

Warum Kalibrieren ?

Einfluss von Empfindlichkeitsunterschieden eines Detektors auf die Erfassung von Fledermäusen

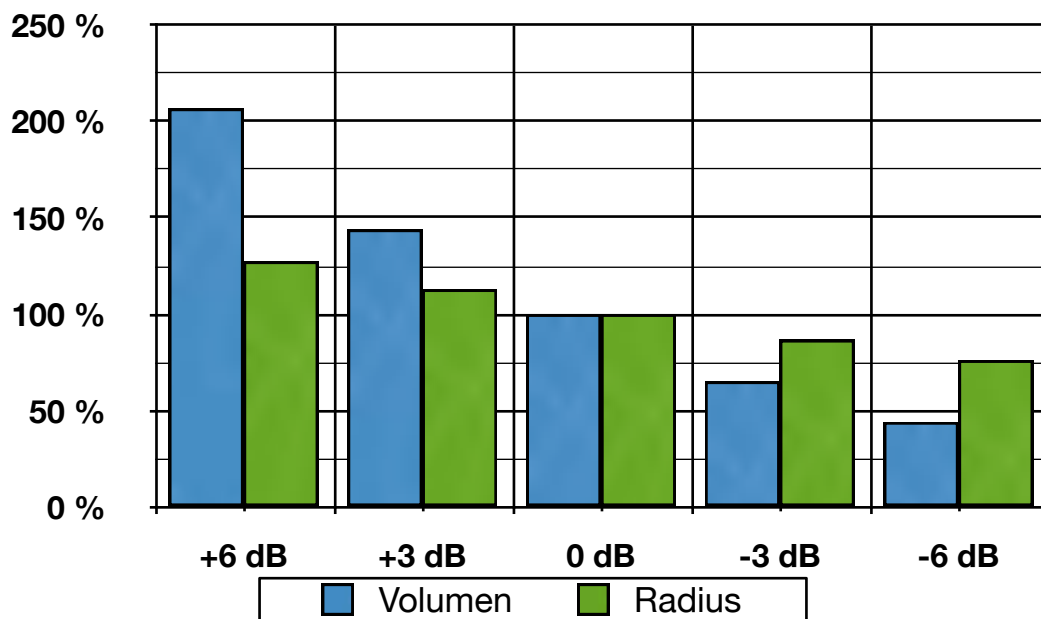
Bei der akustischen Erfassung hat die Empfindlichkeit des Erfassungsgeräts eine große Bedeutung. Wer schon mit einem Detektor gearbeitet hat, wird aus eigener Erfahrung kennen, dass man die Lautstärke im Kopfhörer erhöht, um auch weiter entfernte Fledermausrufe hören zu können. Die meisten der verfügbaren Geräte haben daher auch eine Lautstärke- bzw. eine *gain*-Kontrolle, mittels der der Eingangspegel des Geräts verändert wird. Beim Einsatz wird diese genutzt, um entsprechend der Umgebungsgeräusche eine optimale Erfassung - in Bezug auf die Reichweite und vorhandenen Störgeräusche - für die gesuchten Arten zu ermöglichen. Diese Verstärkung wird an jedem Standort, und meist mehrfach im Laufe der Nacht, neu justiert.

Dabei ist dem Anwender nicht immer klar, welche Auswirkung solch eine Nachjustierung haben kann. Denn durch eine Änderung beeinflusst man Reichweite des Detektors und somit auch das überwachte Raumvolumen. Soll möglichst jede Fledermausart nachgewiesen werden (qualitative Erfassung), ist die Reichweite-Änderung kein Problem. Werden Aktivitätsdichten ermittelt (quantitative Erfassung), muss die

Verstärkung jedoch an jedem Standort bei behalten werden. Ansonsten werden Aktivitäten aus unterschiedlich großen Raumvolumen verglichen.

Die folgende Grafik zeigt die prozentuale Änderung des erfassten Raumvolumens bei einer Verstärkung die 3 dB bzw. 6 dB geringer/stärker ist, als eine Referenz (0 dB) für einen 40 kHz Ruf. Für 0 dB wurde die Kalibrierung des batcorder angenommen. Dieser ist so kalibriert, dass ein 40 kHz Ton bei 96 dB SPL am Mikrofon vollausgesteuert ist. Die Volumenänderungen sind auf andere Geräte aber ebenso übertragbar.

Eine Verstärkungsänderung um 6 dB entspricht dabei einer Verdoppelung bzw. Halbierung des Schalldrucks und damit auch der Reichweite. Zusätzlich muss auch die atmosphärische Absorption mit berücksichtigt werden. Die herkömmlichen Mischer-Detektoren erlauben eine Veränderung der Verstärkung um weit mehr als 6 dB. Unberücksichtigt in Bezug auf die Erfassung bleibt dabei die Richtwirkung des Detektors. Während der batcorder beinahe rund um gleich empfindlich ist, trifft dies auf die meisten anderen Geräte nicht zu.



Die Grafik zeigt, wie sich das Erfassungsvolumen bei veränderter Empfindlichkeit bzw. Verstärkung des Detektors ändert. Berücksichtigt wurden räumliche und atmosphärische Abschwächung.

Die Darstellung macht deutlich, wie entscheidend die Kalibrierung des Detektors auf eine feste Empfindlichkeit ist. Durch Unterschiede in der Empfindlichkeit werden bei quantitativen Untersuchungen mit Geräten unterschiedlicher Verstärkung keine vergleichbare Daten erhoben. Somit sind Untersuchungen an verschiedenen Standorten oder mit verschiedenen Geräten dann nicht mehr geeignet, um die Nutzung von Habitaten oder Strukturen durch Fledermäuse zu vergleichen.