



FLUGÜBERWACHUNG

Hörgerät für Fledermäuse

Pünktlich zum internationalen Jahr der Fledermaus 2011 haben Fachleute aus der Schweiz ein neues Gerät zur Beobachtung und Bestimmung dieser Flugkünstler entwickelt. Es wird das Monitoring der Tiere und die Erforschung ihrer Flugrouten wesentlich vereinfachen.

Fledermauswissenschaftler und interessierte Laien verfügen seit Kurzem über ein neues Hightechwerkzeug. Der Batlogger erkennt die für den Menschen unhörbaren Fledermauslaute, zeichnet sie auf und verbindet sie dank GPS-Funktion mit präzisen Ortsangaben. Der Biologe Martin Obrist von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) ist begeistert. «Vor 25 Jahren schleppte ich als Student noch Hochgeschwindigkeitstonbänder mit dem Gewicht eines schweren Reisekoffers ins Feld, die damals so viel kosteten wie ein Personenwagen.» Erst vor fünf Jahren tauchten erste digitale Aufzeichnungsgeräte auf, die jedoch teuer und qualitativ unbefriedigend waren. Mit dem Batlogger ist nun ein Produkt auf dem Markt, das handlich und einfach zu bedienen ist und für rund 2000 Franken eine gute Aufnahmequalität bietet.

Gelungene Kooperation. Angefangen hat alles mit dem Entschluss des Luzerner Hans Gysin, mit 53 Jahren endlich einen Fledermauskurs zu besuchen. Die nächtlichen Flieger faszinierten ihn schon als Kind, und als Elektroingenieur und Dozent an der Fachhochschule Nordwestschweiz reizte es ihn,



Mit einer Länge von rund 16 Zentimetern ist der Batlogger im Vergleich zu älteren Forschungsgeräten sehr handlich. Zudem kann er auch ohne ständige Bedienung über einen längeren Zeitraum am gleichen Ort im Einsatz stehen.

Bild: zVg

mehr über das Sonarsystem der Tiere zu erfahren. Nach einem Einführungskurs bei der kantonalen Beauftragten für Fledermausschutz überlegte er sich, dass die Entwicklung eines Fledermausdetektors ein spannendes Thema für die Studienarbeit seiner Diplomklassen sein könnte.

Die erste Reaktion des ihm empfohlenen Ansprechpartners Martin Obrist war allerdings weniger enthusiastisch: «Ich brauche ein Aufzeichnungsgerät und nicht den hundertsten Detektor, der mich nicht weiterbringt!» Doch der begeisterte Tüftler Hans Gysin liess sich nicht von der Idee abbringen und stellte sein Forschungskonzept kurzerhand um. 2006 konstruierten zwei seiner Studenten den ersten Prototyp eines Aufnahmegeräts, das bald darauf bereits für Erhebungen zur Revision der Roten Liste gefährdeter Fledermäuse der Schweiz eingesetzt werden konnte. Zu diesem Zeitpunkt brauchten die Benutzer für die Aufnahmen noch ein separates GPS-Gerät. Ein Jahr später entwickelte die nächste Abschlussklasse den Batlogger weiter. Er erhielt mehr Speicherkapazität und einen leistungsfähigeren Prozessor, um die Fledermäuse bereits im Anflug besser orten zu können.

Unterstützung durch das BAFU. Leistungsfähige Geräte zur Aufnahme und Erkennung von Fledermauslauten sind mehr als eine technische Spielerei. Sie ermöglichen es, die Standorte und Zugrouten der Tiere einfacher und vor allem kostengünstiger zu verfolgen, was den Schutz der gefährdeten Arten erleichtert. Auch bei Umweltverträglichkeitsprüfungen – insbesondere für Windkraftanlagen – sind die Verantwortlichen auf verlässliche Methoden angewiesen. Im Jahr 2008 entschied das BAFU deshalb, die Weiterentwicklung des vielversprechenden Projekts mit einem Beitrag von 250 000 Franken zu fördern.

Leistungsfähige Geräte zur Aufnahme und Erkennung von Fledermauslauten sind mehr als eine technische Spielerei.

Die Fachhochschule Nordwestschweiz brachte das Aufnahmegerät in Zusammenarbeit mit Hans Gysins privater Firma Elekon zur Serienreife. Heute sind das GPS und eine Temperaturmessung integriert, die Batterieleistung liegt bei 18 Stunden. Die Aufnahmeautomatik ist mit Martin Obrists Hilfe so optimiert worden, dass der Logger auf die zum Teil sehr ähnlich klingenden Ultraschalllaute von Heuschrecken nicht mehr reagiert. Parallel dazu entwickelte Ruedi Boesch an der WSL eine inzwischen gratis erhältliche Mac-Software namens BatScope, mit der man die Aufnahmen visuell darstellen, analysieren und demnächst sämtlichen 30 in der Schweiz vorkommenden Fledermausarten zuordnen kann. So ortet zum Beispiel eine Zwergfledermaus mit einer Frequenz von etwa 45 Kilohertz (kHz) und ein Grosser Abendsegler mit

20 kHz. Laien seien allerdings gewarnt: Bevor ein Amateur dem Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna eine vermeintlich sensationelle Entdeckung zur Erfassung melden kann, muss eine Koordinationsstelle für Fledermausschutz die Aufnahmen überprüfen und verifizieren. Etliche Arten sind nämlich auch mit der neuen Software nicht leicht zu unterscheiden.

Erfolgreich im Einsatz. Eine spezielle Entdeckung ist Hans Gysin gelungen. Mit Hilfe des Batloggers stiess er an der Kleinen Emme im Entlebuch (LU) auf Laute der vom Aussterben bedrohten Kleinen Hufeisennase. Kurz darauf konnten die

Luzerner Fledermausschutzbeauftragte und Mitarbeitende des Umweltbüros SWILD die Art an diesem Standort ebenfalls nachweisen. Bei aller Freude über den tollen Fund gibt sich Hans Gysin bescheiden: «Wer so häufig wie ich den Fledermäusen nachspürt, muss früher oder später auf etwas Aussergewöhnliches stossen.»

Zwölf Batlogger an einem Kran. 2008 zeigte eine Untersuchung von ausgewählten Schweizer Windkraftanlagen im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE) und des BAFU, dass pro Rotor im Mittel jährlich acht Fledermäuse getötet werden. Da sich die Tiere nur langsam vermehren, kann bei seltenen Arten bereits der Verlust eines einzigen Exemplars problematisch sein. Heikel sind Windkraftwerke vor allem für hoch fliegende Arten wie Abendsegler oder

Zweifarbflödermäuse. Aber auch tiefer fliegende – wie die Breitflügel- oder die Zwergfledermaus – können durch die Druckunterschiede in Rotorenähe zu Schaden kommen. «Der Unterdruck zerstört die dünne Innenmembran ihrer Lunge», erklärt Martin Obrist. «Fatal ist, dass Fledermäuse sehr neugierig sind. Alles, was neu ist und sich bewegt, wird erkundet.» Abhilfe könnten eine gezieltere Auswahl der Standorte und eine befristete Abschaltung der Windkraftanlagen während der Aktivitätsperioden der Tiere schaffen. An einem potenziellen Standort im Unterwallis bei Saxon wollen Forschende der Universität Bern mehr über die Jagdgewohnheiten der örtlichen Fledermausarten erfahren. In Zusammenarbeit mit dem Fledermausschutz der Westschweiz haben sie deshalb im Sommer 2011 an einem Kran 12 Batlogger auf unterschiedlicher Höhe bis 60 Meter über Grund befestigt. «Diese Bemühungen sind ganz im Sinn der vom Bund erarbeiteten Empfehlung zur Planung von Windenergieanlagen», sagt Benoît Magnin von der Sektion Landschaftsmanagement beim BAFU. «Sie empfiehlt, bei der Auswahl von Standorten für Windturbinen die Kolonien, Wanderkorridore, wichtigen Jagdgebiete und Flugstrassen der Fledermäuse angemessen zu berücksichtigen.»

Mirella Judith Wepf

www.bafu.admin.ch/magazin2011-3-14



KONTAKT
Benoît Magnin
Sektion Landschaftsmanagement
BAFU
031 324 49 79
benoit.magnin@bafu.admin.ch