUPPE 3B, BRG SPITAL/DRAU**

.....> Termine <.....

<p><b>Kärnten</b></p> <p>21. November 2003 19 Uhr Treffpunkt Fledermaus Hirter Botschaft, Bahnhofsstraße 9020 Klagenfurt</p>	<p><b>Salzburg</b></p> <p>5. Dezember 2003 16 Uhr Treffpunkt Fledermaus Naturschutzabteilung Friedensstraße 11 5020 Salzburg</p>	<p><b>Tirol</b></p> <p>29. November 2003 17 Uhr Treffpunkt Fledermaus Alpenzoo Innsbruck Weiherburggasse 37a 6020 Innsbruck</p>	<p><b>Vorarlberg</b></p> <p>28. November 2003 17 Uhr Treffpunkt Fledermaus INATURA – Erlebnis Naturschau Jahngasse 9 6850 Dornbirn</p>
--	--	---	--

## Fledermaus-Saison 2004

**Die vorliegende Übersicht dient zur ersten Orientierung über die Fledermaus-Saison 2004.  
Genaue Termin- und Ortsangaben zu den einzelnen Aktionen werden im nächsten Jahr bekannt gegeben.**

<p><b>März 2004</b> Putzaktionen in Kärnten, Salzburg, Tirol Südbayerische Fledermaus-Tagung (München)</p>	<p><b>April 2004</b> Bestimmungskurse für heimische Fledermäuse 22. April 2004 - Vortrag von G. Reiter, Biologiezentrum Linz</p>	<p><b>Mai 2004</b> Fledermaus-Seminare für Interessierte 14.-15. Mai 2004 – Internationaler Workshop „Fledermausschutz im Alpen- und Adriaraum</p>
--	--	--



*Frohe Festtage und einen guten Rutsch ins neue Jahr  
wünscht Ihnen das Fledermausschutz-Team!*



**Dieses Projekt wird unterstützt von:**

- Europäische Union, INTERREG IIIA - Programm
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
- Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 20 - UAbt. Naturschutz
- Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13 - Naturschutz
- Amt der Tiroler Landesregierung, Umweltschutz
- Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umweltschutz

**Impressum:**

HERAUSGEBER: Ulrich Hüttmeir, Koordinationsstelle für Fledermausforschung und -schutz in Österreich,  
Mühlbachstr. 10, A-4073 Wilhering, e-mail: ulrich.huettmeir@fledermausschutz.at

REDAKTIONSTEAM: Ulrich Hüttmeir (UH), Maria Jerabek (MJ), Guido Reiter (GR)

AUTOREN: Andreas Kiefer (AK), Elisabeth Kalko (EK), Klaus Krainer (KK), Alexander Lang (AL), Anton Vorauer (AV), Stephanie Wohlfahrt (SW).  
Laborgruppe 3b BRG Spital a.d. Drau, FOTOAUTOREN: Peter Angeli, Alexander Lang, Klaus Krainer, Guido Reiter.

LEKTORAT: Ortrun Jerabek; LAYOUT: typedesign.at; DRUCK: Mittermüller, A-4532 Rohr.