

Editorial

Im letzten Infoblatt haben wir darüber berichtet, dass der Verein Fledermausschutz ein modernes Ultraschall-Detektorgerät angeschafft hat. Jetzt kann René Gerber bereits Beispiele für Ultraschalllaute verschiedener Fledermausarten präsentieren. Wir sind gespannt, welche Überraschungen und Artnachweise die neuen technischen Möglichkeiten uns noch bringen werden. Daneben kann Jonas Barandun von Kuriositäten aus der Welt der Fledermause erzählen und Agnes Schümperlin möchte mit ihrem Beitrag über eine Schulklasse in Diepoldsau zur Arbeit mit Schülern motivieren. Unser Verein kann hierbei fachlich und mit Unterrichtsmaterial Hilfestellung bieten. Rudolf Staub, Grabs.

Artbestimmung durch Ultraschallanalyse?

René Gerber: Als ich vor rund 15 Jahren zum ersten Mal einen eigenen Bat-Detektor in Händen hielt, war ich stark beeindruckt. Plötzlich knatterten die scheinbar lautlos dahin fliegenden Fledermäuse laut aus diesem kleinen Gerät. Schnell lernte ich den Unterschied zwischen den «trockenen» und den «nassen» Rufen kennen und ich glaubte zu wissen, welche Fledermausarten nach Nahrung suchten. Wer wollte meine Analysen auch widerlegen?

Jahre später beobachtete ich Zwergfledermäuse beim morgendlichen Einflug ins Quartier. Die schwärmen den Tiere hörten sich aber ganz anders an, als ich es gewohnt war. Langsam wurde mir bewusst, dass jede Fledermausart über ganz unterschiedliche Ruftypen verfügt, angepasst an die jeweilige Situation und an die Umgebung.

In diesem Frühjahr hat sich der Verein Fledermausschutz einen Pettersson D 240x angeschafft. Seit Mai 2004 beschäftigen sich Hansruedi Vögeli, Silvio Hoch und ich intensiv mit diesem neuen Ultraschall-Detektor. Wir können nun die Rufe nicht nur hören, sondern auch auf dem Computer optisch darstellen und untereinander austauschen. Ein Quantensprung zu den herkömmlichen Detektoren. Wer jetzt aber glaubt, mit diesem Gerät könne man ins Feld gehen, Aufnahmen machen und dann zuhause eine Artenliste zusammenstellen, irrt. Einige Arten sind mit etwas Erfahrung erkennbar und 3 davon sollen in diesem Artikel kurz vorgestellt werden.

Kleine Tipps und Querverweise sollen den Gebrauch von herkömmlichen Detektoren im Feld erleichtern.

Wasserfledermaus

Betrachten wir den Ruf einer Wasserfledermaus auf der unteren Hälfte der nachfolgenden Abbildung sehen wir, dass der Ruf bei ungefähr 78 kHz beginnt und bis auf etwa 25 kHz abfällt. Rufe, welche die Frequenzen in kürzester Zeit ändern, werden als frequenzmoduliert (fm) bezeichnet und sind typisch für alle *Myotis*-Arten.

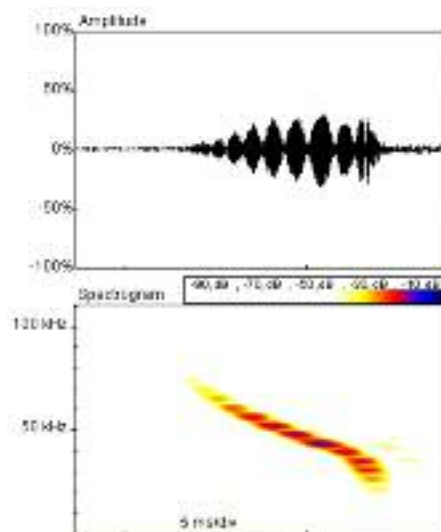


Abb. 1: Eine Wasserfledermaus jagt über offenem Gewässer. Rechts im Oszillogramm (oben) deutlich sichtbar sind die Interferenzen durch Spiegelung der Schalllaute an der Wasseroberfläche.¹

Wie funktioniert der Pettersson D 240 x

Ein Grossteil der Vereinsmitglieder verfügt über einen mehr oder weniger leistungsfähigen heterodynen Bat-Detektor. Mit diesem Gerät können die Ultraschall-Laute hörbar gemacht werden.

Die gleiche Funktion hat auch der Pettersson D 240x. Er speichert aber zusätzlich die letzten 3,4 Sekunden auf ein Endlosband und sobald «gute Signale» gehört wurden, kann mittels Knopfdruck die letzten 3,4 Sekunden zeitgedehnt (10 x verlangsamt) auf ein separates Tonband übertragen werden. Anschliessend können die Signale auf den PC überspielt werden, um sie zu analysieren. Stundenlanges Sitzen vor dem PC ist die Folge und oft geht einem die Textzeile aus Goethes Faust durch den Kopf: «*Da steh ich nun ich armer Tor und bin so klug als wie zuvor*». Aber wir lernen fast täglich dazu, es ist eine spannende Herausforderung.

1 Die Analyse erfolgt mittels des Programms BatSound. An dieser Stelle sei der Stiftung zum Schutze der Fledermäuse in der Schweiz für die erhaltene EDV-Unterstützung gedankt.

Der Schalldruck (oben) ist auf dieser Abbildung bei 45 kHz am stärksten. Auf unseren herkömmlichen heterodynen Detektoren würde man also diesen «trockenen» Ton bei 45 kHz am besten empfangen. Frequenzmodulierte Töne hören wir aber auch in abgeschwächter Form bei 30 oder 55kHz.

Myotis-Arten sind auch mit dem Pettersson kaum voneinander zu unterscheiden.

Grosser Abendsegler

Der Grosse Abendsegler ist als Jäger im freien Luftraum bekannt. Die Ruffrequenz verläuft beinahe konstant-frequent um die 20 kHz. Deutlich sichtbar im Frequenzspektrum (Abbildung 2) sind die 4 charakteristischen Obertöne. Diese Töne sind auch auf herkömmlichen Detektoren hörbar.

Grosse Abendsegler sind durchaus in der Lage, in hindernisreicher Umgebung und im Tiefflug zu jagen. Auch eigene Beobachtungen bei morgendlichen Einflügen in die Baumhöhlen belegen die Wendigkeit dieser schnellen Flieger. Dabei verändert sich der Höreindruck des Rufes sehr stark und erinnert eher an eine *Myotis*-Art. Auch scheinbar leicht zu bestimmende Arten verfügen über ein variantenreiches Frequenzspektrum und lassen uns immer wieder Staunen.

Mückenfledermaus

Das Gerät wurde vor allem angeschafft, um herauszufinden, wo im Vereinsgebiet Mückenfledermäuse jagen. Dieser Frage wollen wir ab Frühjahr flächendeckend im ganzen Vereinsgebiet nachgehen. Erste Nachweise dieser «neuen» Art beschränken sich bis jetzt auf das St. Galler Rheintal. Es ist anzunehmen, dass sich dies in den nächsten Jahren ändern wird.

Die Hauptfrequenz der Mückenfledermäuse liegt bei 55 kHz (Abbildung 3) und dies wird als Unterscheidungsmerkmal zur sehr ähnlich rufenden Zwergfledermaus gewertet. Zwergfledermäuse können aber durchaus Rufe von über 50 kHz ausstossen, was unsere Aufgabe nicht vereinfacht.

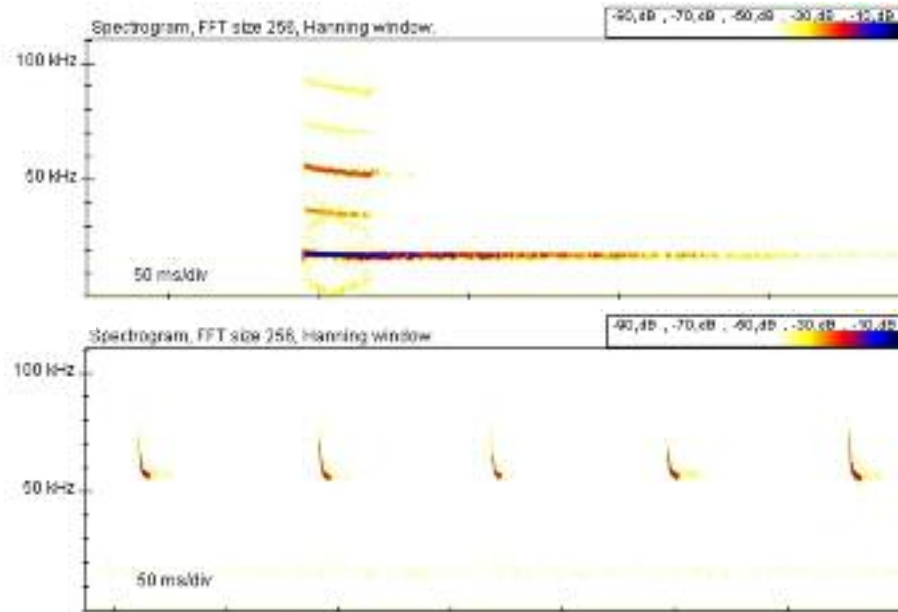


Abb. 2 (oben): Der Grosse Abendsegler jagt im freien Luftraum in ca. 10 Meter Höhe über einem Maisfeld. Deutlich sind die Obertöne zu sehen.

Bei Abb. 3 (unten) können wir davon ausgehen, dass es sich bestimmt um eine Mückenfledermaus handelt, da die Hauptfrequenz bei 56.9 kHz liegt.

Zwergfledermäuse als Singles

Jonas Barandun: Eine besondere Art von Quartiernutzung durch Zwergfledermäuse wurde in einem Forsthaus bei Benken entdeckt. Die Holzstämmen des grossen Blockbaues weisen zahlreiche Spalten auf. Neben einer grösseren Kolonie unter dem Dach verkriechen sich einzelne Tiere in verschiedensten Spalten rund ums Haus. Einige befinden sich sogar auf Augenhöhe. Die Tiere leben den ganzen Sommer über dort. Es ist aber unwahrscheinlich, dass in den Spalten auch Jungtiere aufgezogen werden. Noch wissen wir nicht, was so viele Zwergfledermäuse dazu bewegt, sich einzeln zu verkriechen.



In verschiedenen Spalten rund um den Eingang zum Forsthaus verstecken sich Zwergfledermäuse.

Fledermäuse: ein Erlebnis für Kinder

Agnes Schümperlin: Die beiden 3. Klasselehrerinnen Frau Ottavia Züger und Frau Felizia Thürlemann der Primarschule Kirchenfeld in Diepoldsau überraschten ihre Schüler und Schülerinnen mit dem Thema «Fledermäuse». Die Begeisterung der Kinder war kaum zu bremsen, sind doch Fledermäuse immer noch von etwas Mystischem und Magischem umgeben.

Im Rahmen des Unterrichtes lernten die Kinder vieles über die Biologie und Lebensweise der Flattertiere. An einem Morgen untersuchte ich als Fledermaus-Fachperson mit den Schülern tote Tiere und Kotproben mit Hilfe von Lupen und Mikroskopen. Zum Abschluss fuhren wir alle in den Zürcher Zoo, natürlich auch ins Fledermauszentrum. Alle waren vom dort vorhandenen Fledermaus-Estrich begeistert. Die Schüler meinten: «Das war das coolste Thema im ganzen Jahr».



Primarschüler lassen sich gerne für die Fledermäuse begeistern.

(Für alle die mit Schulklassen arbeiten möchten ist beim Verein Fledermausschutz ein Koffer mit Infos und Schullektionen erhältlich; anmelden beim Naturmuseum St. Gallen 071 242 06 70 oder info@naturmuseumsg.ch; Versandkosten Fr. 10.-)

A propos Ortstreue

Jonas Barandun: Am 13. September erhielt ich morgens einen Telefonanruf von der Polizei. Am Briefkasten eines Geschäftshauses sei eine regungslose Fledermaus gehangen. Die Polizei sei aufgeboten worden, um das tote oder verletzte Tier zu retten bzw. zu entfernen. Die Fledermaus wurde also weggenommen und in einen Vogelkäfig gesteckt. Und nun? – Ich bot dem Polizisten an, er dürfe das Tier zu mir bringen. Unterdessen war die Fledermaus aufgewacht und fühlte sich im Vogelkäfig offensichtlich nicht wohl. Sie kroch durch die Gitterstäbe aus dem Käfig und flog während der Fahrt im Polizeiauto herum. Als ich sie gefangen hatte, stellte sich heraus, dass es ein top fittes junges Langohrweibchen war. Ich liess es gleich fliegen – am anderen Ende der Stadt.

Am nächsten Morgen erhielt ich einen Telefonanruf von der Polizei: Die Fledermaus hänge wieder am Briefkasten des Geschäftshauses. . .

Fazit: Keiner zu klein, ein Dickkopf zu sein.

Veranstaltungen 2005

- **Fledermaus-Bestimmungskurs**
Ort: Weiterführende Schulen Triesen FL
Datum: Samstag, 12. und 19. Februar 2005
Kosten: 50 SFr.
Kursleitung: Silvio Hoch
Anmeldung: separates Anmeldeformular oder unter silvio.hoch@schulen.li
- **Hauptversammlung Fledermausverein & Vortrag von Dr. Andreas Zahn**
Ort: Naturmuseum St. Gallen
Datum: Freitag, 4. März 2005
Zeit: 18.00 Uhr Apéro
18.30 Uhr Hauptversammlung
19.30 Uhr öffentlicher Vortrag von Dr. Andreas Zahn: Highlights aus dem Fledermausschutz in Bayern
- **Naturtag Uzwil, u.a. mit Fledermausausstellung**
Ort: Uzwil
Datum: Donnerstag, 21. April – Sonntag, 24. April 2005
- **Internationale Batnight**
Datum: Nacht vom 26. auf den 27. August 2005
Genauere Veranstaltungen noch offen. Lokale Vereine sind zur Organisation einer Veranstaltung eingeladen.