

Nur die größte bei uns heimische Fledermaus, der Große Abendsegler, ruft mit Tönen bis herab zu 18 kHz und kann manchmal von Menschen mit gutem Gehör (Kinder) wahrgenommen werden.

Ihr CSE - Batdetector verschiebt die Rufe der Fledermaus in einen Frequenzbereich, der für uns gut hörbar ist. So können wir die Fledermäuse nicht nur hören, sondern auch versuchen, die verschiedenen Arten an den Jagdrufen zu bestimmen.

Weitere Hinweise zum Thema Jagd der Fledermäuse mit Ultraschall finden Sie in Internet z.B. unter:

www.wsl.ch/land/biodiversity/PUBLICATIONS/bioacoustics/bioacoust.html

Am einfachsten beginnen Sie ihre Beobachtungen an Stillgewässern und Teichen mit Uferbewaldung. Hier lassen sich bereits in der Dämmerung Abendsegler (25kHz) und Zwergfledermäuse (45 kHz) bei der Jagd beobachten. Nach der Dämmerung können Sie mit einer starken Taschenlampe versuchen, Wasserfledermäusen bei ihrem Flug knapp über der Wasseroberfläche zuzusehen (60 kHz).

Eine weitere Möglichkeit, diese interessanten Tiere kennen zu lernen ist die Teilnahme an einer der vielen z.B. von NABU oder BUND angebotenen Fledermausführungen vor Ort. (www.batnight.de)

Tolle Beobachtungstipps sowie einen umfangreichen Bestimmungsschlüssel finden Sie bei VESPERTILIO – Verein zum Schutz bedrohter Säugetierarten e.V. in Internet unter www.fledermaus-online.de im BatNews Sonderblättchen „Fledermäuse beobachten“.

Problembehebung / Garantie:

Sollte der Fledermausdetektor einmal nicht funktionieren, so prüfen Sie bitte als erstes die Batterie. Ist der Fehler damit noch nicht behoben, sollten Sie den mitgelieferten Kopfhörer probeweise durch den Kopfhörer eines tragbaren Kassetten- oder CD - Spielers ersetzen.

Besteht das Problem weiterhin, senden Sie das Gerät bitte an:

CSE Armin Lenk
Meginhardstrasse 50
88356 Ostrach – Magenbuch



Das Gerät wird dann im Rahmen der 24 monatigen Garantie kostenlos oder nach Ablauf der Garantiezeit und Überschreiten der Reparaturkosten von 10.- EURO (zzgl. Porto/Verpackung) nach einem Kostenvoranschlag repariert.

Bitte geben Sie für den Kostenvoranschlag eine Telefonnummer oder eine Email-Adresse an.

Bedienungsanleitung für den

CSE - Batdetector (März 2003)

Einleitung:

Vielen Dank für den Kauf des CSE - Batdetectors! Wir haben das Gerät als besonders kostengünstige und einfach zu bedienende Alternative zu herkömmlichen Ultraschall- und Fledermausdetektoren entwickelt. Geboren wurde die Idee zur Entwicklung und zum Bau des Detektors in einer Umweltschutzgruppe im Rahmen von Fledermauswanderungen mit Kindern. Der Detektor ist durch den Aufbau in modernster SMD - Technologie besonders handlich und verträgt durch seine Robustheit auch einmal einen Sturz auf den Boden. Vor Feuchtigkeit ist das Gerät zu schützen. Die Garantiezeit beträgt 24 Monate ab Rechnungsdatum. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Beobachtung von Fledermäusen.

Lieferumfang:

Sie erhalten den CSE – Batdetector zusammen mit einem Kopfhörer und dieser Bedienungsanleitung. Eine Batterie ist im Lieferumfang des Gerätes **nicht** enthalten und muß separat bestellt werden. (Handelsübliche 9 Volt Blockbatterie, möglichst Alkaline).

Lieferbares Zubehör:

Für die gleichzeitige Beobachtung von 2 Personen mit einem Mono- oder Stereo-Gerät kann ein Set bestehend aus einem Adapterstecker und einem weiteren Kopfhörer geliefert werden. An das Mono Gerät kann alternativ auch ein passiver Lautsprecher anstelle des Kopfhörers angeschlossen werden.

Funktionsbeschreibung

Der CSE – Batdetektor arbeitet nach dem Direktmischer - Prinzip. Die vom Mikrophon eingefangenen Ultraschallsignale werden mit einer im Gerät erzeugten Frequenz gemischt. Diese interne Frequenz kann mit einem Drehknopf zwischen ca. 20 kHz und 100 kHz verändert werden.

Bei der Mischung des Mikrofonsignales und der intern erzeugten Frequenz entstehen Summen- und Differenzprodukte beider Signale.

1. Beispiel: interne Frequenz 37 kHz und Mikrofonsignal 35kHz

Summensignal: $37 + 35 \text{ kHz} = 72 \text{ kHz}$ (nicht hörbar)
Differenzsignal: $37 - 35 \text{ kHz} = 2 \text{ kHz}$ (hörbar)

2. Beispiel: interne Frequenz 37 kHz und Mikrofonsignal 39kHz

Summensignal: $37 + 39 \text{ kHz} = 76 \text{ kHz}$ (nicht hörbar)
Differenzsignal: $39 - 37 \text{ kHz} = 2 \text{ kHz}$ (hörbar)

Die Frequenzbereiche 25-37 kHz und 37-49 kHz werden also auf den Bereich 0 kHz - 12 kHz umgesetzt. Dadurch verfügt der CSE-Batdetector über die doppelte Bandbreite herkömmlicher Heterodyn-Geräte. Die hörbaren Anteile werden gefiltert und auf Kopfhörerlautstärke verstärkt.

Einlegen der Batterie:

Öffnen Sie das Batteriefach auf der Rückseite des Gehäuses. Heben Sie dazu die kleine Lasche am Batteriefachdeckel mit dem Fingernagel leicht an und nehmen Sie den Deckel ab. Verbinden Sie die Kontakte einer 9 Volt Blockbatterie mit dem Batterieclip und legen Sie die Batterie danach in das Batteriefach ein. Schließen Sie jetzt das Batteriefach wieder – Fertig !

Die Batterie kann im Gerät verbleiben, nur bei längeren Nutzungspausen (Winter) sollte die Batterie entnommen werden um eine Beschädigung der Elektronik durch auslaufende Batterien zu vermeiden.

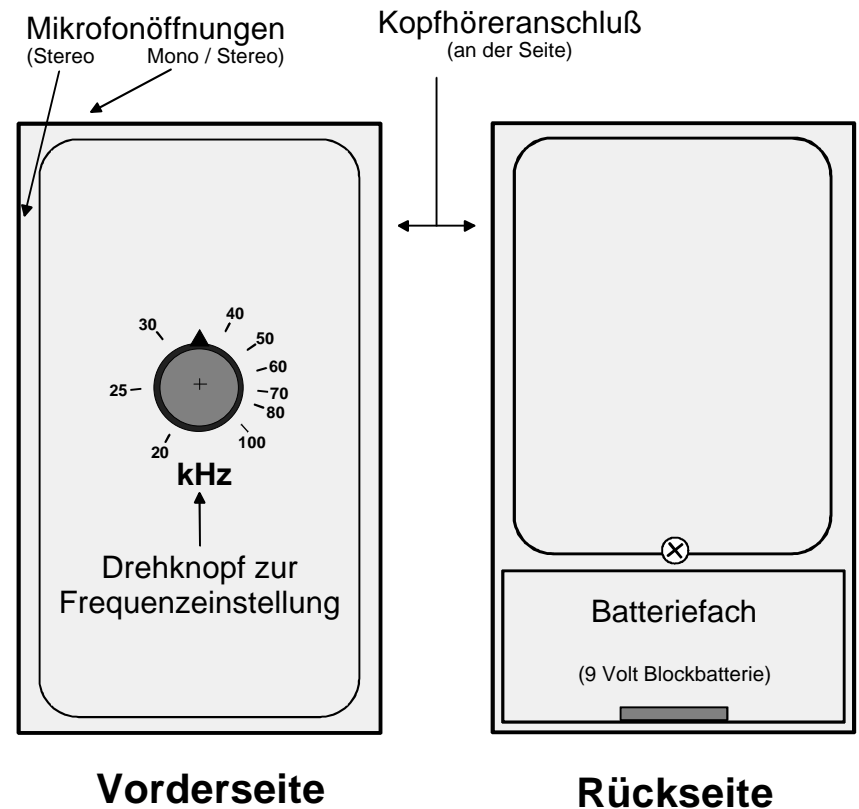
Bei Verwendung einer alkalinen Batterie beträgt die Batterielebensdauer ca. 48 Stunden.

Inbetriebnahme und Test:

Nach dem Einstecken des Kopfhörersteckers in die Buchse an der rechten Seite des Gehäuses (siehe Zeichnung) ist das Gerät eingeschaltet und betriebsbereit. Im Kopfhörer muß bereits ein deutliches Rauschen zu hören sein. Einen kleinen Versuch Ihres erweiterten Hörvermögens können Sie schon jetzt - auch ohne Fledermäuse - starten: Reiben Sie Daumen und Zeigefingerspitze vor dem Mikrophon aneinander. Sie werden ein deutliches Kratzgeräusch hören. Auch Rasseln mit einem Schlüsselbund oder einer Metallkette sollte aus mehreren Metern Entfernung zu hören sein. Oder lauschen Sie dem Singen von Energiesparlampen oder einem PC-Monitor – Sie werden verblüfft sein was Hund und Katze den ganzen Tag ertragen müssen....

Für Besitzer des CSE - Batdetector STEREO:

Halten Sie den Detector bei Beobachtungen bitte so vor dem Körper, dass eines der Mikrofone nach links und das zweite Mikrophon nach rechts zeigt. Die auf dem Gehäuse aufgedruckte Fledermaus zeigt dann genau nach vorne.



Frequenzeinstellung:

Wie beim Radio ist es möglich, die Empfangsfrequenz zu verändern und damit den hörbaren Bereich mit einer Bandbreite von 25 kHz von ca. 20 kHz – 100 kHz zu verschieben. Damit ist es möglich unterschiedliche Ultraschallquellen zu hören oder auch Hinweise auf die beobachtete Fledermausart zu erhalten.

Beobachtung von Fledermäusen:

Da Fledermäuse tagsüber schlafen und erst nachts bei Dunkelheit auf die Jagd gehen, kann man sie nur über einen längeren Zeitraum beobachten, wenn man sie auch hören und dadurch orten kann. Fledermäuse können sich selbst in völliger Dunkelheit sicher in ihrer Umgebung bewegen und ihre Beute wie z.B. Fluginsekten und Käfer jagen. Sie nutzen dabei eine Art Echoortung mit Tönen im Ultraschallbereich. Obwohl diese Peilrufe sehr laut sind (bis zu 100dB) können wir sie aufgrund der Tonhöhe nicht hören.

Die meisten Fledermäuse nutzen bei der Jagd nach Insekten Frequenzen zwischen 30.000 und 60.000 Hertz. Das sind 30.000 – 60.000 Schwingungen pro Sekunde. Der menschliche Hörumfang endet dagegen bei Kindern bei 20.000 Hertz und im Alter bei 10.000 Hertz und sogar noch darunter.