

Fledermaushorchboxenprojekt des NABU-Regionalverbandes Brandenburg-Havel e.V.

Zur Vorgeschichte

Mit dem privaten Erwerb zweier Fledermaushorchboxen (Bsp. in Abb. 1) der Firma albotronic begann 2010 die automatisierte, akustische Fledermauserfassung in der Umgebung von Schenkenberg.



Abb. 1: Mini-Horchbox der Firma albotronic und Wetterschutzhülle aus Neopren

Diese Horchboxen lassen sich frei programmieren und zeichnen alle vom Programm erkannten Ultraschalllaute auf einer SD-Karte auf. Die Aufnahmen können dann am Computer mit einer frei verfügbaren Software, die speziell für die Horchbox entwickelt wurde, in verschiedenster Form dargestellt werden. Von der Übersichtsgrafik bis zur Einzelrufdarstellung reicht das Spektrum. Das Programm liefert jedoch keine Bestimmung, diese muss per Hand anhand des Sichtens der einzelnen Aufnahmen erfolgen. Die Aufnahmen können aber auch als WAV-Dateien exportiert und dann mit anderen Programmen analysiert werden. Jedoch ist dabei zu bedenken, dass zahlreiche Autoren auf die immer noch hohen Unsicherheiten einer automatischen Bestimmung hinweisen (bspw. Obrist & Giavi 2016). Zusätzlich zeichnet die Box auch Umgebungstemperatur und Umgebungshelligkeit auf.

Erste Ergebnisse

Die mit Abstand zahlenmäßig häufigsten Aufnahmen stammten von Zwergfledermäusen und es zeigte sich, dass diese Boxen hervorragend geeignet sind, die 3 *Pipistrellus*-Arten (Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus) nachzuweisen. Deren Rufe lassen sich gut im Sonogramm erkennen (s. Abb. 2, 3 und 4) und, unter Berücksichtigung der vorhandenen Überlappungsbereiche, auch sicher unterscheiden.

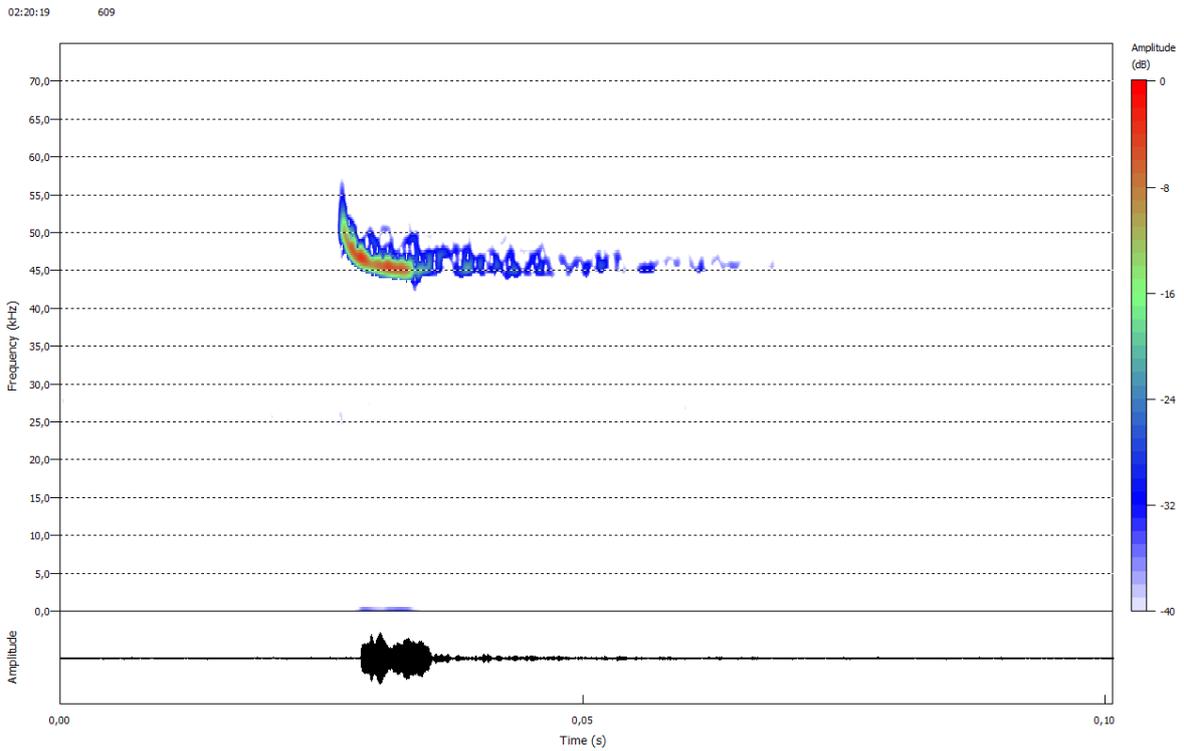


Abb. 2: Ruf einer Zwergfledermaus, der waagerechte Teil des Rufes liegt bei knapp 45 kHz

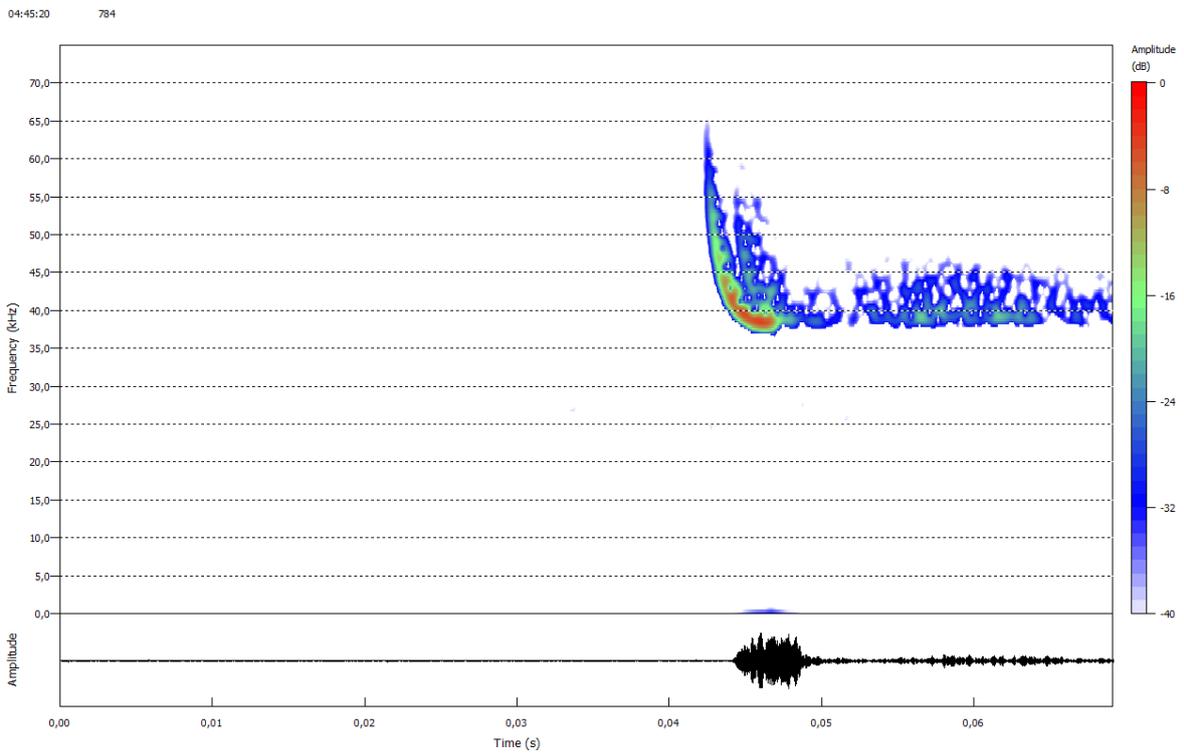


Abb. 3: Ruf einer Rauhaufledermaus, der waagerechte Teil des Rufes liegt bei ca. 37 kHz

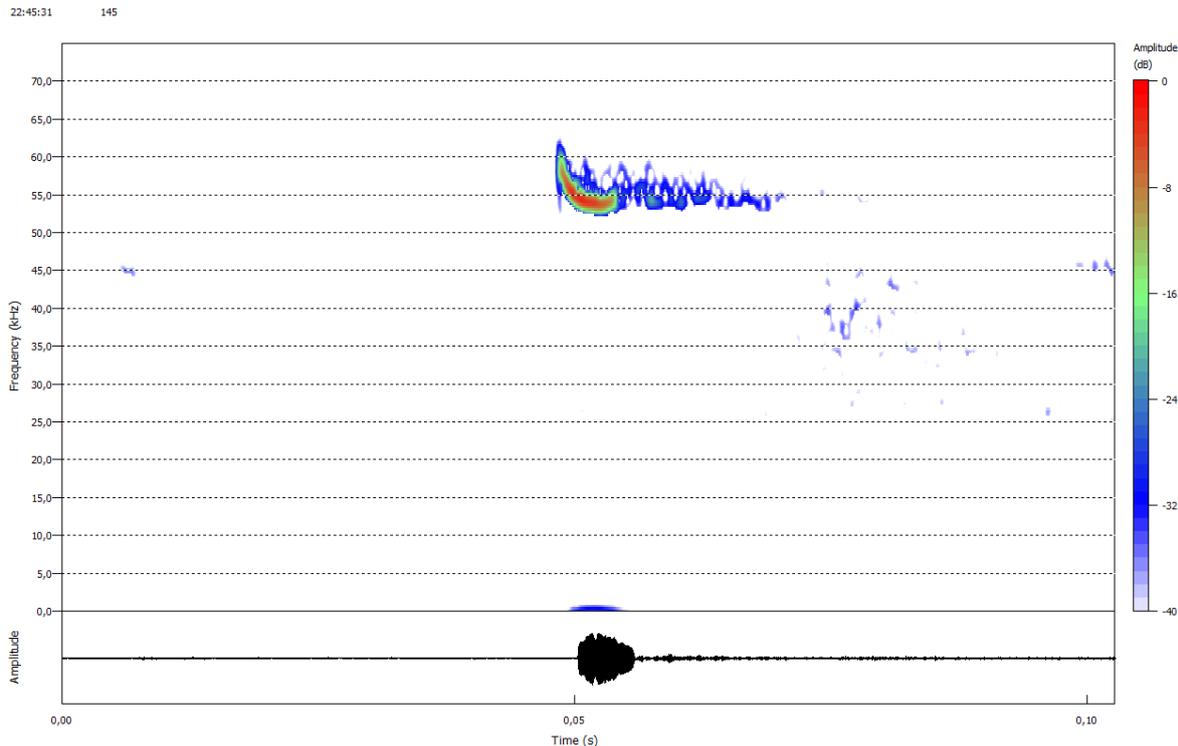


Abb. 4: Ruf einer Mückenfledermaus, der waagerechte Teil des Rufes liegt bei 53 kHz

Die Boxen wurden ab 2012 dann auch im Freundes- und Verwandtenkreis ausgeliehen, um weitere Einsatzorte zu untersuchen. Die Ergebnisse verstärkten das Interesse im Freundes- und Bekanntenkreis. Unter den Interessenten an einem privaten Einsatz waren auch etliche NABU-Mitglieder und so kam es zu der Idee, dass der NABU-RV sich eine eigene Box zulegt. Diese ist seit 2015 im Einsatz. Koordinierung und Auswertung liefen und laufen im Rahmen ehrenamtlicher Naturschutzarbeit weiterhin über Beatrix Wuntke.

Dankenswerterweise hat Ende 2015 der Brandenburger Lionsclub dem NABU-RV den Kauf einer weiteren Horchbox ermöglicht, so dass seitdem 2 Boxen an Interessenten für jeweils 3 Einsatznächte ausgeliehen werden können. Einsatzzeitraum ist April bis September, die Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse. Die Karte in Abb. 5 zeigt die bisherigen Einsatzorte, wobei es inzwischen auch etliche „Wiederholungstäter“ unter den Interessenten gibt. Außerdem werden die Boxen auch an Bildungseinrichtungen, wie den Krugpark, das Umweltbildungszentrum der Stadt Brandenburg, ausgeliehen und auch für Aktionen der Naturwacht Hoher Fläming zur Verfügung gestellt. Ebenso kommen sie seit 2016 beim jährlich stattfindenden Säugetiercamp des Landesfachausschusses Säugetierkunde in Ließen bzw. Glashütte bei Baruth zum Einsatz. Sind die Boxen mal nicht vorbestellt, so werden sie an der NABU-Station am Rietzer See, im NABU-Trafoturm bei Schenkenberg und auch an der NABU-Kiesgrube bei Götting eingesetzt, um zu schauen, wie es dort um die Fledermausfauna bestellt ist.

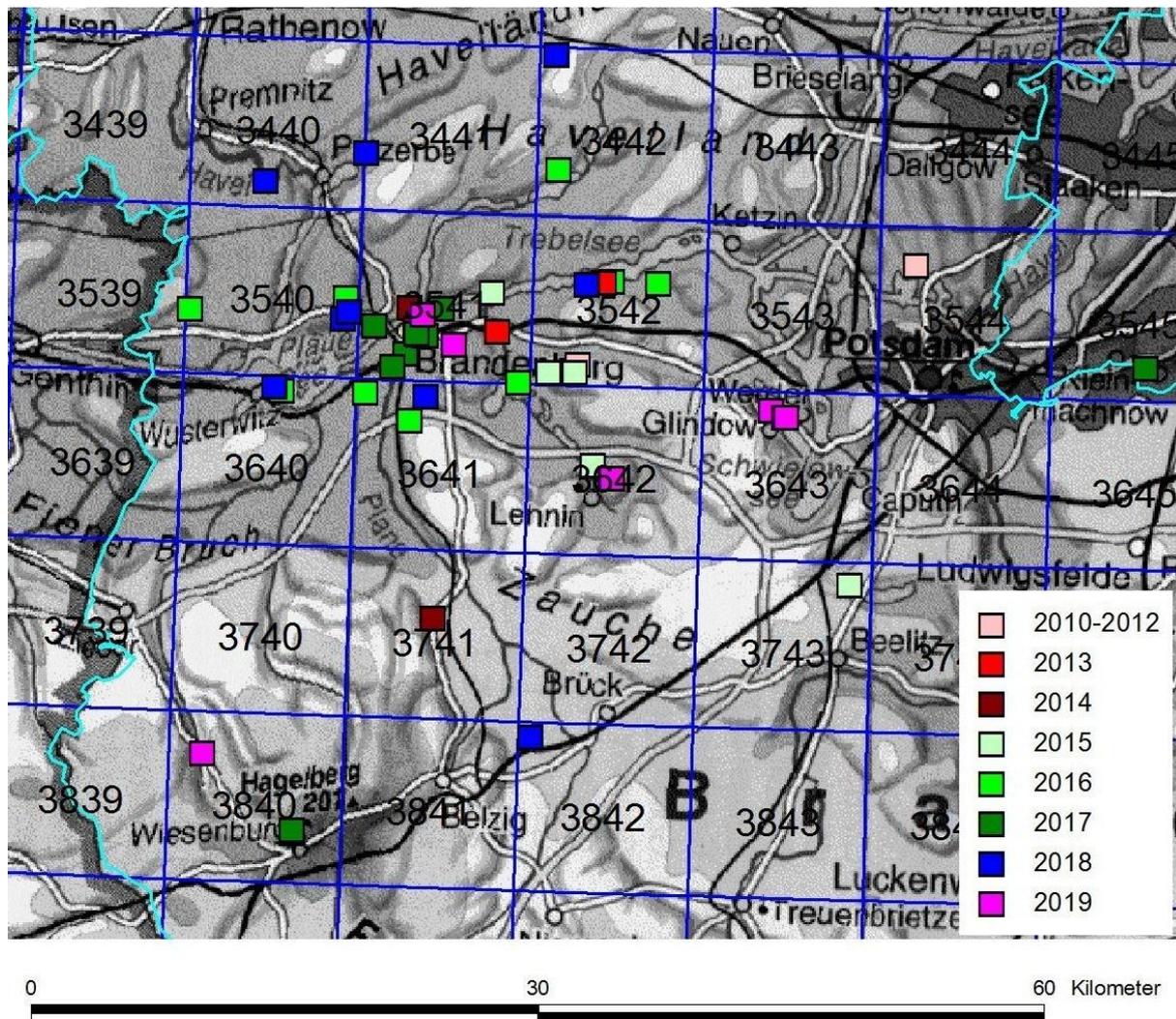


Abb. 5: Einsatzorte der Hochboxen in der Umgebung von Brandenburg seit 2010

Zählt man alle Einsatzorte zusammen, so kommt man inzwischen auf 51 (Stand 8.10.2019). Nach jedem Einsatz wird eine Auswertung durchgeführt und eine grafische Kurzübersicht erstellt. Zwei Beispiele dafür finden sich im Anhang. Diese grafische Kurzübersicht erhalten auch diejenigen, die sich die Box ausgeliehen hatten. Sowohl das Artenspektrum als auch die Anzahl von Aufnahmen sorgen da des Öfteren für Erstaunen und Begeisterung. Neben den 3 *Pipistrellus*-Arten lassen sich auch der Große Abendsegler, die Mops- und die Zweifarbfledermaus gut anhand der Sonagramme bestimmen. Die beiden Langohrarten sind nur als Gattung (*Plecotus*) bestimmbar, da die Rufe von Braunem und Grauen Langohr kaum anhand der Sonagramme zu trennen sind. Gleiches gilt für die Vertreter der Gattung *Myotis*, von denen in unserer Region anhand von Netzfängen und Quartierkontrollen Großes Mausohr, Wasser-, Große Bart-, Kleine Bart-, Fransen- und Bechsteinfledermaus nachgewiesen sind. Von den *Myotis*-Arten lässt sich nur die Fransenfledermaus eindeutig im Sonagramm bestimmen. Für die anderen Arten gibt es spezielle, aufwändige mathematische Methoden, die uns nicht zur Verfügung stehen. Dass die Mopsfledermaus bisher sehr selten aufgenommen wurde (s. Abb. 8), liegt vermutlich neben der Seltenheit dieser Art auch daran,

dass Einsatzorte im Wald deutlich unterrepräsentiert sind und Mopsfledermäuse ausgeprochene Waldbewohner sind.

Anhand der Horchboxeneinsätze der letzten 9 Jahre konnten Daten zum Vorkommen von Zwerg-, Mücken-, Rauhaut-, Fransen- und Mopsfledermaus sowie Großem Abendsegler zusammengetragen werden. Die Abb. 8 bis 11 zeigen die Ergebnisse für 4 ausgewählte Arten.

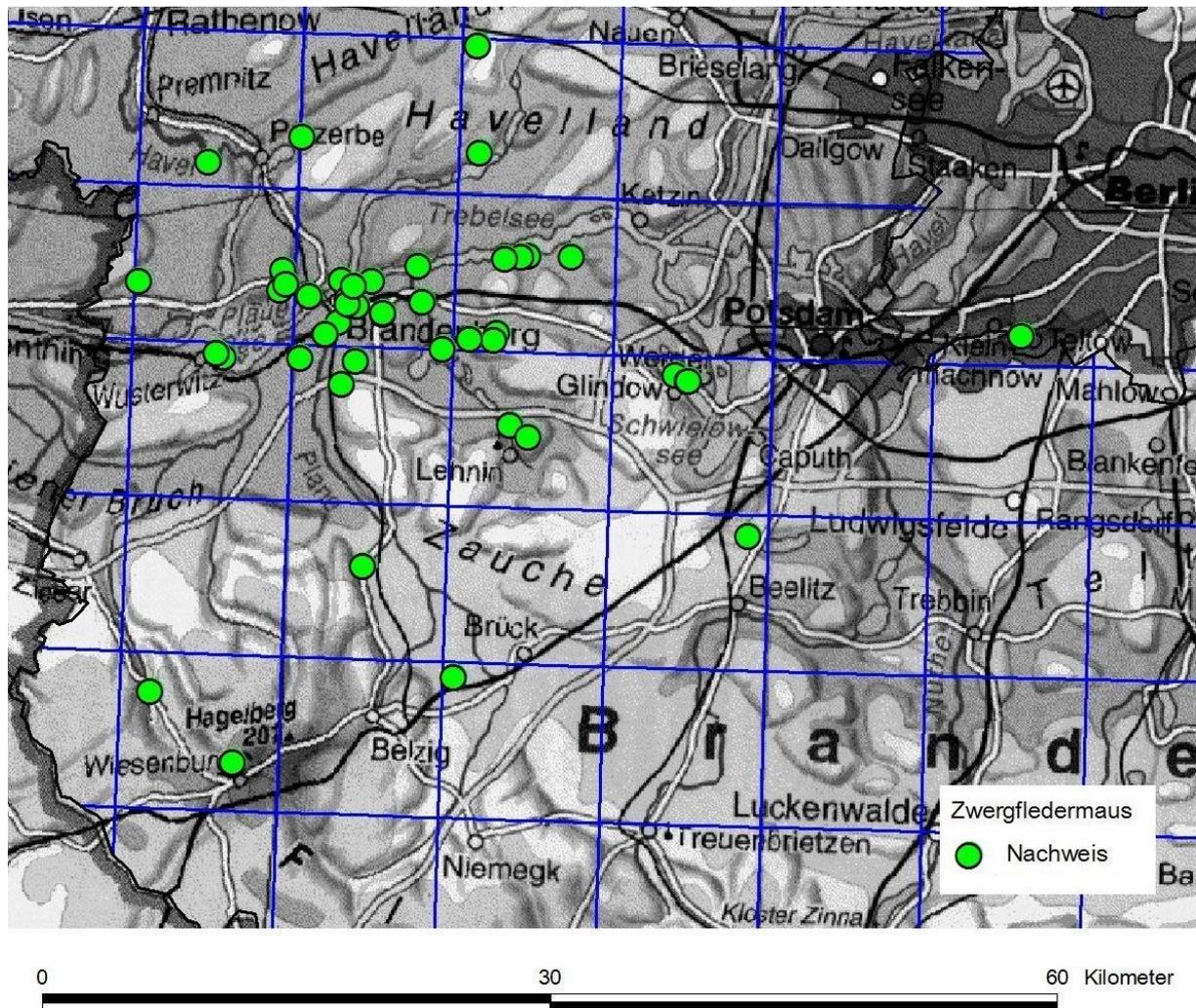


Abb. 8: Ergebnisse für die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist eindeutig die häufigste Art im Gebiet und wurde an jedem Standort nachgewiesen. Sie besiedelt gern Gebäude, in unserer Region sind mehrere Wochenstuben auf Dachböden bekannt.

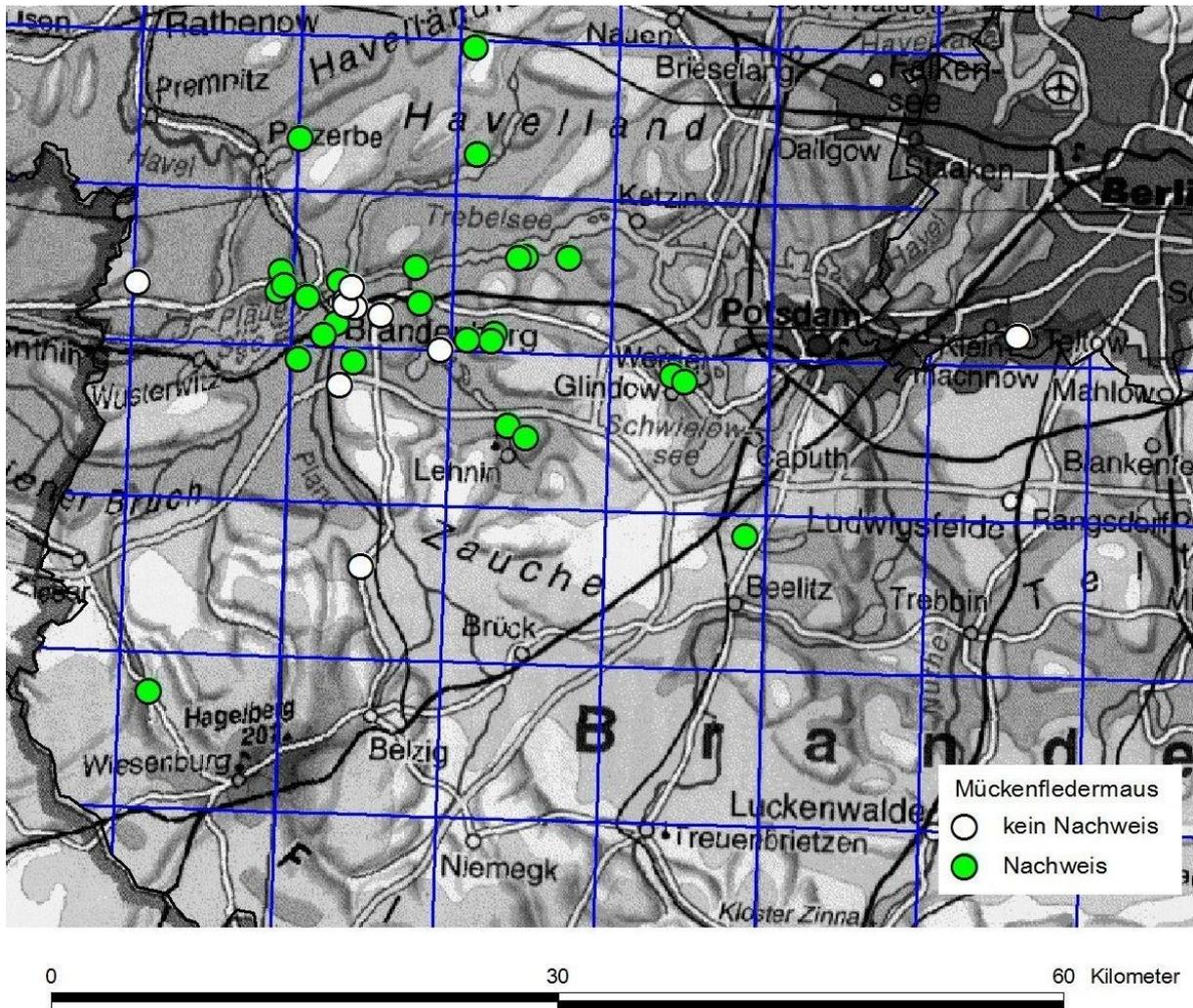


Abb. 9: Ergebnisse für die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus hat ähnliche Lebensraumansprüche wie die Zwergfledermaus, ist jedoch in unserer Region nicht so häufig. Allerdings ist in einigen Regionen Brandenburgs, bspw. in der Uckermark, seit etlichen Jahren eine deutliche Zunahme zu verzeichnen. Ob das bei uns auch so ist, werden die nächsten Jahre zeigen.

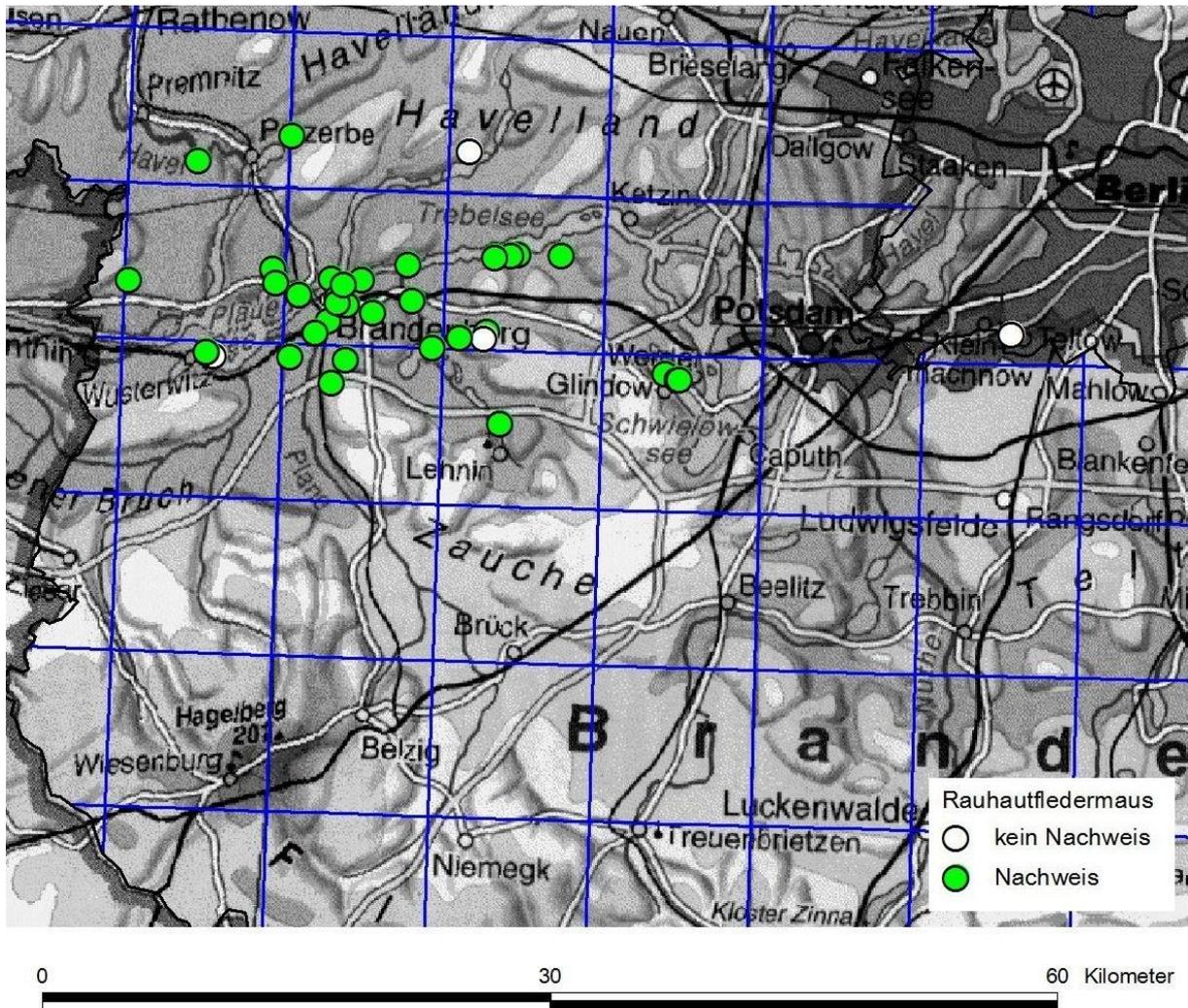


Abb. 10: Ergebnisse für die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhaufledermaus hat ihre Wochenstuben oft in Baumhöhlen, zur Sommerzeit ist sie bei uns seltener anzutreffen. Zur Zugzeit jedoch nimmt ihre Zahl deutlich zu, offensichtlich ziehen bei uns Tiere aus nordöstlich gelegenen Gebieten durch. Es gibt Belege, dass Tiere aus dem Baltikum und Nordpolen unser Gebiet auf dem Weg in die Winterquartiere bei uns durchziehen. Die Winterquartiere liegen in Belgien, Frankreich und auch in Italien.

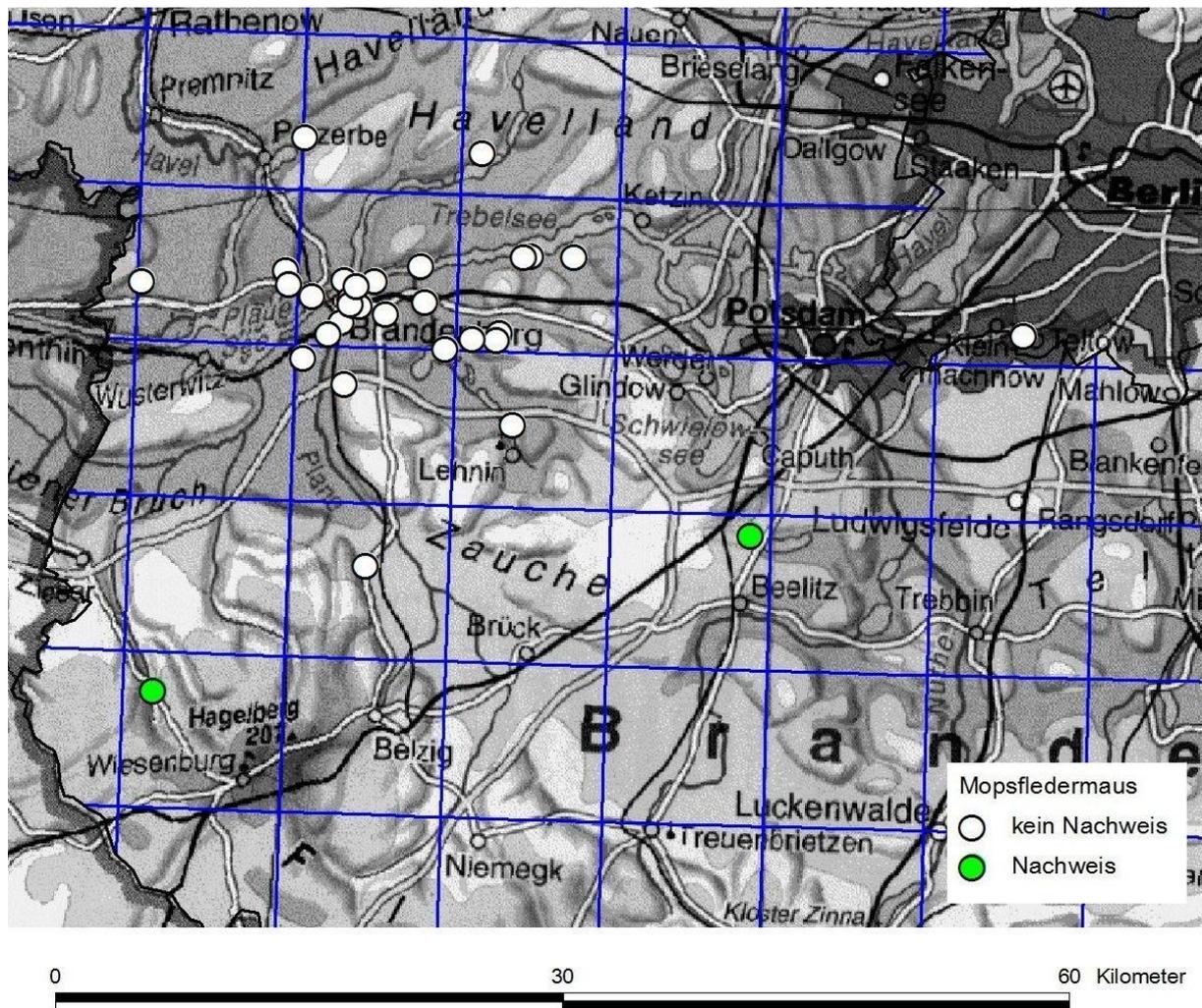


Abb. 11: Ergebnisse für die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus konnte bisher nur an 2 Orten nachgewiesen werden, In beiden Fällen stand die Horchbox am Siedlungsrand in unmittelbarer Nähe zu Waldgebieten.

Literatur

Obrist, M. K., & Giavi, S. (2016). Bioakustisches Monitoring von Fledermäusen: Methoden, Aufwand und Grenzen. Monitoring bioacoustique des chiroptères: méthodes, coûts et limites. Nature + Paysage. Natur + Landschaft: Inside, (4), 17-21.

Links zu weiteren Informationen

<https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.377249.de>

<https://brandenburg.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/index.html>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/arten/index.html>

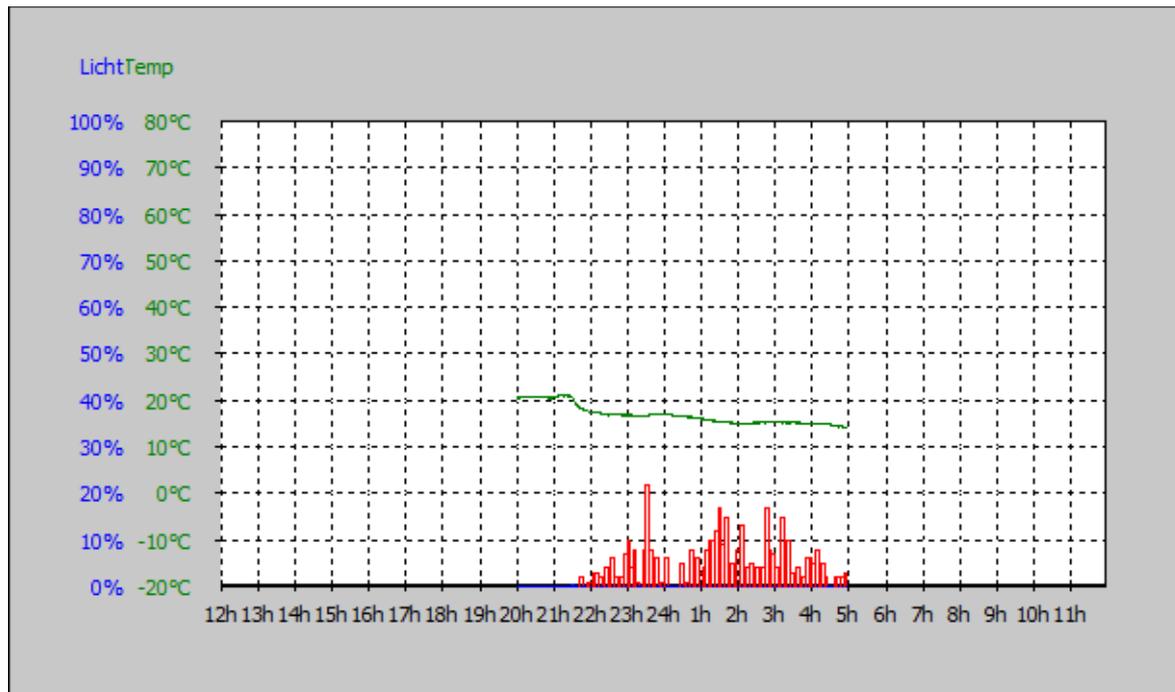
Anhang 1: Beispielauswertung eines Horchboxeneinsatzes

Horchboxenauswertung Altbensdorf, 29.7.- 2.8.2016

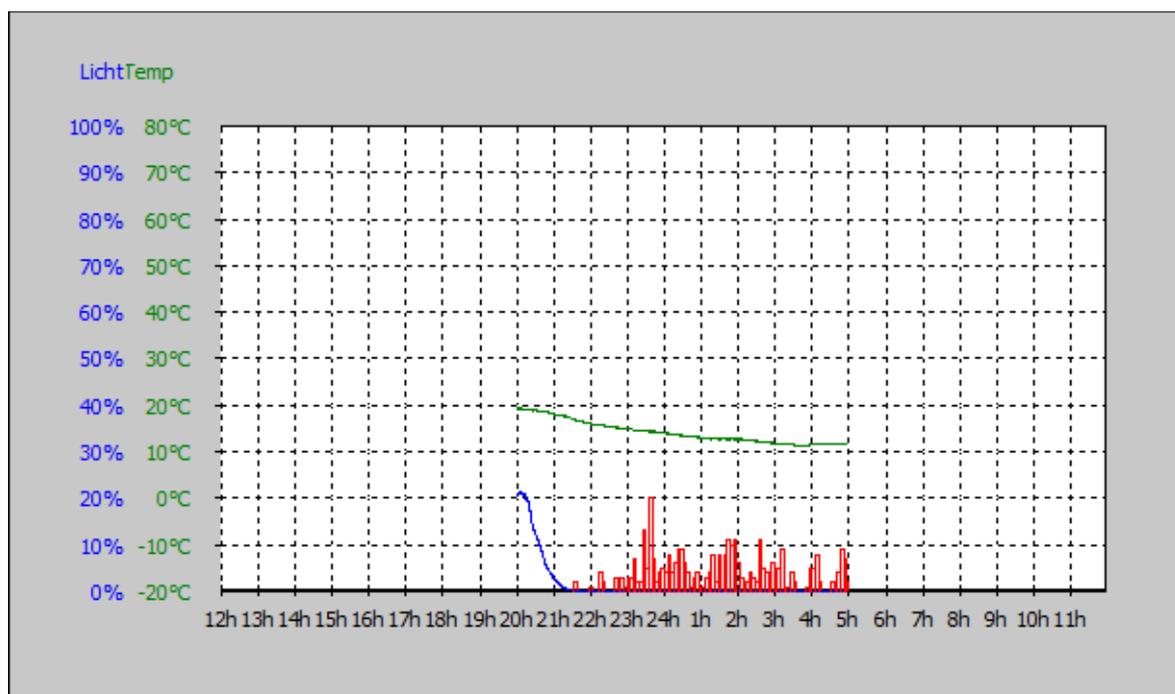
Erläuterungen: blau ist die Umgebungshelligkeit (blaue Skala in %), grün ist die Umgebungstemperatur (grüne Skala), rot sind die Fledermausaufnahmen je 5min (Anzahl wie Lichtskala)

1705 Aufnahmen in 4 Nächten: Die Arten vom ersten Einsatz werden alle bestätigt: Zwerg- und Rauhaufledermäuse, Abendsegler, Breitflügel-Fledermäuse sowie mehrfach Zweifarbfledermäuse und ein paar Vertreter der Gattung Myotis (Bartfledermäuse oder Wasserfledermäuse).

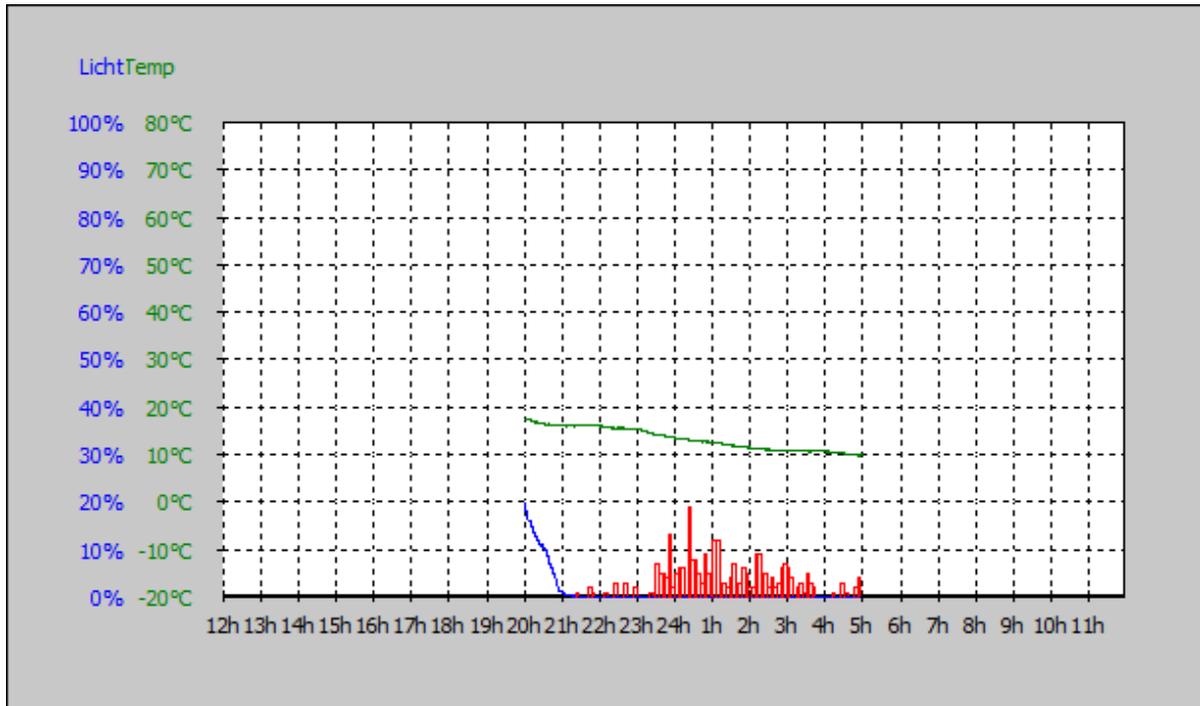
29.-30.7., 445 Aufnahmen:



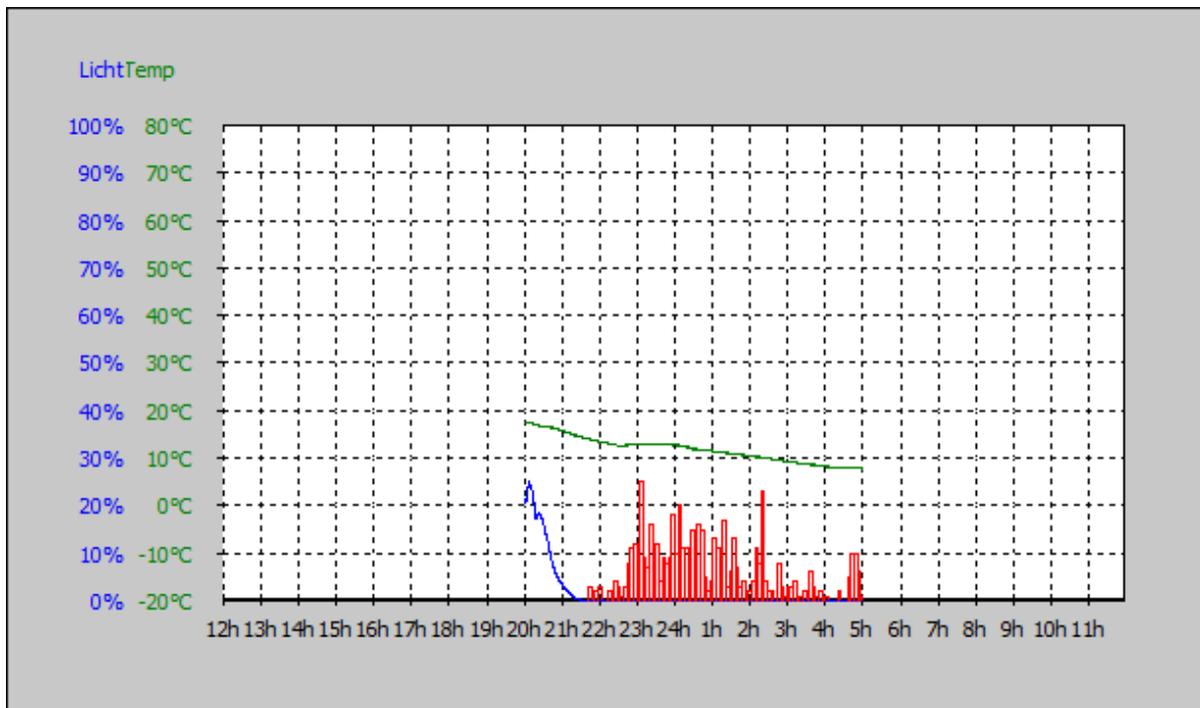
30.-31.7., 369 Aufnahmen:



31.7.-1.8., 302 Aufnahmen:



1.-2.8., 589 Aufnahmen:



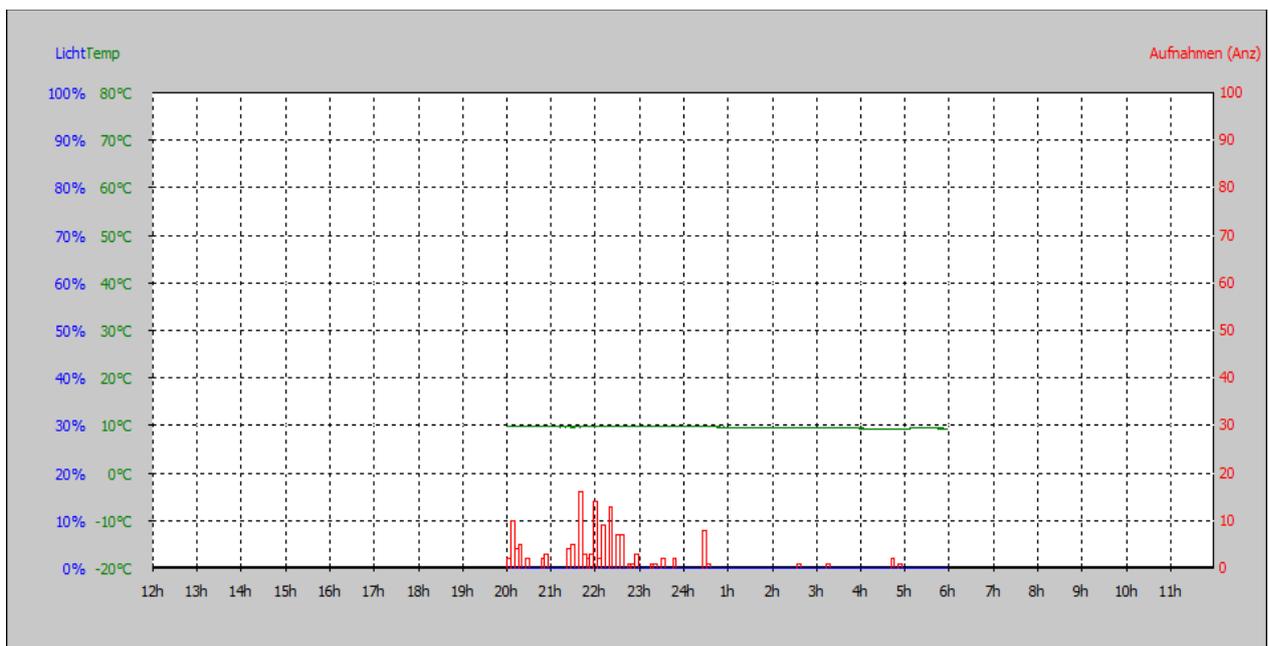
In der 3. und 4. Nacht waren auch viele Sozialrufe von Zwergfledermäusen, das spricht für ein Quartier in der Nähe, wo jetzt gerade die Jungen ihre ersten Ausflüge in die Umgebung unternehmen.

Anhang 2: Beispielauswertung eines Horchboxeneinsatzes

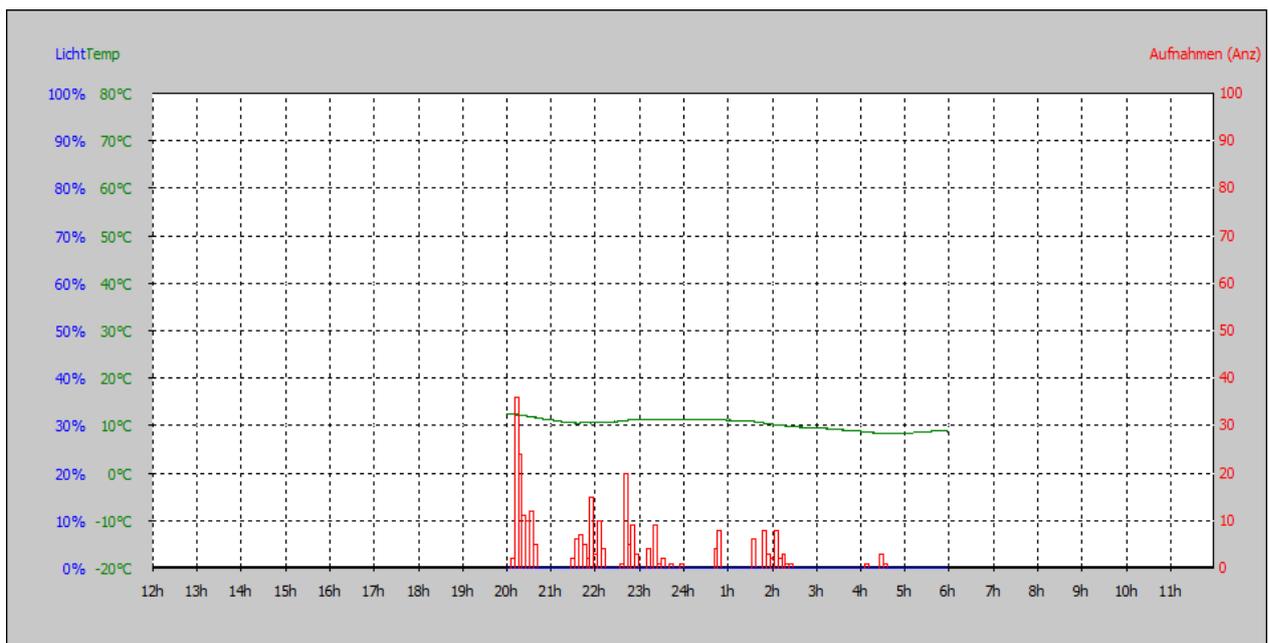
Übersicht zur Fledermausaktivität in der Jahnstraße in Brandenburg

(rote Säulen sind Aufnahmen je 5min, grün ist die Umgebungstemperatur)

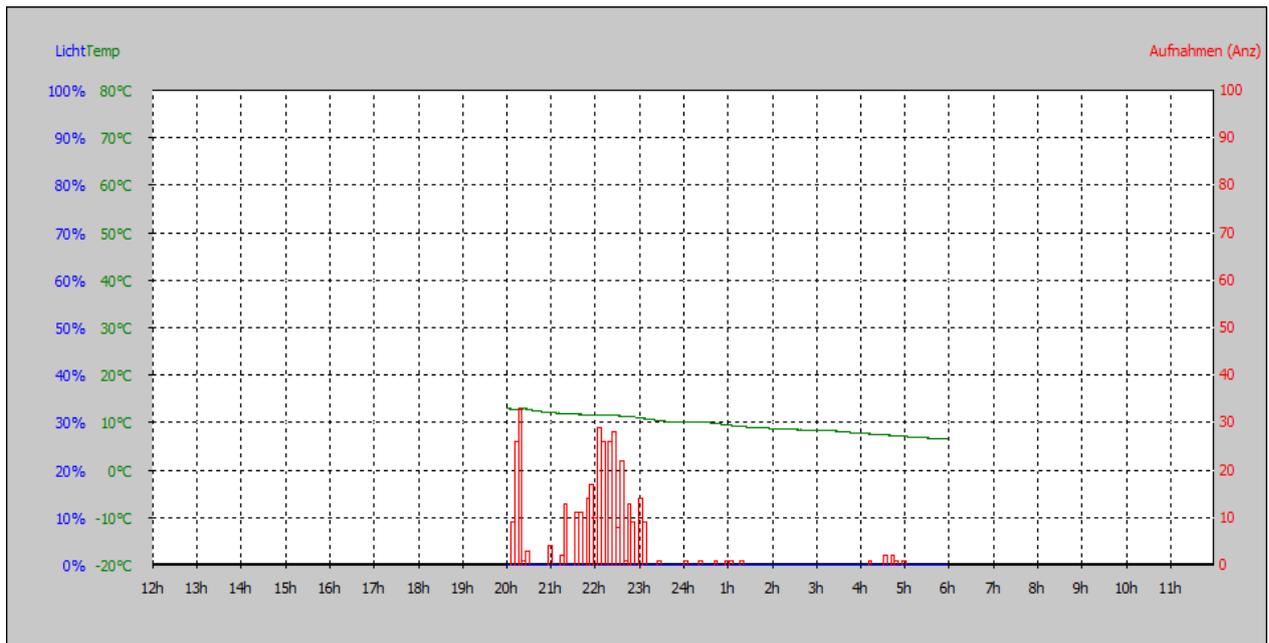
13.-14.9.18, 139 Aufnahmen: Nahezu ausschließlich Zwergfledermäuse, diese mit vielen Sozialrufen. Vereinzelt kamen Rauhaufledermäuse vorbei.



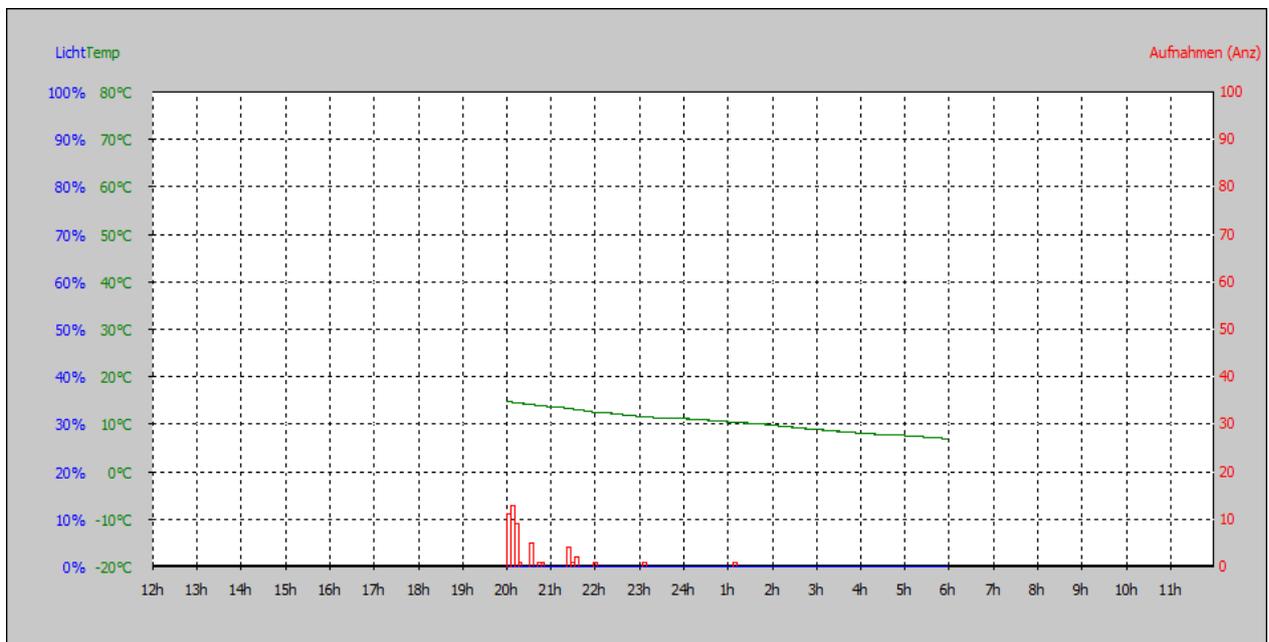
14.-15.9.18, 261 Aufnahmen: Wieder viele Zwergfledermäuse und einzelne Rauhaufledermäuse, dazu noch einmal ein Langohr.



15.-16.9.18, 354 Aufnahmen: Wieder viele Zwergfledermäuse und einzelne Rauhautfledermäuse.



16.-17.9.18, 51 Aufnahmen: Die Temperaturen gingen unter 10°, daher waren deutlich weniger Fledermäuse unterwegs. Wieder hauptsächlich Zwergfledermäuse und einzelne Rauhautfledermäuse.



Zusammenfassung für die Jahnstraße

805 Aufnahmen in 4 Nächten sind eine stattliche Anzahl für den innerstädtischen Bereich!

3 Arten wurden sicher nachgewiesen: Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus und Langohr.

Häufigste Art war die Zwergfledermaus. Die vielen Sozialrufe sprechen dafür, dass in der Nähe ein Quartier ist, möglicherweise auf einem Dachboden. Auch waren oft Jagdrufe zu hören, die Tiere jagten also auch Mücken, Motten und andere Insekten im Gebiet.

Zweithäufigste Art war die Rauhautfledermaus (Bild), die gerade auf dem Herbstzug ist. Sie zieht bei uns auf dem Weg vom Baltikum in ihre Winterquartiere in Frankreich durch.

Vom Langohr gab es eine einzige Aufnahme. Langohren sind typische Stadtbewohner, haben aber sehr leise Rufe, so dass man sie selten auf den Horchboxen hat.



Rauhautfledermaus (Foto: B. Wuntke)