

Ergebnisse einer Umfrage zu Erfahrungen mit automatisierten Erfassungen der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Jörn Krütgen

Einleitung

Der Nachweis von Amphibien umfasst klassisch die Begehung von Laichgewässern zum artspezifischen phänologischen Optimum und bei geeigneter Witterung (Hachtel et al. 2009).

Im Falle der Froschlurche macht man sich den Umstand zu Nutze, dass die ansonsten versteckt lebenden Tiere zu dieser Zeit durch ihre Rufe deutlich auf sich aufmerksam machen. Einige Arten wie der Springfrosch (*Rana dalmatina*) und die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) rufen allerdings eher unauffällig unter Wasser. Bei der Knoblauchkröte kommt hinzu, dass die Art auch tiefe vegetationsreiche Gewässer besiedelt, in denen die Nachsuche von Laich sehr aufwändig oder schlicht unmöglich ist.

Im Zuge von Eingriffsvorhaben sind substantielle Aussagen zur Wirkung desselben auf mögliche Vorkommen geschützter Arten notwendig. Da es sich bei der Knoblauchkröte um eine Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie handelt, muss überdies den Anforderungen des speziellen Artenschutzes genüge getan werden. Das heißt, es müssen Daten zum Vorkommen, dessen Größe und zu Schlüsselstrukturen gewonnen werden, um den Eingriff hinreichend bewerten und wenn erforderlich geeignete Schutzmaßnahmen ableiten zu können. Vor diesem Hintergrund formulierten Albrecht et al. (2013) im Rahmen eines F & E Vorhabens für den Bundesfernstraßenbau methodische Standards zur Erfassung relevanter Artengruppen. Dieses Gutachten mündete anschließend in das Vergabehandbuch für den Straßen- und Brückenbau (BMVI 2016) und ist für die Straßenbaubehörden verbindlich (vgl. Krütgen 2017).

Neben den Standardmethoden zur Erfassung von Amphibien enthält das Gutachten ebenfalls ein artspezifisches Methodenblatt für die Knoblauchkröte: *Hydrophon – Erfassung der Knoblauchkröte (A4)*. Der Einsatz eines Hydrophons ist nach Ausführungen von Albrecht et al. (2013) an eine Aufnahmeeinheit gekoppelt, d.h. es sollen dreimal für die Dauer dreier Tage Langzeitaufnahmen durchgeführt werden. Die Auswertung erfolgt visuell mit Hilfe entsprechender

Software. Erste Ergebnisse derartiger Erfassungen gibt es bereits bei Frommolt et al. (2008). Diese wurden von Albrecht et al. (2013) berücksichtigt. Das Erfordernis einer solchen Erhebung wird demzufolge bei Betroffenheit von potenziellen Laichgewässern gesehen, sofern diese über eine Tiefe von mehr als 50 cm verfügen, bei starkem Umgebungslärm und/oder Unzugänglichkeit des Gewässers. Die Auswahl der zu beprobenden Gewässer erfolgt im Zuge einer der Erfassung vorgelagerten Planungsraumanalyse. Diese dient dazu, durch erste Geländebegehungen und Auswertung von Bestandsdaten die relevanten Arten(gruppen) zu identifizieren und die konkreten Untersuchungsräume festzulegen (Albrecht et al. 2013). Die Planungsraumanalyse wird nach eigenen Erfahrungen gesondert ausgeschrieben.

Die Umfrage

Da aus Schleswig-Holstein bislang Erfahrungen zum Einsatz von automatisierten Langzeiterfassungen fehlten, startete der Verfasser zusammen mit Sascha Schleich im Frühjahr 2020 über amphischenschutz.de eine Umfrage mit folgendem Text:

Anfrage zur Erfassung mittels Horchboxen und Unterwassermikrofonen

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat methodische Vorgaben für faunistische Erfassungen im Rahmen von Straßenbauvorhaben auf Bundesebene veröffentlicht.

Diese fanden Eingang in die formalen Ausschreibungsunterlagen (HVA F -STB). Demnach sind in Gebieten mit möglichem Vorkommen der Knoblauchkröte unter Umständen spezielle Erfassungen zum Nachweis der Art festgeschrieben. Diese umfassen den Einsatz von Horchboxen, die automatisiert über mehrere Tage mittels Hydrophon Rufe der Knoblauchkröte aufzeichnen. Zudem wird im Methodenblatt eine automatisierte Analyse der Rufdateien beschrieben.

Bislang sind aber keine Systeme bekannt geworden, die diesem Anspruch genügen. Wir würden uns sehr über Hinweise auf eingesetzte Systeme freuen, oder wie alternativ mit der Fragestellung umgegangen wird.

Auch interessant wäre generell die Frage, welche Horchboxen und Unterwassermikrofone eingesetzt werden und wie die Erfahrungen mit den einzelnen Modellen sind.

Ergebnisse und Diskussion

Der Verteiler der Umfrage enthielt etwa 1.489 Empfänger. Innerhalb weniger Tage erhielten wir 12 Rückmeldungen aus fünf Bundesländern. Obwohl die Knoblauch-

kröte aktuell nahezu in jedem Bundesland vorkommt (Schulte & Nöllert 2013) und die neu eingeführte Methodik zumindest für Straßenbauvorhaben eine Relevanz entfaltet, gab es eine eher geringe Rücklaufquote. Dies könnte darauf hindeuten, dass es sich um eine sehr spezielle Frage handelt, die keine breite Resonanz auslöste. Allgemeingültige Aussagen zur Methodik und den verwendeten Geräten können daher nicht gemacht werden.

Zumindest sechs der 12 Personen machten konkrete Angaben zu den von ihnen verwendeten Geräten (z. T. Doppelnennungen). Die Ergebnisse sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Des Weiteren gab es Rückmeldungen zu alternativen Erfassungsmethoden oder Literaturhinweise.

Tab. 1: Übersicht zu den für die Knoblauchkrötenerfassung verwendeten Geräten.

Hydrophon	Aufnahmegesät/Verstärker	Daueraufzeichnung
Hydrophon CRT CR1 (The Cetacean Research Technology)	DAT-Recorder Olympus N2285621 WS650	Nein
DolphinEar-Hydrophon	k.A.	Nein
d-Series Hydrophon Jez riley French	Vorverstärker Sound Devices (Modell MM-1)	Nein*
Model SM3/SM4-H1 Wildlife Acoustics	Song Meter 4 von Wildlife acoustics	Ja*
NHBS - Basic Stereo Hydrophone	Tascam DR-05 (Version2)	Ja
Laar HD 10-800 mit Verstärker Laar HDA 10	Zoom H4n Recorder	Nein

*Methodenvergleich

Die genannten Geräte wurden von den jeweiligen Nutzern als für den Nachweis der Knoblauchkröte geeignet erachtet, wobei klar zu stellen ist, dass der Einsatz eines Hydrophons bei drei der Antworten als Ergänzung der Standarduntersuchung im Zuge der Gewässerbegehung erfolgte. Das Aufnahmegesät diente dabei als Verstärker und wurde nicht dauerhaft als Horchbox (automatisierte Aufnahmeeinheit) verwendet. In einem Fall lag ein Vergleich beider Methoden vor (Hellbach 2018). Ohne Berücksichtigung des letzteren wurde nur in einem Fall das genannte System für die Daueraufzeichnung genutzt.

Die Annahme einer Notwendigkeit des Einsatzes eines Hydrophons bei Gewässern mit einer Tiefe von über 50 cm (s. auch Frommolt et al. 2008) wird von der Mehrheit der Befragten geteilt. Allerdings wurden mit einer Ausnahme keine Daueraufzeichnungen durchgeführt. Der Einsatz von Daueraufzeichnungen wurde überdies auch kritisch betrachtet. Es bestand die Meinung, dass durch gezielte Begehungen

durch geschulte Erfasser zum phänologischen Optimum und geeigneter Witterung ein Nachweis möglich sei. Hydrophone können dann auch die Zahl an detektierbaren Rufer erhöhen (eigene Erfahrung, Frommolt et al. 2008).

Es wurde angemahnt, dass die Qualität einer Dauererfassung maßgeblich von der Anzahl und Lage der Erfassungssysteme abhängt. Werden die richtigen Strukturen am Gewässer gefunden und beprobt erhält man gute Ergebnisse. Je nach Beschaffenheit des Gewässers kann es aber auch zu schlechteren Ergebnissen im Vergleich zum manuellen Verhören kommen (Hellbach 2018). Dies ist besonders bei flachen und/oder vegetationsreichen Gewässern der Fall (Frommolt et al. 2008).

Erstes Fazit

Die Dauererfassung kann unter den von Albrecht et al. (2013) genannten Rahmenbedingungen eine sinnvolle Ergänzung darstellen und so ist sie nach Verständnis der Autoren auch gedacht. Sie ersetzt aber nicht die manuelle Erfassung durch geschulte Artenkenner. Es darf nicht der Eindruck entstehen, dass diese durch den Einsatz spezieller Technologie kompensiert werden können. Betrachtet man die Anschaffung, Wartung und v. a. nachträgliche Auswertung ist die Effizienz auch nicht zwingend verbessert bzw. der Aufwand reduziert. Zudem ist festzuhalten, dass nach Aussage von Albrecht et al. (2013) die Daueraufzeichnung nicht geeignet ist, Aussagen zur Bestandsgröße und damit zur Anzahl der von einem Eingriff betroffenen Individuen zu machen. Dies sind aber entscheidende Erkenntnisse zur Bewertung eines Eingriffs und zur Ableitung notwendiger Schutzmaßnahmen. Auch verbleibt ein relativ großes Ermessen für die mit der Planungsraumanalyse betrauten Gutachter, für welche Gewässer die Notwendigkeit des Langzeitmonitorings besteht und wie viele Geräte jeweils erforderlich werden. Es ist also umso wichtiger, dass bereits auf dieser vorgelagerten Ebene versierte Artenkenner einbezogen werden. Die von Frommolt et al. (2008) empfohlenen Standards, insbesondere zu technischen Spezifizierungen der Geräte und deren Einstellungen, fehlen weiterhin. Dutilleux & Curé (2018) weisen darauf hin, dass das Aufnahmeequipment und die Software entscheidend für das Verhältnis von echt-positiv- und falsch-negativ-Ergebnissen sind. D. h. unter den bei Albrecht et al. (2013) definierten Bedingungen gelingt ggf. leichter ein Positivnachweis, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass ohne entsprechende Standards das Risiko falsch negativer Nachweise deutlich erhöht ist.

Dank

Ich danke allen Personen, die ihre Erkenntnisse und Erfahrungen zu dem Thema geteilt haben. Zudem danke ich Christian Winkler, Bordesholm für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G. & C. Grünfelder (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungs-vorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013. Internet: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Verkehr/Strassen/Ausschreibung/Seiten/HVA-F.aspx> [Abruf: 22.12.2020].
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB).
- Dutilleux, G. & C. Curé (2018): Automated acoustic monitoring of endangered common spadefoot toad populations reveals patterns of vocal activity. *Freshwater Biology* 2018; 00:1–17. <https://doi.org/10.1111/fwb.13111>
- Frommolt, K.-H., Kaufmann, M., Mante, S. & M. Zadow (2008): Die Lautäußerung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Möglichkeiten einer akustischen Bestandserfassung der Art. In: Krone, A. (Hrsg.): Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz, RANA Sonderheft 5: 101-112.
- Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & K. Weddeling (2009): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- Hellbach, J. (2018): Bioakustische Erfassung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) im Kreis Herzogtum Lauenburg und auf der Ostseeinsel Fehmarn (Schleswig-Holstein) - ein Vergleich zweier Methoden. Bachelorarbeit an der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Studiengang Landschaftsentwicklung, Hochschule Osnabrück.
- Krütgen, J. (2017): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen – Neue Entwicklungen in der Ermittlung und Bewertung von Eingriffen unter besonderer Berücksichtigung der Kreuzotter (*Vipera berus*). RANA 18: 126-129.
- Schulte, U. & A. Nöllert (2013): Artensteckbrief Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Internet: <https://feldherpetologie.de/heimische-amphibien-artensteckbrief/artensteckbrief-knoblauchkroete-pelobates-fuscus/> [Abruf: 22.12.2020].

Verfasser

Jörn Krütgen, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Abteilung Naturschutz und Forst, Hamburger Chaussee 25, 24220 Flintbek, E-Mail: joern.kruetgen@llur.landsh.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [RANA](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Krütgen Jörn

Artikel/Article: [Ergebnisse einer Umfrage zu Erfahrungen mit automatisierten Erfassungen der Knoblauchkröte \(*Pelobates fuscus*\) 125-129](#)