



Die Fledermaus des Jahres 2015, die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), legt bis zu 2000 km zwischen ihren Sommer- und Winterquartieren zurück. © Paul van Hoof

## Fledermaus des Jahres 2015 Die Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Mit der Rauhhautfledermaus nominierte BatLife Europe heuer erstmals eine „Fledermaus des Jahres“. In über 30 Ländern wurden der Schutz und die Erforschung dieser besonderen Fledermausart in den Mittelpunkt gerückt, begleitet von europaweiten Image- und Informationskampagnen für die Bevölkerung.

Die Rauhhautfledermaus ist eine sehr kleine Fledermausart mit einem Gewicht von zumeist weniger als 10 g (6–16 g). Sie wiegt damit soviel wie eine 2-Euro-Münze, hat jedoch eine Flügelspannweite von ca. 23 cm. Dadurch ist sie bestens ans Fliegen angepasst.

Rauhhautfledermäuse können vergleichsweise alt werden, ein Höchstalter von bis zu 13 Jahren ist registriert worden.

Die Rauhhautfledermaus besiedelt große Teile Europas (siehe Karte). Die Fortpflanzungsgebiete dieser Art liegen jedoch vorwiegend im Nordosten unseres Kontinents, während die Überwinterungsgebiete in den südwestlichen bzw. südlichen Regionen Europas liegen. In Österreich findet man die Rauhhautfledermaus vor allem ab dem Spätsommer bis zum Frühjahr, im Sommer ist sie nur selten anzutreffen.

Interessanterweise hat sich in den letzten Jahrzehnten die Grenze der Fortpflan-

zungsgebiete Richtung Süden und Westen verschoben, während überwinternde Tiere immer weiter nördlich gefunden werden.

### Wälder und Gewässer als typische Jagdgebiete, Mücken als Nahrung

Rauhhautfledermäuse verlassen ihre Tagesquartiere kurz nach Sonnenuntergang und fliegen ca. 4-15 m über dem Boden. In geraden Flugbahnen und mit kräftigen Flügelschlägen wird vor allem kleinen bis mittelgroßen Insekten nachgestellt, welche im Flug verspeist werden.

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION





Verbreitung der Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in Europa. Karte © Christian Dietz.

Typische Jagdgebiete sind Wälder und Gewässer.

Die Nahrung der Rauhhaufledermause besteht vorwiegend aus Zweiflüglern (Diptera) und hier vor allem aus den nicht stechenden Zuckmücken (Chironomidae). In geringerem Ausmaß werden aber auch andere Insekten, wie Schmetterlinge, Spinnen und auch Stechmücken, erbeutet. Die Nahrungszusammensetzung ist auf den Wanderungen, in den jeweiligen Jagdgebieten, aber auch je nach Jahreszeit unterschiedlich.

### Komplexes Paarungsverhalten

Das Paarungssystem der Rauhhaufledermaus ist sehr dynamisch und wird vor allem durch die Männchenwahl der Weibchen und durch unterschiedliche Strategien der Männchen bestimmt. Je nach Mobilität wenden die Männchen drei verschiedene Strategien an: 1) Lokale Männchen besetzen Quartiere von April bis September und können über lange Jahre hinweg stabile Gruppen bilden. 2) Wandernde Männchen findet man oftmals an fixen Quartieren in der Nähe von aktiven Balzplätzen, wo ihre Balzrufe Ende August und September zu registrieren sind. 3) Männchen, die nur sporadisch auf den

Balzplätzen der lokalen Männchen auftauchen, übernehmen die Rolle von Satellitenmännchen.

Die große Variabilität der Paarungsstrategien der Männchen kann als funktionelle Anpassung an die räumliche Dynamik der Art mit weiten Wanderungen verstanden werden.

Weibchen bevorzugen nur wenige, aber erfolgreiche Männchen. Die balzenden Männchen weisen eine sehr hohe Quartiertreue auf und kommen jedes Jahr in ihre Balzquartiere zurück, während die Weibchen in ihre Fortpflanzungsquartiere wechseln. Die meisten Paarungen finden dabei entlang der Wanderrouten statt.

Rauhhaufledermäuse verwenden

Balzrufe, die aus drei Motiven bestehen: Das erste Motiv besteht aus mehreren kurzen, frequenzmodulierten (fm) Rufen und ähnelt damit den Balzrufen der anderen Arten der Gattung *Pipistrellus*. Als zweites Motiv erklingt ein einzelner, steiler fm-Ruf. Zuletzt folgt ein Triller aus mehreren V-förmigen Silben (siehe Abbildung unten). Es sind auch weitere Motive bekannt, die jedoch seltener verwendet werden.

Bestimmte Teile der Rufparameter variieren zwischen den Individuen minimal und können zur Erkennung einzelner Männchen herangezogen werden.

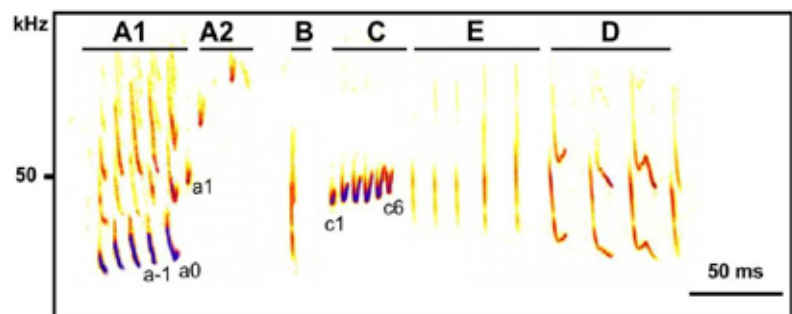
### Weite Wanderungen

Rauhhaufledermäuse haben sich an jahreszeitlich schwankende Klimabedingungen angepasst und wandern große Strecken, um unwirtlichem Wetter und mangelnder Nahrung zu entkommen. Die herbstlichen Wanderungen dauern dabei rund zwei Monate.

Wiederfunde von markierten Fledermäusen ergaben, dass Rauhhaufledermäuse nahezu 2000 km zwischen Sommer- und Winterquartieren zurücklegen können. Die Populationen in Skandinavien, im Baltikum, in Russland und Mitteleuropa verlassen dabei ihre Fortpflanzungsgebiete und wandern in west/südwestlicher Richtung in die Überwinterungsgebiete in den Niederlanden, Frankreich, der Schweiz und Italien, aber auch nach Österreich.

Dabei werden sogar die Baltische See und die Nordsee überquert, wie Funde auf Ölplattformen und Schiffen beweisen. Erst kürzlich wurde ein in England markiertes Tier in den Niederlanden wieder gefunden.

Auf ihren Wanderungen legen die Rauhhaufledermäuse dabei pro Nacht Strecken von mindestens ca. 50-60 km zurück. Die



Die Balzrufe der Rauhhaufledermaus bestehen aus den drei Hauptmotiven A, B, C und zwei zusätzlichen Motiven D und E. © Helena Jahelkova

dafür benötigte Energie stammt einerseits aus der Nahrungsaufnahme unterwegs, andererseits aus Fettsäuren ihres Körperfettspeichers.

Aufzeichnungen von Ortungsrufen legen nahe, dass Rauhhaufledermäuse bei ihren Wanderungen Mittelgebirge und auch die höchsten Alpengipfel (z.B. Sonnblick, 3.100 m Seehöhe) überqueren und dabei nicht zwangsweise – wie angenommen – von Flüssen oder anderen Landschaftselementen abhängen.

Teile der Population überwintern aber auch im Alpenvorland. Rauhhaufledermäuse werden hier immer wieder in Holzstößen, in Bäumen oder in Kellern gefunden. Typischerweise stammen die Funde aus größeren Städten oder entlang von Flüssen. Zunehmend werden überwinterte Tiere auch immer weiter nördlich in den ursprünglich reinen Sommerlebensräumen festgestellt.

Nach dem Winterschlaf erfolgt im Frühjahr die Rückwanderung in die Sommergebiete, in nord-östlicher Richtung verlaufend dauert diese nur etwa 2-3 Wochen.

### Vielfältige Gefahren...

Ungewöhnlich trockene Phasen im Sommer und Herbst und damit ein stark reduziertes Nahrungsangebot beeinflussen die Anzahl der Tiere dieser Art in traditionellen Wandergebieten. Vor allem Weibchen meiden diese Gebiete dann auf ihren Wanderungen. Rauhhaufledermäuse sind ein bekanntes Beispiel für Verhaltensänderungen im Zusammenhang mit dem aktuellen Klimawandel. Sie reagieren auf die höheren Mindesttemperaturen mit einer Ausweitung ihres Verbreitungsgebietes. Zudem hat sich die Zeitspanne zwischen den ersten und letzten Beobachtungen von Rauhhaufledermäusen in den Sommergebieten seit den 1980er-Jahren um vier Wochen ausgedehnt.

Rauhhaufledermäuse sind nicht zuletzt aufgrund ihrer weiten Wanderungen durch die stark zunehmende Anzahl an Windrädern besonders gefährdet. Sie finden sich mit anderen Arten an der Spitze der Liste der Totschlagopfer unter Windrädern in Europa. Vor allem unerfahrene Jungtiere sind besonders gefährdet. Da jedoch schon Tiere im ersten Lebensjahr fortpflanzungsfähig sind, kann sich dieser Umstand auch auf die Populationsentwicklung negativ auswirken. Tote Rauhhaufledermäuse, die beispielsweise unter Windrädern in



Auf die Rauhhaufledermaus lauern viel Gefahren. © Wolfgang Forstmeier

Deutschland gefunden wurden, stammten aus dem nördlichen Baltikum und Russland. Damit können Windkraftanlagen negative Auswirkungen auf lokale, aber auch auf weit entfernte Populationen haben.

Rauhhaufledermäuse nutzen häufig Quartiere in Bäumen (Baumhöhlen, Baumspalten). Damit sind sie bei der Umwandlung von alten Wäldern und Parkanlagen und bei Baumfällungen generell gefährdet. So kann mitunter das Quartierangebot je nach Bewirtschaftungsintensität stark reduziert werden.

### ... erfordern entsprechende Schutzstrategien

Gerade für wandernde Arten wie die Rauhhaufledermaus ist, neben einem sorgfältigen Monitoring, ein grenzübergreifender Schutz erforderlich. BatLife Europe hat sich mit seinen Partnern in den einzelnen Ländern zum Ziel gesetzt, die Kommunikation und den Wissensaustausch zwischen den Ländern zu fördern und auch Schutzstrategien für wandernde Arten zu entwickeln.

Entscheidend für den Schutz der Rauhhaufledermaus und anderer wandernder Fledermausarten wird jedoch sein, dass Windräder bzw. Windparks in Wäldern, entlang der Zugwege und an Querungen von Meeresspassagen vermieden bzw. mittels Abschaltzeiten fledermausverträglich betrieben werden.

In laufenden Projekten wurden Rauhhaufledermäuse mittels Armklammern

markiert. Sollten Sie Fledermäuse mit solchen „Ring“ finden (z.B. in Holzstößen), melden Sie sich bitte unbedingt bei den Fledermausexperten der KFFÖ.

*Erstellt für BatLife Europe von Guido Reiter unter Mitarbeit von Daniel Hargreaves, Helena Jahelkova und Oliver Lindecke*

### Guten Tag!

Erstmals können wir im KOPFÜBER eine Fledermaus des Jahres vorstellen! Auf Initiative des europäischen Dachverbandes BatLife Europe wurde der Rauhhaufledermaus diese Ehre zuteil, und sie ist daher auch prominent auf der Titelseite dieser Ausgabe platziert. Der thematische Zusammenhang zwischen Rauhhaufledermaus und Windkraft ist von eher trauriger Natur. Aktuelle Entwicklungen dazu und die Position der KFFÖ sind weiter hinten im Heft dokumentiert.

Neben anderen erfreulichen Berichten über Fledermäuse und das KFFÖ-Vereinsleben finden wir es besonders schön, dass die Fledermausforschung in Österreich vor wenigen Jahren auch auf universitärem Boden angekommen ist: Am Institut für Zoologie der Universität für Bodenkultur scharft sich eine Gruppe von „Batologen“, die sich in dieser Ausgabe selbst vorstellt.

Wir wünschen kurzweilige Lektüre!

Fledermausfreundliche Grüße sendet im Namen des Teams:

*Ulrich Hüttmeir*



# Über den Arlberg + hinter den Arlberg = Vorarlberg

Auf der diesjährigen Jahreshauptversammlung der KFFÖ im wunderschönen Ländle ging so manche Rechnung auf.

Für die Jahreshauptversammlung am 2. Mai 2015 reisten 18 KFFÖ-Mitglieder aus 7 Bundesländern nach Vorarlberg bis zu 700 km weit an.

Unseren Veranstaltungsort, die idyllisch im Biosphärenpark Großes Walsertal gelegene Propstei St. Gerold, teilten wir mit 16 „Bärten“ und circa 70 der mitunter bis zu 400 Individuen zählenden Kolonie Kleiner Huftisennasen. Hier heißt es: „KFFÖ-Mitglieder und Fledermäuse willkommen“!

Die heurige Location erfreute aber auch die Kulturbesesserten unter uns, blickt doch das Kloster auf eine rund 1000-jährige Geschichte zurück: romanische Tonnengewölbe und eine Bibliothek aus dem 16. Jahrhundert mit ca. 4000 kostbaren Folianten als Zeugen vergangener Jahrhunderte.

## Rechnungslegung + Projektzahlen = JHV

Karl-Heinz Wegleitner jonglierte als unser Vereinskassier mit den Zahlen des abgeschlossenen Finanzjahres. Guido Reiters Tätigkeitsbericht beinhaltete unter anderem eine Projektübersicht der Jahre 2014 und 2015 und damit auch so manche Gleichung mit mehreren Unbekannten made in Kärnten.

## Mitgliederwerbungen : Preise = viele Gewinner

Die KFFÖ kann sich über einen neuen Mitgliederhöchststand von 463 Personen erfreuen! Dank der Mitgliederwerbungen nahmen 46 Personen an der Verlosung um Preise im Wert von über € 1.000,- teil. Die Ziehung der Hauptpreise erfolgte durch Obmann Klaus Krainer, alle weiteren Gewinnlose ermittelten „Glücksfeen“ aus dem Publikum, die selbst nicht am Gewinnspiel teilnahmen. Einige der strahlenden Gewinner durften ihre Preise gleich vor Ort entgegennehmen, der Zufall verursachte eigenwillige Rechenbeispiele:

2 x 1 Werbung = 2 Fledermauskappen  
3 x 1 Werbung = 3 T-Shirts

In jedem Fall erwies sich Simone Pysarczuk eindeutig als KFFÖ-Glückskind des Jahres 2015. Vielen Dank allen Firmen, die Preise für unsere Mitgliederwerbungen zur Verfügung stellten!

## Spannende Aktivitäten x 5 = 1 tolles Rahmenprogramm

Vor der JHV führten uns die Vorarlberger „Fledermaus-Kollegen“ Hans Walser und Georg Amann zu einer Familienexkursion ins wolkenverhangene Rheindelta am Bodensee, wo wir sogar Fluss- und Trauerseeschwalben beobachten konnten.

Die Unerschrockenen unter uns waten im Anschluss in ein Kanalrohr, um eine Kolonie von Wasserfledermäusen an ihrem grenzüberschreitenden Hangplatz zwischen Österreich und der Schweiz zu besuchen.

Aber auch nach der Versammlung blieb es spannend: Ein Blick hinter die Kulissen überzeugte, wie gut die Kleinen Hufis die fledermauskundlich begleiteten Umbaumaßnahmen der Propstei angenommen haben (KFFÖ-Länderkoordinator Hans Walser berichtete bereits in der September-Ausgabe des KOPFÜBER 2014 über die Renovierung).

Bei der abendlichen Ausflugszählung unserer St. Gerolder Dachbodennachbarn bot sich dann endlich die Gelegenheit, den gewonnenen Batscanner zu erproben!

Und schließlich gab es noch einen 5. Programmpunkt, der die Latte hoch legte für künftige Organisatoren von Jahreshauptversammlungen. Mit seinem Duo-Partner spielte Hans Walser auf der Mundharmonika Blues vom Feinsten: meisterhaft kratzige verminderte Quinten und dräuend bewölkte Blue-Notes zum Ausklang!

Lieber Hans, lieber Georg: VIELEN DANK für die umsichtige Organisation - wir kamen alle voll auf uns're Rechnung!

*Gerda Reiter, Stv. Schriftführerin*

Fotos: Kathi Bürger, Karin Widerin, Nico Polner Rosemarie und Willi Rieder, Gerda Reiter







## Epischer Hermannshöhlen-Limerick in 10 Strophen

Für's Mitglied der KFFÖ  
gab's im Herbst an schönen Bahö,  
ein Ausflug gemeinsam  
ließ niemanden einsam  
in der Tiefe wie in luftiger Höh.

In Kirchberg am Wechsel war's fein,  
gut zwanzig fanden sich ein.  
Vor der Hermannshöhle  
gab's gar kein Gegröle,  
mit „Glück tief!“ ließ uns Wetty hinein.

Die Führung die hieß zwar „normal“,  
normal war's auf gar keinen Fall.  
Er sucht's Abenteuer –  
mir war's nicht geheuer,  
'swar magisch für uns allemal!

Tropfsteingebilde zuhauf,  
die Fledermäus noch oben drauf.  
Die Hufis: beachtlich!  
zu sehen bei Schwachlicht,  
„ganz dicht, nemam Kopf  
– schau da rauf!“

Und plötzlich: kein Licht. Mir wurd bang,  
dafür übten wir Ortungsgesang.  
Versuchten wie's Mausohr  
zu hören das Dom-Tor,  
wo's rausging zurück in den Gang.

Wir sind das ja nicht wirklich gewöhnt,  
im Finstern gar mancher dann stöhnt.  
Die Welt, sonst so hell,  
alles laut und gar grell,  
hier unten dann gar nichts mehr dröhnt.

A guads Essen beim Wirt! Und a Saft  
gab allen die nötige Kraft.  
Denn schon ging es weiter,  
'swarn alle recht heiter.  
Den Anstieg zur Höhle? Geschafft!

Zum Netzfang vor dem Taubenloch  
riefen Guido und Markus uns noch:  
Das herbstliche Swarming  
ist hier Herz er-warming,  
8 Arten fingen wir doch!

A Nympe, wer hätt das gedacht!  
Tiefes Glück in der Fledermausnacht.  
Wer bliehn is bis drei  
Sah sie wegfliegen, frei.  
Ein Erlebnis: „Das hat's jetz voi bracht!“

Für die tolle Exkursion den Dank  
schiebn wir nicht auf die lange Bank.  
Die Kathi lebe hoch,  
und der Markus auch noch,  
auf sie stoß ma an bei der Schank!

*Text: Gerda Reiter, Stv. Schriftführerin*

Fotos: Gerda Reiter (2),  
Katharina Bürger & Nico Polner





Schlagopfer sind immer wieder unter den Windrädern zu finden. © Stefan Wegleitner

## Fledermäuse und Windenergie – das Positionspapier der KFFÖ

Seit einigen Jahren ist innerhalb des Vereins die Arbeitsgruppe „Fledermäuse und Windenergie“ aktiv. In ihrer Freizeit befassen sich die Mitglieder der Arbeitsgruppe mit den Entwicklungen in diesem Spannungsfeld. Als wichtiges Ergebnis der Arbeitsgruppe liegt nunmehr das Positionspapier „Windenergie und Fledermäuse“ der KFFÖ vor, in dem der Verein aus der Sicht des Fledermausschutzes Stellung zu dieser Thematik bezieht.

Im Folgenden sind die wichtigsten Punkte in kürzester Form zusammengefasst. Die Langfassung des Positionspapieres kann auf unserer Homepage in der Rubrik Literatur/Downloads bezogen werden.

**Präambel** – Die KFFÖ begrüßt die Nutzung regenerativer Energieformen und damit auch die Nutzung von Windenergie, um bei gleichzeitiger Reduktion von CO<sub>2</sub> emittierender Energiegewinnung die anthropogen bedingte Klimaerwärmung zu bremsen. Aber nicht jeder Standort, der genug Wind für eine wirtschaftliche Nutzung verspricht, ist auch ein geeigneter Standort aus ökologischer Sicht.

**Rechtliche Grundlagen** – Alle heimischen Fledermausarten sind im Anhang IV der

europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) von 1992 gelistet und somit streng geschützt. Die Inhalte der Richtlinie wurden von den Bundesländern in die jeweiligen Naturschutzgesetze übernommen. Es ist somit verboten, diese Tiere absichtlich zu stören, sie zu töten oder deren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu beschädigen.

**Potenzielle Konfliktbereiche** – Der Bau von Windkraftanlagen kann auf verschiedenen Ebenen negative Auswirkungen auf Fledermäuse, Fledermauspopulationen, deren Lebensräume und Nahrung haben: direkte Tötung von Individuen; Zerstörung von Nahrungshabitaten und Flugkorridoren; Beschädigung, Störung oder Zerstörung von Quartieren.

**Maßnahmen zur Vermeidung von Tötungen** – Die derzeit einzig wirksame und praktikable Maßnahme zur Reduzierung von Fledermaus-Mortalität an Windenergieanlagen ist nach weltweit aktuellem Wissensstand die Etablierung von Abschaltzeiten. Dabei werden Windenergieanlagen erst ab einer gewissen Windgeschwindigkeit (Cut-In-Geschwindigkeit) eingeschaltet (EUOBATS 2014). Aufgrund der speziellen Lebensweise von

Fledermäusen (Winterschlaf, Nachtaktivität) sind Abschaltzeiten nicht nur von der Windgeschwindigkeit allein, sondern auch von Tages- und Jahreszeit sowie von Temperatur und Niederschlag abhängig. Dies bedeutet: Windenergieanlagen schalten sich innerhalb eines genau definierten Zeitfensters bei bestimmten äußeren Bedingungen (Schwachwind & milde Temperatur & kaum Niederschlag), die hohe Fledermausaktivitäten erwarten lassen, ab. Der Verlust an Zeit, in der Energie gewonnen werden soll, kann so minimiert werden.

**Erhebungsstandards** – Geeignete Maßnahmen sind aus Sicht der KFFÖ Einzel- und standortbezogene Erhebungen von April bis Oktober, also in der Zeit, in der Konflikte zwischen Windenergieanlagen und Fledermäusen auftreten können. Die Erhebungen müssen zeitlich so angesetzt werden, dass alle Aspekte des komplexen Fledermausjahres (Fortpflanzung, Jungenaufzucht, Wanderung zwischen Sommer- und Winterquartier, Schwärmen) erfasst werden. Die eingesetzten Geräte müssen dem aktuellen Stand der Technik, die Untersuchungsmethodik dem aktuellen Wissensstand entsprechen. Unbedingt notwendig sind Erhebungen im Wirkungsbereich der Rotorblätter.

Zum Abschluss des Statements werden die Herausforderungen bei neuartigen Standorten (in den Alpen, im Wald) benannt und entsprechende Untersuchungen dazu eingefordert. Ebenso muss die Aufmerksamkeit in Zukunft neuartigen technischen Lösungen, wie den verschiedenen Typen von Kleinwindenergie-Anlagen gelten, die möglicherweise andere Gefahren für Fledermäuse bergen als die herkömmlichen Windräder.

Das Positionspapier kann insofern schon als Erfolg gelten, als die KFFÖ durch ihren Leiter Guido Reiter schon bei mehreren Landesregierungen eingeladen wurde, den Verantwortlichen die Sicht des Fledermausschutzes darzustellen.

Wir werden uns bemühen, das Positionspapier in regelmäßigen Abständen dem Stand des Wissens anzupassen und darin auch auf neue Entwicklungen einzugehen.

*Ulrich Hüttmeir,*

*Länderkoordinator für Wien*





© Stefan Wegleitner

## Stand und Ziele der Windenergienutzung in Österreich

Derzeit findet in Österreich ein starker Ausbau der Windenergieanlagen statt. Mit den positiven Effekten auf unser Klima nimmt damit jedoch auch das Kollisionsrisiko für Fledermäuse zu.

In den letzten drei Jahren hat sich die installierte Gesamtleistung fast verdoppelt: von 1.084 MW eingespeist aus 656 Windkraftanlagen, auf 2.095 MW aus 1.147 Anlagen. Somit konnten im Jahr 2014 laut Statistik Austria bereits 7,2 % des nationalen Stromverbrauchs durch Windkraft gedeckt werden. Die Windenergie stellt damit derzeit bereits einen bedeutenden Beitrag zur Reduzierung des jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes dar.

Das Jahr 2015 erbrachte einen Zuwachs von 84 Windkraftanlagen. Die Leistung und Gesamthöhe der installierten Anlagen nahm in den letzten Jahren ebenfalls zu. Die durchschnittliche Leistung pro Anlage

liegt derzeit bei 3,0 MW, die Naben der modernen Anlagen erreichen meist zwischen 120 und 140 Meter Höhe. Damit können die Rotorspitzen bis auf fast 200 m reichen. Mit der zunehmenden Höhe der Anlagen nimmt zwar auch die Fledermausaktivität ab, jedoch erhöht sich im Gegenzug meist der Rotordurchmesser. Mit den positiven Effekten auf unser Klima durch den Ausbau der Windenergie nimmt jedoch auch das Kollisionsrisiko für Fledermäuse zu.

Die Mehrheit der Anlagen befindet sich in Niederösterreich (963 MW, 509 WKA) und im Burgenland (962 MW, 404 WKA), wohingegen in den restlichen Regionen

nur 170 MW installiert sind. Vor allem in Niederösterreich brachte das Jahr 2015 einen starken Ausbau der Windenergie (IG-Wind, 2015). Bei entsprechenden Rahmenbedingungen ist zu erwarten, dass sich der Ausbau der Windenergie in den nächsten Jahren auf konstant hohem Niveau weiterentwickeln wird. Für das Jahr 2020 wird angenommen, dass die installierte Leistung auf 3.808 MW ansteigen wird. Wobei auch hier das größte Potential in Niederösterreich (1.900 MW) und im Burgenland (1.300 MW) vorhanden ist. Das theoretische Ausbauziel im Jahr 2030 liegt bei 6.649 MW, womit 24 % des österreichischen Energieverbrauchs mit Windstrom gedeckt werden könnten.

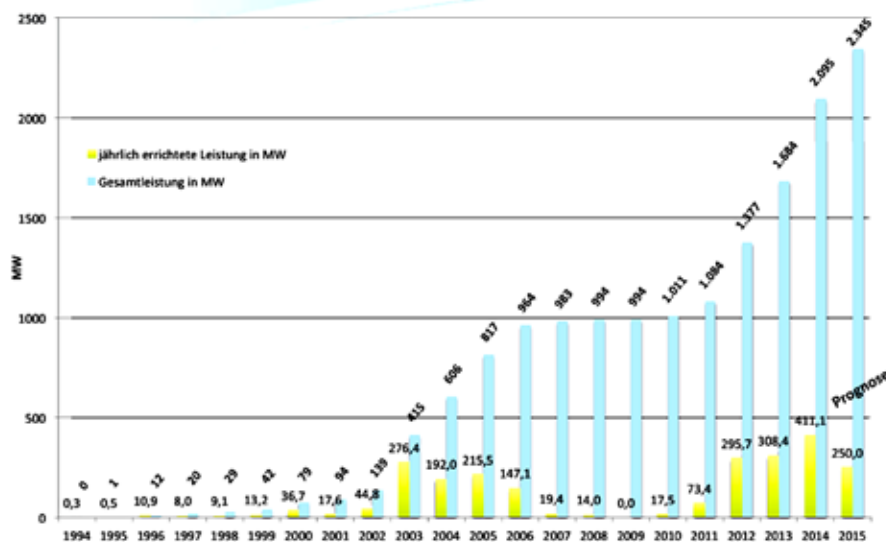
### Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung des Kollisionsrisikos

Um das Kollisionsrisiko für Fledermäuse zu reduzieren, gibt es zwei effiziente Methoden. Zum einen kann durch eine geeignete Standortwahl das Risiko reduziert werden. Windenergieanlagen sollten abseits von Wanderrouten von Fledermäusen, von konzentrierten Nahrungshabitaten, Reproduktions- und Quartierräumen platziert werden. Dabei spielen vor allem wichtige Lebensräume wie Wälder, Feuchtgebiete, Heckenlandschaften, Einzelbäume, Wasserflächen und Gewässerläufe eine besondere Rolle. In sehr offenen Landschaften ist grundsätzlich eine geringere Aktivität zu erwarten, wobei jedoch auch wichtige Wanderkorridore in diesen Lebensräumen sein können.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, einen fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus einzuführen. Dabei werden für Zeiten höchster Fledermausaktivität Abschaltzeiten eingeführt. Wichtig während dieser Zeit ist es dann, die Rotorblätter parallel zur Windrichtung zu drehen, um ein freies Rotieren dieser zu verhindern (blade feathering). Die Angaben zu den empfohlenen Abschaltzeiten basieren auf publizierten Studien über die Fledermausaktivität in der Anlagenhöhe, wobei die Mehrheit dieser Daten aus Norddeutschland stammt und daher nicht unkritisch für Österreich übernommen werden kann. Aktuell finden vor allem in Niederösterreich, Burgenland und Steiermark intensive Erhebungen statt, um das Kollisionsrisiko regional besser beurteilen zu können

### Ausbau der Windenergie in Österreich

Stand: Mai 2015



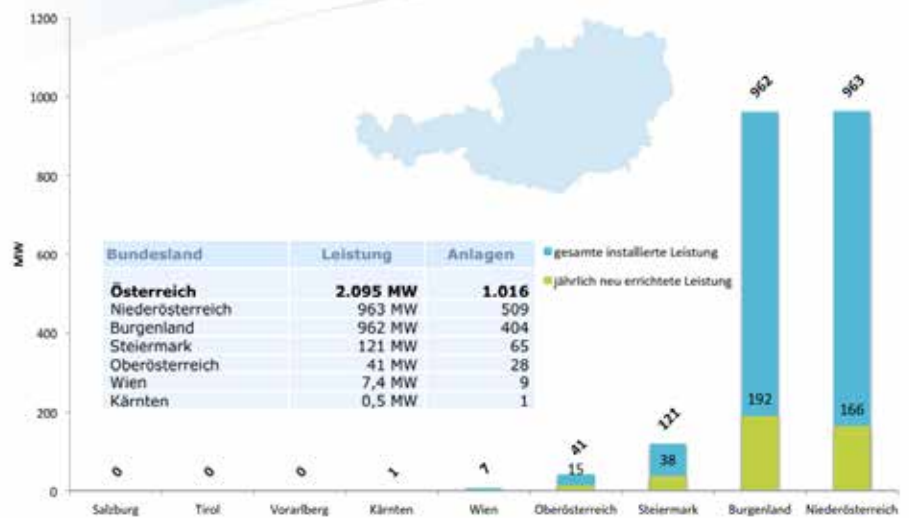
Quelle: IG Windkraft, Mai 2015

und die erforderlichen Abschaltzeiten besser an die standörtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Immer wieder wird auch die Möglichkeit diskutiert, akustische Abschreckvorrichtungen gegen Fledermäuse an der Anlagengondel zu montieren. Aktuell gibt es dazu jedoch noch keine fundierten Studien, die belegen, dass es dabei zu einer effektiven Reduzierung der Schlagopferzahl kommt. Diese Geräte werden gerade entwickelt und können eventuell in einigen Jahren helfen, Fledermäuse effektiv aus dem Gefahrenbereich abzuhalten. Weiters wird aktuell auch diskutiert, mithilfe von Radaranlagen die Fledermausaktivität in der Nacht zu messen und auf Basis dieser Daten die Anlagen abzuschalten. Jedoch ist auch diese Methode zum jetzigen Zeitpunkt noch im Entwicklungsstadium.

*Michael Plank, Mitarbeiter der AG Windenergie und Fledermäuse*

## Regionale Verteilung der Windkraft Ende 2014



Quelle: IG Windkraft, Dezember 2014

## CWW 2015 Berlin

### Conference on Wind energy and Wildlife impacts, CWW2015

Die „Conference on Wind energy and Wildlife impacts“, kurz CWW, fand 2015 an der Technischen Universität in Berlin statt. Diese Zusammenschau über das aktuelle Wissen zu den Auswirkungen der Windenergienutzung auf Wildtiere fand nach 2011 (Trondheim) und 2013 (Stockholm) bereits zum dritten Mal statt. Die Veranstaltung versammelt nicht nur Biologen und Umweltschützer, sondern auch die Vertreter der Windenergieseite. Deziertes Ziel der Tagung ist nicht nur die Darstellung des Beobachtbaren, sondern auch den weiteren Handlungsbedarf aufzuzeigen und Strategien für die weitere Vorgehensweise für eine künftig möglichst naturverträgliche Gewinnung von Windenergie zu entwickeln.

Die Konferenz war mit rund 400 Teilnehmern sehr gut besucht. Das Programm war dicht gedrängt. Die Vorträge wurden in parallelen „Sessions“ abgewickelt. Alles konnte man also beim besten Willen nicht besuchen. Für Meinungsaustausch und Diskussion fand sich aber in den Pausen genug Zeit.

Hilfreich war bei der Auswahl der Vor-

träge, dass diese in Themenblöcke gegliedert waren. Die Bandbreite spannte sich geographisch von Australien und Japan über die USA und Südafrika bis Europa. Es wurden sowohl Land- als auch „Off-shore“-Standorte und damit neben Vögeln und Fledermäusen auch Wale, Robben, Fische und andere Meerestiere thematisiert. Für die acht aus Österreich angereisten Teilnehmer (davon vier Fledermauskundler) waren aber vor allem die neuesten Ergebnisse aus Mitteleuropa von Interesse, die gleich im Staccato angeführt werden:

- In Deutschland konnten deutliche Reduktionen von Fledermauskollisionen durch gezielte Abschaltzeiten in für Fledermäuse kritischen Zeiträumen gezeigt werden.
- Fledermausaktivitäten, die in Höhe der Windrad-Gondeln gemessen wurden, zeigten z.B. sehr ähnliche Artenzusammensetzung und Aktivität über Offenland, wie über Wald. Daten, die man vor allem im Wald vom Boden aus so nicht messen kann.
- Kollisionen von Fledermäusen steigen statistisch mit zunehmender Rotorblatt-

länge, nicht aber mit zunehmender Turmhöhe.

- Ebenso steigen die Kollisionen bei geringen Windgeschwindigkeiten an.
- Absuchen ist besonders effektiv, wenn Hunde zur Suche eingesetzt werden. Diese müssen aber eigens dafür ausgebildet werden!
- Was immer noch ungeklärt bleibt, sind die Auswirkungen der Verluste auf Populationsniveau der einzelnen betroffenen Arten.
- Schätzungen für Deutschland liegen bei etwa 2 Millionen an Windenergieanlagen verunglückten Fledermäusen in den letzten 10 Jahren.

Die Empfehlungen für die Zukunft lauten: gezielte Standortsuche und Vermeiden von riskanten Standorten; kollisionsvermindernde Maßnahmen bei bestehenden Anlagen.

Eine funktionierende Abschreckungsmaßnahme, die Fledermäuse von laufenden Windrädern fern halten könnte, gibt es derzeit nicht.

Das Positionspaper der KFFÖ zu Windenergie und Fledermäusen entspricht also dem Stand des Wissens. Dennoch, die Entwicklungen und der Wissenszuwachs sind rasant – wir bleiben dran!

*Stefan Wegleitner, Leiter der AG Windenergie und Fledermäuse*



## IBBM

### Internationales Berlin Bat Meeting 4.0

Zum vierten Mal fand im März das Internationale Berlin Bat Meeting (IBBM) statt und mit dabei waren auch diesmal zahlreiche interessierte FledermausforscherInnen aus Österreich.

Thema des diesjährigen IBBM war die „Bewegungsökologie“ der Fledermäuse. Das vermehrte Wissen über die Bewegungsabläufe und die Orientierung während des Fledermausflugs erlaubt uns Verbesserungen im Bereich des Fledermausschutzes. Anhand der unterschiedlichen Eigenschaften im Flug können Aussagen zur Jagdstrategie und den Lebensraumansprüchen gemacht werden.

Fledermäuse erbringen Höchstleistungen! Sie müssen im Flug innerhalb von Millisekunden Unmengen an Informationen aufnehmen und verarbeiten. Wichtig für sie ist dabei, nicht mit ihrer Umgebung zu kollidieren und ihre eigenen Rufe von denen anderer Individuen abgrenzen zu können. Wie Fledermäuse dies bewerkstelligen und wie sie auf äußere Einflüsse reagieren, diese Fragen versuchen Forscher aus Schweden zu beantworten. In einem eigens dafür gebauten „Windkanal“ werden Fledermäuse beim Fliegen gefilmt und ihre

Bewegungen in Zeitlupe genauestens beobachtet und analysiert.

Spannende Forschungsergebnisse ergeben sich auch durch Telemetriestudien. Diese erlauben genauere Aussagen über Jagdgebiete, Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier sowie soziale Netzwerke. Diskussionen gab es hierbei allerdings sowohl während als auch nach den Vorträgen über das Gewicht der benutzten Sender (mittlerweile gibt es sogar GPS-Sender für Fledermäuse). Während den Fledermäusen bei uns in Österreich nicht mehr als 5 Prozent ihres eigenen Körpergewichts aufgeladen wird, gehen ForscherInnen aus anderen Ländern aufgrund der damit einhergehenden längeren Batteriedauer bis zu einem Zusatzgewicht von 10 Prozent hinauf. Hier herrscht unter uns FledermausforscherInnen noch keine Einigkeit!

Hinweise, wie sich Fledermäuse insbesondere während den Zugzeiten orien-

tieren, scheinen sich zu verdichten. Verschiedene Studien deuten an, dass sich Fledermäuse, wie viele andere Tiere, das Magnetfeld der Erde zunutze machen. Auch der Zeitpunkt des Sonnenuntergangs scheint eine große Rolle in der Navigation zu spielen und wird als eine Art „sechster Sinn“ eingesetzt.

Neben diesen und weiteren interessanten Beiträgen beschäftigten sich ForscherInnen auch mit der Frage, ob Langohrfledermäuse aufgrund der extrem langen Ohren einen Nachteil beim Fliegen haben! Wenn es um das Fliegen an sich geht, dann ja. Fledermäuse mit langen Ohren fliegen deutlich langsamer, dies muss jedoch nicht unbedingt ein Nachteil bei der Nahrungbeschaffung sein. Durch den langsamen Flug haben sie die Möglichkeit, auch still sitzende Insekten zu orten und zu erbeuten. Fledermäuse mit kleinen Ohren sind hingegen eher darauf spezialisiert, Insekten im schnellen Flug zu erwischen.

Auch wir Österreicher stellten unser jüngstes Wissen zum breiten Thema der „Bewegungsökologie“ zur Verfügung. Ein Poster über den saisonalen Zug der Fledermäuse über die Alpen stieß auf großes Interesse! Näheres dazu in einem der kommenden Kopfüber!

*Katharina Bürger, Länderkoordinatorin für Niederösterreich & Isabel Schmotzer, Länderkoordinatorin für Oberösterreich*

## Fledermäuse in der Kulturlandschaft

### Tagung im Obst-Hügel-Land

Im September fand die Fachtagung „Fledermäuse in der Kulturlandschaft“, organisiert von der KFFÖ und vom Naturpark Obst-Hügel-Land, in St. Marienkirchen an der Polsenz statt.

Unsere traditionelle Kulturlandschaft steht durch die Intensivierung der Landwirtschaft, Verbauung und Zerschneidung zunehmend unter Druck. Für alle heimischen Fledermausarten ist die Kulturlandschaft (und ihr Wandel) von Bedeutung.

Zu Beginn führte Christiane Brandenburg von der Universität für Bodenkultur in die Thematik „Kulturlandschaft“ ein – was versteht man darunter, wie entwickelt sie sich, was sind ihre Elemente und ökologische Funktionen? Anschließend berichtete Rudi Leitl von den negativen Auswirkungen der heutigen

Forstwirtschaft auf die Quartiersituation in den Wäldern, während Ulrich Hüttmeir die ersten Schritte zurück zum Urwald im Biosphärenpark Wienerwald und ihre Konsequenzen für die Fledermäuse vorstellte. Julia Kropfberger verknüpfte den Vortrags-



Rudi Leitl berichtet über Bayerns Große Hufeisennasen. © Gerda Reiter

block mit der abendlichen Exkursion, bei der wir uns anschauen konnten, zwischen welchen Streuobstwiesen und Waldstücken die Bechsteinfledermäuse so herumjagen.

Am zweiten Tag stellte Guido Reiter die dynamische Quartiernutzung der Mopsfledermäuse im Böhmerwald vor, Eva Kriner beleuchtete das Leben der Wimperfledermaus als Kulturfolger „zwischen Kirche und Kuhstall“ und Andreas Kiefer beantwortete die Frage, warum das Graue Langohr ein Kulturfolger ist. Zur Auflockerung trat dann die Admonter Puppenbühne in Aktion, die uns in einem Kasperl-Theaterstück Lehrreiches zum Schutz der Fledermäuse in den Höhlen vermittelte. Im Abschlussblock präsentierte Rudi Leitl das äußerst erfolgreiche Projekt zum Schutze der Großen Hufeisennasen in Bayern. Claudia Kubista rundete mit ihrem Vortrag über Fledermäuse in der Großstadt Wien den thematischen Bogen ab.

*Ulrich Hüttmeir  
Länderkoordinator für Wien*



Erstaunlich und erfreulich, wieviele Leute sich in Österreich und dem näheren Umfeld mittlerweile mit Fledermäusen befassen! © Wilfried Rieder

## Fledermausforschung in Österreich

Am 18. April 2015 trafen sich 80 Fledermausforscher aus Deutschland, Italien, Österreich und der Schweiz, im Salzburger Haus der Natur zur 3. Fledermausforschungs-Tagung in Österreich. Als Veranstalter kooperierten die Plattform Säugetiere am Haus der Natur, die Boku und die KFFÖ. Es wurden beginnende, laufende und abgeschlossene Fledermausarbeiten aus Österreich vorgestellt, auch Poster wurden präsentiert.

Wie bei den beiden vorangegangenen Tagungen gab es auch heuer einen Eröffnungsvortrag, diesmal vom Fledermausforscher Markus Dietz, Institut für Tierökologie und Naturbildung (Deutschland). Er stellte die beeindruckenden Ergebnisse seiner langjährigen Forschungen über die Bechsteinfledermaus vor. Nach dem spannenden Vortrag berichteten Julia Kropfberger und Isabel Schmotzer (beide KFFÖ) über erste Ergebnisse der Lebensraumnutzung der Bechsteinfledermaus in der oberösterreichischen Kulturlandschaft. Guido Reiter (KFFÖ) stellte die Untersuchung der Fledermäuse in den Kernzonen und Wirtschaftswäldern des Biosphärenparks Wienerwald vor. Nach einer Pause referierte Claudia Kubista, Boku Wien, über die Aufnahmevariabilität dreier batcorder an einem Standort, Alexander Bruckner, Boku Wien, skizzierte den Versuch, durch Einsatz von batcordern absolute Dichten von Fledermäuse zu berechnen. Wiltrud Koppensteiner, Boku Wien, stellte die

Reaktion der Fledermäuse auf die umgebende Landschaftsstruktur von urbanen Grünräumen vor.

Nach der Mittagspause, die neben dem Essen auch die Möglichkeit zum Kennenlernen, Plaudern und Diskutieren bot, präsentierte Frederick Sprick, Boku Wien, Daten zur potentiellen Konnektivität urbaner Grünflächen für die Fledermäuse Wiens. Stefan Faßbender, Uni Wien, stellte seine Arbeit über die Wirkung von taubensicheren Ein- und Ausflugsöffnungen für Fledermausquartiere vor. Sophie Riccabona und Petra Schattaneck, Uni Innsbruck, berichteten über die in den nächsten Jahren geplanten Nahrungsanalysen und populationsgenetischen Untersuchungen an den im Alpenraum sympatrisch vorkommenden Arten Braunes Langohr und Alpen-Langohr. Die Alpenfledermaus breitete sich in den letzten drei Jahrzehnten in Mitteleuropa aus, worüber Ulrich Hüttmeir

berichtete. Karin Widerin widmete sich ihrem derzeitigen Steckenpferd – der Fledermausaktivität im Hochgebirge. Michael Plank ist dabei, ein Fledermausmonitoring an Windmessmasten und Windkraftanlagen durchzuführen und weitere Daten dazu in Hinblick auf Einfluss von Windgeschwindigkeit, Temperatur, Jahreszeit und Niederschlag zusammenzustellen und auszuwerten. Stefan Wegleitner knüpfte an seinen Vortrag bei der 2. Fledermausforschungs-Tagung in Österreich (Oktober 2012) an und stellte unter anderem Neues über die Abendsegler in Ostösterreich dar.

Als Abschluss wurde erstmals bei dieser Forschungs-Tagung ein BATLOGGER unter den anwesenden Tagungsteilnehmerinnen und Teilnehmern verlost. Der BATLOGGER wurde großzügiger Weise von den Firmen Elekon (Schweiz) und Wigum (Deutschland) zur Verfügung gestellt. Die Glücksfée, Frau Schmidt von der Firma Wigum, zog das Los, Willi Rieder baute mit seiner gelungenen Moderation der Verlosung Hochspannung unter den Anwesenden auf. Vielen Dank an das Haus der Natur, die Vortragenden und alle, die bei den Vorbereitungen und während der Veranstaltung mithalfen und zum Gelingen der Tagung beitragen!

*Maria Jerabek, Länderkoodinatorin für Salzburg & Wilfried Rieder, Kassier Stellvertreter*



Die Firmen Elekon (Schweiz) und Wigum (Deutschland) stellten großzügigerweise einen BatLogger zur Verfügung, der unter den TagungsteilnehmerInnen verlost wurde. © Wilfried Rieder



## Die „Batologie“ der Uni für Bodenkultur stellt sich vor

Am Institut für Zoologie der Boku arbeitet eine Gruppe von elf „Fledermaus-ologInnen“. Die Forschungsschwerpunkte liegen auf methodischen Aspekten, der Gemeinschafts-, Urban- und Landschaftsökologie. Und auch drei sehr beliebte Lehrveranstaltungen über Fledermäuse werden angeboten!

Die Arbeitsgruppe für Fledermausforschung der Boku besteht seit 2006. Der Einstieg war eher zufällig: Alex Bruckner hat damals an effizienten Methoden zur großflächigen Erfassung von Tiergemeinschaften gearbeitet, die bei Arteninventuren, Surveys und Monitorings eine Rolle spielen. Eigentlich ein Bodenzologe, hat ihn die Möglichkeit interessiert, Fledermäuse über ihre Lautäußerungen zu erfassen und sogar zu identifizieren. Ursprünglich war das nur als einmaliger Ausflug in eine andere Tiergruppe gedacht, irgendwie ist er aber „picken geblieben“. Dieser methodische Schwerpunkt ist auch heute noch in der Arbeitsgruppe gut verankert, es sind aber mittlerweile andere spannende Forschungsrichtungen dazu gekommen.

### Zusammensetzung der Arbeitsgruppe

Derzeit besteht unser Team aus zwei ProfessorInnen (Marcela Suarez-Rubio, Alex Bruckner), zwei DissertantInnen, die teilweise auch in Projekten und der Lehre tätig sind (Claudia Kubista, Michael

Plank), sowie sieben Master-StudentInnen (Emilia Höfinger, Christina Ille, Wiltrut Koppensteiner, Angela Meckl, Susanne Reier, Freddie Sprick, Florian Wiesinger).

### Optimaler Einsatz von batcordern

Eine Reihe laufender Arbeiten vor allem von Alex Bruckner geht verschiedenen Aspekten der Frage nach, wie automatisch arbeitende Rufdetektoren (in unserem Fall: batcorder der Firma ecoObs) für das Erfassen von Arten eingesetzt werden können. Diese Studien sollen vor allem PraktikerInnen dienen, die für eine so neue Methodik wissenschaftliche Antworten auf die vielen Anwendungsprobleme bei Gutachten und großräumigen Erfassungen brauchen.

Zum Beispiel können wir empfehlen, die Länge der Rufsequenzen als Maß für die Fledermausaktivität zu verwenden. Die Anzahl der Rufe, die Anzahl der Rufsequenzen und die Häufigkeit von Nachweisen in Zeitintervallen (z.B. 1 Stunde) sind weniger gut geeignet oder bestenfalls gleichwertig. Wer möglichst viele Arten einer Region in limitierter Zeit erfassen

will, sollte die verfügbaren Detektoren an Gewässern aufstellen: Es hat sich gezeigt, dass andere Landnutzungstypen höchstens halb so nachweisträchtig sind. Dagegen spielt der Zeitpunkt der Aufstellung innerhalb der Vegetationsperiode keine Rolle für die Wahrscheinlichkeit, Arten zu entdecken. Überraschenderweise ist es also sowohl für den Nachweis einzelner Zielarten als auch für die Erstellung eines Arteninventars gleichgültig, ob alle verfügbaren Nächte geblockt aufgenommen werden (z.B. in der ersten Juliwoche) oder jeweils eine Nacht in jedem Sommermonat bzw. an zufällig ausgewählten Terminen über den Sommer.

Im Unterschied dazu ist die räumliche Platzierung und Orientierung von batcordern (wo das Gerät steht und in welche Richtung das Mikrophon ausgerichtet ist) sehr bedeutsam für die Nachweiswahrscheinlichkeit, wie Claudia Kubista, Georg Fritsch und Lisa Greis in mehreren noch unpublizierten Untersuchungen herausgefunden haben. Auch haben sie gezeigt, dass sich die Empfindlichkeit einzelner Geräte dramatisch unterscheiden kann; regelmäßige Checks und Kalibrierungen müssen also zum Standard der praktischen Arbeit gehören.

Eine der großartigsten Komponenten des batcorder-Systems ist eine Software, die aus den aufgenommenen Rufsequenzen automatisch die rufenden Arten analysiert. Diesen Auswertungen wird aber nicht blind geglaubt, da darin immer Fehler vorhanden sind – die Ergebnisse müssen deshalb von Hand nachgeprüft werden. Vor



Etwas über die Hälfte des Boku-Teams beim Forschungstag in Salzburg. Stehend: Susanne Reier, Emilia Höfinger, Marcela Suarez-Rubio, Alexander Bruckner, Frederick Sprick; knieend/sitzend: Florian Wiesinger, Wiltrut Koppensteiner, Claudia Kubista. © Marcela Suarez-Rubio



Beim Bestimmungskurs sind die Studenten in die Arbeit vertieft. © Claudia Kubista





Claudia Kubista begeistert im Rahmen des Projekts „Echoortung-Bildungsecho“ die mögliche nächste Generation von Fledermausforschern. © Claudia Kubista



tiereignung von Bäumen und bewerten anhand der Daten die Lebensraumqualität städtischer Parks für Fledermäuse. In einer anderen Lehrveranstaltung werden Fledermäuse als eine von mehreren Indikatorgruppen (Laufkäfer, Heuschrecken, Vögel, etc.) präsentiert und ihre Bestimmung gezeigt. Unsere zentrale und bei den StudentInnen äußerst beliebte Veranstaltung aber ist die Übung „Fledermäuse – Bestimmung und Freilandübung“ von Claudia Kubista. Hier werden in einem Indoor-Teil die Bestimmung anhand von Präparaten geübt sowie die Methoden und Grenzen der akustischen Artidentifikation präsentiert. Danach gehen die StudentInnen ins Freiland und kartieren autonom Schwärmquartiere im dichtverbauten Gebiet Wien mit von uns beigestellten Handdetektoren. Die TeilnehmerInnen liefern damit einen Beitrag zur Ökologie von Fledermäusen in der Stadt. Die erhobenen Daten werden die Grundlage für ein geplantes Citizen-Science-Projekt des Instituts sein.

Link zur Homepage der Fledermausgruppe der Boku: <http://www.dib.boku.ac.at/zoology/organismengruppen/fledermaeuse-chiroptera/>

*Alexander Bruckner, Marcela Suarez-Rubio, Claudia Kubista, Institut für Zoologie, Universität für Bodenkultur*

Kurzem konnte Georg Fritsch zeigen, dass mehrere validierende Personen dabei zu durchaus unterschiedlichen Einschätzungen kommen können. Gerade bei großflächigen und lang dauernden Untersuchungen kann es leicht vorkommen, dass Daten aus mehreren Quellen stammen; die Arbeit von Georg legt nahe, dass dann eine gründliche Abgleichung der BearbeiterInnen angezeigt ist.

### Konkurrenz in Fledermausgemeinschaften

Claudia Kubista arbeitet derzeit an einer Untersuchung über die zeitliche Einnischung heimischer Arten. Gibt es aus Lautaufzeichnungen Hinweise auf Konkurrenzverhalten von Arten, die dieselben Lebensräume nutzen? Verdrängen also Konkurrenzstärkere die Konkurrenzschwächeren von gemeinsamen Standorten, oder kommen alle Arten friedlich nebeneinander vor? Die Analyse der Daten ist noch nicht abgeschlossen, aber Claudia konnte mit Hilfe komplexer statistischer Verfahren schon Muster erhalten, die auf „negative Assoziation“ einiger Artenpaare hindeuten. Wie für Konkurrenzphänomene zu erwarten, werden diese Muster deutlicher, wenn Arten derselben Gilden verglichen werden.

### Urban- und Landschaftsökologie von Fledermäusen

Mit Marcela Suarez-Rubio ist vor drei Jahren eine Landschafts- und Stadtökologin zu uns gestoßen. Sie und ihre StudentInnen

forschen über die Bedeutung städtischer Flächennutzungen für die Fledermausfauna Wiens. Wir vermuten, dass sowohl die lokalen Eigenschaften städtischer Habitate (der Typ sowie die räumliche Struktur und Komplexität der Habitate) als auch die über-lokale umgebenden Landschaft einen Einfluss auf die Raumnutzung der urbanen Fledermausfauna haben. Ein Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf den städtischen Grünflächen, die in Wien einen überdurchschnittlich großen Flächenanteil einnehmen.

Ein neues Thema unserer Forschung ist der potenzielle Effekt der Lichtverschmutzung auf Fledermäuse. Als nachtaktive Tiere könnte sich Kunstlicht negativ auf deren Jagdverhalten, die Reproduktion und Kommunikation auswirken. In einem ersten, gerade anlaufenden Projekt wird der Einfluss der Lichtintensität verschiedener Stadtgebiete auf die Aktivität und Struktur der Fledermausgemeinschaften Wiens untersucht werden. Als Ausgangshypothese nehmen wir an, dass die Peripherie der Stadt weniger stark von Kunstlicht beeinflusst und artenreicher ist als stärker beleuchtete Gebiete; und dass schnell fliegende und Offenflächen präferierende Arten sich eher in beleuchteten Gebieten aufhalten.

### Fledermäuse in der Boku-Lehre

Auch in der universitären Lehre der Boku sind Fledermäuse mittlerweile gut repräsentiert. In einer Übung von Alex Bruckner erfassen StudentInnen des Umwelt- und Bioressourcen-Managements die Quar-

## Flutter: Interview Kathi Bürger

**F:** Ob die KFFÖ-Mitglieder meine neue Mail-Adresse schon bemerkt haben?

flutter@fledermausschutz.at, ich check die Mails gleich hier, flutter@fledermausschutz.at, bereit für ein Mail von dir!

... mal sehen: ein Interviewauftrag für den flatterhaften Reporter der KFFÖ, und von Katharina Bürger eine Einladung zum

### “Frühstück bei ihr”

**F:** Ich hänge hier über einem reich gedeckten Sonntagstisch bei Katharina Bürger in Wien. Danke, liebe Kathi, für den fledermausfreundlichen Empfang mit einem leckeren abendlichen Frühstück.

**K:** Gerne doch. Du musst ja einen Mordshunger haben!

**F:** Mmm, schmatzig! Sag mal, Kathi, wie bist du überhaupt auf die Idee gekommen, dich in der KFFÖ für uns Fledermäuse zu engagieren?

**K:** Puh, das ist schon lange her. Ich habe an der Universität Wien Biologie studiert und wollte in den Sommerferien unbedingt im Ausland Erfahrungen sammeln. Über eine Anzeige im KOPFÜBER kam ich an ein Projekt in Panama und durfte dort 2 Monate lang mit Fledermäusen arbeiten. Tja, so hat alles begonnen.

**F:** Panama ... Respekt! Kathi, du bist Länderkoordinatorin der KFFÖ in Niederösterreich. Was sind denn da deine Aufgaben?

**K:** Also in erster Linie bin ich Ansprechperson für alles was mit Fledermäusen in Niederösterreich zu tun hat. Wenn jemand eine verletzte Fledermaus findet, oder wenn ein Dachboden mit Fledermäusen saniert werden muss, können mich die Leute kontaktieren, und ich berate sie dann.

**F:** ... und wie schaffst du es, die vielen Aufgabenbereiche unter einen Ohrdeckel zu bringen? Hast du dafür weitere Mitarbeiter?

**K:** Ohne die Hilfe und Unterstützung der vielen engagierten Helfer und Helferinnen wäre das niemals zu schaffen! Ein Netzwerk aus freiwilligen Mitarbeitern ist unbedingt nötig, und es war mir von Anfang an wichtig, dies in Niederösterreich voranzutreiben. Das Netzwerk hilft



Zeichnung: © Bernadette Wimmer

Foto: © Katharina Bürger

auch bei unseren vielen Quartierkontrollen im Sommer und im Winter.

**F:** Da hast du sicher manch' spannendes oder lustiges Erlebnis für unsere Leserparat...

**K:** Oja! In einer Höhle auf der Hohen Wand südlich von Wien hatte ein Kollege von dir einmal wohl zu viel Druck auf der Blase. Wir konnten bei den Quartierkontrollen zusehen, wie er sich kopfüber hängend zuerst mit dem Kopf nach oben drehte, sich dann sozusagen „verkehrt“ an seinen Daumen festhielt und pinkelte. Bis dahin hatte ich nur Fledermäuse beobachtet, die kopfüber einfach ihren Hintern vorstreckten und naja, du weißt schon ...

**F:** Kathi, du scheinst recht gerne zu reisen. Dein erstes Mail an mich kam sogar aus Namibia! Gibt's denn dort auch Fledermäuse?

**K:** Natürlich! In der Arnhemhöhle zum Beispiel waren so viele, dass wir uns gar nicht lange darin aufhalten konnten. In Namibia ist es ja viel wärmer und trockener als bei uns, sodass wir drinnen wegen des angehäuften Guanos und des aufgewirbelten Staubes kaum atmen konnten. Außerhalb der Höhle haben wir in unserem Lager sogar welche am Klo hängend entdeckt und konnten auch deine vegetarischen Verwandten, die Flughunde, von der Terrasse aus beobachten.

**F:** Namibia liegt satte 7900 km Luftlinie von Wien entfernt. Wahnsinn, so weit zu fliegen! Einige von uns Fledermäusen legen ja auch genial weite Flugstrecken zurück.

**K:** Ja, stell dir vor, die Rauhhauffledermaus kann Strecken bis zu 2000 km fliegen!

**F:** Wow, das ist ja so weit wie von Wien nach Istanbul, das geht ja über keine Rauhhauf! ... jetzt weiß ich endlich, wo der Fledermausspruch herkommt ... Ist das nicht urgefährlich?

**K:** Durchaus! Die kleinen Flatterer müssen vor allem sehr gut auf die vielen Wind-

räder Acht geben. Bei langen Strecken fliegen sie oft ganz hoch und rufen seltener, weil ja so hoch oben kein Hindernis mehr ist, dem sie ausweichen müssen. So überhören sie die Windräder und fliegen zu nahe ran. Dabei können sie sich schwere Verletzungen zuziehen und daran sterben.

**F:** Mann! Hast du nicht sogar Gutachten im Zusammenhang mit Windenergieanlagen in Niederösterreich erstellt?

**K:** Richtig. Wenn neue Windenergieanlagen errichtet werden sollen, schreibt das Gesetz eine Überprüfung vor, welche Auswirkungen die geplanten Anlagen auf Natur und Umwelt haben können. Im Fall der Fledermäuse erheben wir, welche Arten vorkommen und wie intensiv das Gebiet genutzt wird. Es gibt im Übrigen durchaus günstige Gebiete für Windenergieanlagen. Aber eben auch sehr ungünstige, zum Beispiel an den Flugrouten ziehender Fledermäuse, wie der Rauhhauffledermaus oder der Abendsegler. Auch die Zwergfledermaus, die gar nicht so weit fliegt, aber die Windenergieanlagen mit möglichen Quartieren verwechselt, wird oft unter Anlagen tot aufgefunden.

**F:** Heiliger Skarabäus! Da können wir ja richtig froh sein, dass du und die KFFÖ an diesem Thema dran seid: DANKE, liebe Kathi! ... vor allem auch für das Frühstück bei dir!

**K:** Danke auch dir fürs Vorbeiflattern - kannst dir gerne noch etwas einpacken! Melde dich, wenn du angekommen bist!

**F:** Ich schick' ein Mail! ... Ob inzwischen neue Nachrichten in meiner Mailbox sind? ... vielleicht Leserbriefe, Kinderzeichnungen, Fotos oder Vorschläge für das nächste Kopfüber?

Jetzt heißt's mal auf jeden Fall ... uuund tschüssssssssss!

Flutter und Gerda Reiter,  
Stv. Schriftführerin





### Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus

Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg

Fledermäuse sind heimliche und zugleich unheimlich spannende Jäger. Zur Förderung seltener Arten wurden in Baden-Württemberg Schutzgebiete ausgewiesen und Artenschutzprojekte durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden auch wissenschaftliche Forschungsarbeiten zu seltenen Arten wie der Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus umgesetzt.

Claude Steck und Robert Brinkmann fassen in dem neu erschienenen Buch den aktuellen Wissensstand über die Ökologie dieser drei Arten zusammen und präsentieren Analysen und Beiträge zu praxisrelevanten Aspekten ihres Schutzes. Faszinierende Bilder des mehrfach ausgezeichneten Tierfotografen Klaus Echle vermitteln Einblicke in das Leben dieser beeindruckenden Tiere und regen an, sich für deren Schutz stark zu machen.

Ein tolles Buch über drei ganz besondere Fledermausarten, das sowohl Fledermausexperten als auch Fledermauschützer und -interessierte gleichermaßen begeistern wird.

*Guido Reiter, Leiter der KFFÖ*

**Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus**, Regierungspräsidium Freiburg, (Hrsg.), Claude Steck, Robert Brinkmann. Mit Bildern von Klaus Echle. Preis: 30,80 Euro  
Haupt Verlag ([www.haupt.ch](http://www.haupt.ch))  
ISBN: 978-3-258-07910-3



### Social Calls of the Bats of Britain and Ireland

Wer regelmäßig Fledermausrufe aufnimmt, stößt immer wieder auf seltsames „Gezwitscher“, welches oft als Sozialrufe von Fledermäusen identifiziert werden kann. Im Sonagramm sieht man dann lustige Wellenlinien, seltsam gekrümmte Frequenzverläufe (in der Literatur als „Spazierstöcke“ beschrieben), stakkato-artige Folgen kurzer Rufe oder komplexe Kombinationen unterschiedlicher Ruftypen. Die Sozialrufe der Fledermäuse sind ein weites Feld und immer wieder entdeckt man Lautäußerungen, die man noch nie zuvor irgendwo registriert hat...

Zumindest für das relativ überschaubare Artenspektrum der britischen Inseln gibt es in Form des vorgestellten Buches nun den Versuch einer systematischen Zusammenstellung.

Im einführenden Teil werden die Sozialrufe in einen verhaltensbiologischen Zusammenhang gestellt, danach erfolgt deren Klassifizierung. In den darauf folgenden Abschnitten werden die Methodik der Rufanalyse beschrieben und einige Tipps zur Berücksichtigung bei der Planung von Studien gegeben.

Den größten Teil des Buches macht dann die Beschreibung der Sozialrufe selbst aus. Nach Gattungen sortiert werden dann die verschiedenen Sozialrufe beschrieben und mit Sonagrammen dargestellt. Das zugrunde liegende, umfangreiche Tonmaterial kann im Internet heruntergeladen werden, was für eine vertiefende Beschäftigung mit dem Thema sehr hilfreich ist.

Die Wermutstropfen liegen auf der Hand und sind schnell aufgezählt: bei uns

gibt es dann doch noch einige Fledermausarten mehr & nicht für alle Interessierten ist ein Buch in Englisch gleichermaßen attraktiv...

Dennoch sei hier eine dringende Empfehlung für all jene ausgesprochen, die sich intensiv mit der Bestimmung von Fledermausrufen auseinandersetzen!

*Ulrich Hüttmeir,  
Länderkoordinator für Wien*

**Social Calls of the Bats of Britain and Ireland**, Neil Middleton, Andrew Froud & Keith French

Preis: ca. 40 Euro

Verlag: Pelagic Publishing  
([www.pelagicpublishing.com](http://www.pelagicpublishing.com))

ISBN: 978-1907807978



#### Bitte nicht vergessen ...

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

**IMPRESSUM: Herausgeber:** Ulrich Hüttmeir, Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich, Fritz-Störk-Straße 13, 4060 Leonding, E.Mail: [ulrich.huettmeir@fledermausschutz.at](mailto:ulrich.huettmeir@fledermausschutz.at) **Redaktionsteam:** Ulrich Hüttmeir, Maria Jerabek, Michael Plank, Gerda Reiter, Guido Reiter. **Autoren:** Alexander Bruckner, Katharina Bürger, Oliver Gebhardt, Claudia Kubista, Isabel Schmotzer, Marcela Suarez-Rubio, Stefan Wegleitner. **Lektorat:** Stefan Hanzer. **Zeichnungen:** Bernadette Wimmer.

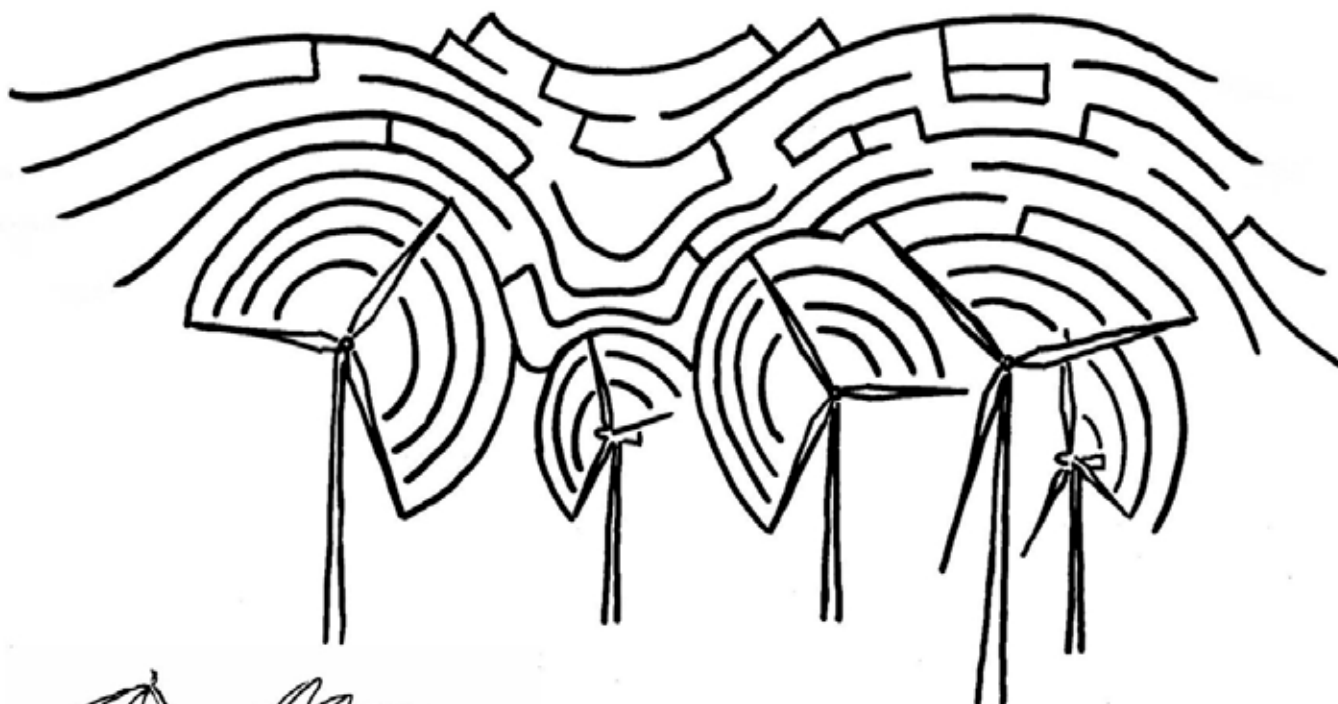
**Gedruckt** auf Recyclingpapier 90g aus 100% Altpapier aus österreichischer Produktion, hergestellt ohne Zusatz optischer Aufheller, ohne Chlorbleiche.

In den Beiträgen wird auf die Verwendung akademischer Titel verzichtet. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsneutrale Formulierung (z.B. SchülerInnen) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.



## Hilfe, die gefürchteten Windräder!!!

Ich bin Rudi Rauhhaut und will nach unten zu meinem Freund Flatter.  
Bitte hilf mir einen sicheren Weg zu finden.



Zwischen den Windrädern entsteht ein ganz starker Sog. Für eine kleine Fledermaus wie mich ist das sehr gefährlich. Damit die Menschen davon erfahren, wurde ich zur „Fledermaus des Jahres“ gewählt.

Möchtest du eine Postkarte von mir? Dann schick' Flatter eine Mail mit deiner Adresse an [flatter@fledermausschutz.at](mailto:flatter@fledermausschutz.at)

Gerda Reiter, Stv. Schriftführerin  
Zeichnung © Bernadette Wimmer

## Dreharbeiten im Nationalpark Kalkalpen

Im Rahmen von Dreharbeiten für eine Dokumentation über Naturschutz im Spannungsfeld verschiedener Interessen besuchte ein Filmteam der Produktionsfirma Siebensinne den Nationalpark Kalkalpen in Oberösterreich. Zuerst wurde in der Kirche von Großraming eine Mausohrkolonie und ihre „Hinterlassenschaften“ gefilmt und thematisiert. Schließlich ist Fledermausguano oft genug ein Ärgernis, vor allem in Privathäusern. Danach ging es steil bergauf zur sogenannten Rabenmauer im Nationalpark Kalkalpen, wo sich ein bekanntes Schwärmquartier der Zwergfledermaus befindet. Gemeinsam mit Mitarbeitern des Nationalparks wurde dieser Ort aufgesucht und Simone Pysarczuk und Oliver Gebhardt fingen in der Rabenmauerhöhle Zwergfledermäuse, um Daten von diesem Schwärmquartier zu sammeln. Die Dokumentation erschien Ende September auf Servus TV.



© Erich Weigand

## Erfreuliche Winternachweise der Großen Hufeisennase

In der Wintersaison 2014/2015 konnten von diversen Fledermausforschern so viele Große Hufeisennasen (*Rhinolophus ferrumequinum*) wie schon lange nicht mehr in den österreichischen Winterquartieren festgestellt werden.

Insgesamt wurden 121 winterschlafende Große Hufeisennasen gezählt. Mit 107 Exemplaren befinden sich 88 % der dokumentierten Großen Hufeisennasen in der Steiermark. Abgesehen von zwei Winterquartieren, in denen verhältnismäßig viele Große Hufeisennasen überwintern, finden sich meistens nur wenige oder einzelne Exemplare in Höhlen oder Stollen. Zahlreiche unterirdische Quartiere mussten untersucht werden, um auf die große Anzahl zu kommen. Besonders erfreulich sind dann unerwartete Funde in Gegenden, in denen schon lange keine Große Hufeisennase gesichtet wurde. So konnte seit langer Zeit in Niederösterreich wieder eine Große Hufeisennase in Quartieren beobachtet werden, in denen schon lange keine mehr oder noch nie anzutreffen war. In Oberösterreich konnte in diesem Jahr nur eine Große Hufeisennase nachgewiesen werden. Auch in Höhlen Tirols kommen vereinzelt Große Hufeisennasen vor. In der Saison 2014/2015 gelang jedoch kein Nachweis. In Kärnten waren zwei Fun-



© Oliver Gebhardt

de zu registrieren. Damit ist zu hoffen, dass sich der Bestand der Großen Hufeisennase langsam erholt und diese Art sich weiter ausbreitet. Jetzt bleibt die spannende Frage, woher die Tiere stammen, wo sie den Sommer verbringen, und ob es gar noch weitere Wochenstuben gibt.

*Oliver Gebhardt,  
Länderkoordinator für die Steiermark*

AN



<https://www.facebook.com/kffoe>

Dieses Projekt wird unterstützt von: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft / Europäische Union / Amt der Kärntner Landesregierung, Abteilung 20, UAbt. Naturschutz / Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung / Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Naturschutzabteilung / Amt der Salzburger Landesregierung, Abteilung 13, Naturschutz / Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA13C / Amt der Tiroler Landesregierung, Umweltschutz / Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abteilung Umweltschutz



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Kopfüber - Mitteilungsblatt der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich = Bat Journal Austria Fledermausschutz in Österreich](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [16\\_1-2\\_2015](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Kopfüber - Mitteilungsblatt der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich = Bat Journal Austria - Fledermausschutz in Österreich 1-16](#)