

RANA	Heft 12	26 - 33	Rangsdorf 2011
------	---------	---------	----------------

Nutzung von Wildsuhlen und Wildwechseln an Fließgewässern durch Amphibien

Jörn Krütgen

1 Einleitung

Im Zuge des Forschungsprojektes „Wild und Biologische Vielfalt“ (siehe Beitrag von KRÜTGEN in diesem Heft) wurden die Uferlaufkäfergemeinschaften von Wildsuhlen sowie von Wildwechseln an zwei Fließgewässern im Kreis Segeberg (Schleswig-Holstein) untersucht. Dabei wurden Amphibien miterfasst. Diese Nebenbeobachtungen werden im Folgenden vorgestellt.

2 Methodik

Die Probenahmen fanden zwischen dem 11.05.2010 und dem 28.06.2010 statt. Im Mittelpunkt stand der von der Oberen Naturschutzbehörde genehmigte Fang von Laufkäfern mittels „Barberfallen“. Die Fallen wurden im oben genannten Zeitraum etwa einmal pro Woche geleert. Um das gesamte Artenspektrum vorkommender Laufkäfer zu erfassen, wurde auf eine Abdeckung der Fanggefäße zum Schutz von Amphibien und anderen Kleintieren verzichtet. Die im Rahmen der Untersuchung zu verzeichnenden Amphibien-Beifänge wurden für den vorliegenden Artikel ausgewertet.

Darüber hinaus wurde bei der Probennahme generell auf Amphibien sowie deren Entwicklungsstadien geachtet. Eine systematische Erfassung von Amphibienlaich war durch den späten Untersuchungszeitraum nicht möglich.

Suhlen

An jeder untersuchten Suhle wurden fünf Barberfallen ausgebracht, die in einem Ring in unmittelbarer Nähe zur Wasserlinie eingegraben wurden. Zusätzlich wurde an jeder Suhle eine Kontrollfläche nach gleichem Standard beprobt.

Fließgewässer

An jedem Fließgewässer wurden jeweils fünf Wildwechsel (WW) mit je vier Barberfallen ausgestattet. Diese wurden direkt am Rand des Wechsels im Bereich der noch gestörten Vegetation paarweise auf jeder Uferseite eingegraben. Zusätzlich wurden an beiden Fließgewässern jeweils 20 Fallen als Kontrollen an vom Wild ungestörten Uferbereichen gestellt. Die Länge des untersuchten Abschnitts war abhängig von der Dichte an Wildwechseln und hatte an der Brandsau am Kontrollstandort eine Länge von etwa 20 m und im Bereich der Wechsel eine Länge von 100 m. Der Hohle Bach wurde auf eine Länge von 40 Metern (davon etwa 20 m Seitenarm) als Kontrolle beprobt. Die Wildwechsel waren über eine Länge von rund 150 m verteilt.

3 Untersuchungsgewässer

Suhlen

Insgesamt wurden fünf Schwarzwildsuhlen untersucht.

Suhle 1 (GBSU 1) stellt einen Teilbereich eines trocken gefallenem ehemaligen Fischteiches im Übergangsbereich von Wald zu Offenland (ehemalige Abbaugrube) dar. Das stark mit Gräsern bewachsene temporäre Gewässer führte 2010 bis etwa Mitte Mai Wasser. Nach ergiebigen Regenfällen bildeten sich kurzfristig Kleinstgewässer. Einzig im Bereich der Suhle hielt sich das Wasser bis Ende Juni. In diesem Bereich war die Vegetation nahezu vollständig durch Wühl- und Suhlaktivitäten von Wildschweinen (*Sus scrofa*) zerstört.

Suhle 2 (GBSU 2) liegt an einem Waldinnenrand im Übergang zu einer Lichtung. Der verdichtete Boden ist stark lehmhaltig. Die Vegetation war am stärksten geschädigt und konzentrierte sich allein auf den Gewässerrand. Die Suhle führte über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg Wasser.

Suhle 3 (GBSU 3) **und 4** (GBSU 4) liegen auf einer aufgelassenen Rückegasse inmitten eines Laubmischwaldes. Während Suhle 3 regelmäßig zum Suhlen genutzt wurde, setzte in Suhle 4 eine relativ ungestörte Vegetationsentwicklung ein, welche die Entwässerung der Suhle maßgeblich beschleunigte. Suhle 3 hielt dagegen in Resten das Wasser über den gesamten Zeitraum der Untersuchung.

Suhle 5 (GBSU 5) lag ähnlich wie Suhle 2 am Rande einer Waldlichtung. Im Unterschied zu dieser war der Boden nicht so stark lehmhaltig und die gesamte Suhle wurde von Initialvegetation bestanden. Die Wasserführung war zeitweilig stark reduziert.



Abb. 1: GBSU 4 am 21.06.2010, kurz vor dem kompletten Trockenfallen.

Suhle	Wasserfläche Mai 2010	Nutzungsintensität durch Wild	Vegetations- deckung Ufer	Vegetationsdeckung Wasserkörper	Besonnungs-grad
GBSU1	15 m ²	hoch	hoch	gering	hoch
GBSU2	10 m ²	hoch	mittel	gering	hoch
GBSU3	15 m ²	hoch	mittel	gering	gering
GBSU4	10 m ²	gering	hoch	hoch	gering
GBSU5	10 m ²	mittel	hoch	hoch	mittel

Tab. 1: Übersicht Struktur und Nutzungsintensität der beprobten Suhlen.

Fließgewässer

Die Brandsau (BraAu) ist circa 2 m breit und maximal 0,6 m tief. Sie ist im Bereich der Untersuchung relativ schnell fließend. Die Ufer sind steil und mit dichter nitrophiler Vegetation bestanden. Die Wasserlinie liegt etwa 1 m unter Flur. Im beprobten Abschnitt sind die angrenzenden Flächen durch Mais- und Getreideanbau sowie Grünlandbrachen geprägt. Die steilen, vegetationsreichen Ufer werden regelmäßig von Wechseln (Damhirsch (*Dama dama*) und Wildschwein) unterbrochen. Diese Strukturen werden durch ein Fehlen von



Abb. 2: BraAuWW 1 am 22.04.2010, die zertretene Uferpartie und zerstörte Vegetation im Kontrast zum steilen, stark bewachsenen ungestörten Ufer ist deutlich zu erkennen.

Vegetation und einem flacheren Ufer (an der Wasserlinie) charakterisiert. Zum Teil bilden sich ausgeprägte Sedimentbänke am Fuß der Wechsel, welche ähnlich strukturiert sind wie Gleithänge in natürlichen Fließgewässern (vgl. Abb. 2).

Der Hauptarm des Hohlen Bachs (HoBa) ist zwischen 1 m und etwa 10 m breit und zwischen 0,3 m und etwa 1 m tief. Im schmalen Bereich ist er stark strömend, im Bereich des Seitenarms und im breiten Bereich ist seine Fließgeschwindigkeit stark verlangsamt. Der untersuchte Abschnitt liegt in einem Laubmischwald. Während eine Uferseite vom anstehenden Waldboden geprägt wird (teilweise steil angeschnitten), dominieren Auensedimente das sumpfige breite Ufer gegenüber. Der Hauptarm wird stark von den umgebenen Bäumen beschattet, ein untersuchter Seitenarm liegt dagegen sehr sonnig, da hier die Fließgeschwindigkeit stark verlangsamt wird und der Standort zu nass für Gehölze ist. Entsprechend ist die Ufervegetation am Hauptarm nur schwach und am Seitenarm deutlich stärker ausgeprägt.

4 Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchungen wurden insgesamt vier Amphibienarten erfasst, wobei Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) an Wildsuhlen und Erdkröte, Grasfrosch und Moorfrosch (*Rana arvalis*) an Wildwechseln an Fließgewässern festgestellt wurden.

Suhlen

Tabelle 2 zeigt die Amphibienbeifänge an Suhlen und deren Kontrollflächen. Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 13 Amphibien gefangen. Die meisten Fänge bilden Erdkröten mit zehn Individuen, darunter noch am 21.06. ein trächtiges Weibchen. Erdkröten wurden an Suhlen am Waldrand sowie im Waldinneren gefangen. Die Grasfrösche und der Teichmolch wurden an einer Suhle im Wald (GBSU 3) erfasst. Bei dem Teichmolch handelte es sich um ein Männchen in Balztracht.

Suhle	Datum	Erdkröte	Grasfrosch	Teichmolch
GBSU 3	18.05.2010		1 sub	1 m ad
GBSU 3 Kon	18.05.2010	1 sub		
GBSU 5	08.06.2010	1 m ad; 1 sub		
GBSU 5 Kon	08.06.2010	1 m ad		
GBSU 2	08.06.2010	2 sub		
GBSU 1	14.06.2010	1 sub		
GBSU 3	14.06.2010		1 sub	
GBSU 1 Kon	21.06.2010	1 w ad		
GBSU 2	28.06.2010	1 m ad; 1 sub		

Tab. 2: Übersicht der Amphibien, die im Mai und Juni 2010 an Suhlen sowie auf den Kontrollflächen (Kon) gefangen wurden; ad: adult, sub: subadult; m: männlich, w: weiblich.

Während die Erdkröten an Suhlen sowie auf den Kontrollflächen gefangen wurden, wurden Grasfrosch und Teichmolch einzig an den Suhlen gefangen. Insgesamt überwiegen die Fänge an Suhlen die auf den Kontrollflächen um mehr als das Vierfache. Eine statistische Signifikanz war aufgrund der geringen Stichprobe nicht gegeben ($P(T \leq t)$ zweiseitig= 0,09393147; $\alpha=0,05$). In Suhle 4 wurden am 15.04.2010 zudem Laich und am 21.06.2010 Larven des Grasfrosches gefunden. Aufgrund einer langanhaltenden Trockenphase war die Reproduktion jedoch nicht erfolgreich (vgl. Abb. 1).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durchschnittlich die meisten Amphibienfänge an Suhlen mit einer mittleren Nutzungsintensität durch Wild, einer mittleren Vegetationsdeckung am Ufer, einer geringen Vegetationsdeckung im Wasserkörper und einem hohen Besonnungsgrad gelangen (vgl. Tabellen 1 und 2).

Fließgewässer

An der Brandsau wurden in der Summe zehn Individuen gefangen (Tabelle 3). Es handelte sich um sechs Moorfrösche, drei Erdkröten und einen Grasfrosch. Die Beifänge beschränkten sich hier auf die Wildwechsel. An allen fünf beprobten Wechsellern wurden Amphibien gefangen. An den Kontrollstandorten hingegen wurden keine Amphibien erfasst. Dieser Umstand lässt sich auch statistisch nachweisen ($P(T \leq t)$ zweiseitig= 0,01105649; $\alpha=0,05$).

Wechsel	Datum	Erdkröte	Grasfrosch	Moorfrosch
BraAu WW 3	24.05.2010			1 ad
BraAu WW 3	01.06.2010			1 sub
BraAu WW 5	01.06.2010			1 sub
BraAu WW 5	01.06.2010			1 ad
BraAu WW 1	09.06.2010			1 ad
BraAu WW 4	09.06.2010	1 sub		
BraAu WW 1	21.06.2010	1 sub		
BraAu WW 2	21.06.2010			1 ad
BraAu WW 5	21.06.2010	1 sub		
BraAu WW 5	28.06.2010		1 ad	

Tab. 3: Übersicht der Amphibien, die im Mai und Juni 2010 an Wildwechsellern an der Brandsau erfasst wurden (Kontrollflächen ohne Amphibienfunde sind nicht mit aufgeführt); ad: adult, sub: subadult.

Am Hohlen Bach wurden insgesamt fünf Amphibien gefangen (Tab. 4). Dabei handelte es sich um drei Grasfrösche und zwei Erdkröten. Beide Arten wurden sowohl an Wechsellern (zwei Individuen) als auch auf Kontrollflächen (drei Individuen) gefangen. Aufgrund der ähnlichen Verteilung und der sehr geringen Stichprobe wurde auf eine statistische Auswertung verzichtet.

Wechsel	Datum	Erdkröte	Grasfrosch
HoBa Kon 5	01.06.2010		1 sub
HoBa WW 2	09.06.2010	1 w ad	
HoBa WW 5	09.06.2010		1 sub
HoBa Kon 19	09.06.2010	1 sub	
HoBa Kon 6	15.06.2010		1 sub

Tab. 4: Amphibienbeifänge an Wildwechseln und Kontrollen am Hohlen Bach (Wechsel und Kontrollflächen ohne Amphibienfunde sind nicht mit aufgeführt); ad: adult, sub: subadult; w: weiblich.

5 Diskussion

Suhlen

Die vorliegenden Daten deuten darauf hin, dass wildlebende Huftiere einen Einfluss auf das lokale Vorkommen von Amphibien haben können. Angesichts des relativ hohen Anteils sub-adulter Tiere und des Fangzeitraumes im Mai und Juni dürfte es sich überwiegend um Individuen im Sommerhabitat gehandelt haben, die sich zur Nahrungsaufnahme im Umfeld der beprobten Standorte aufhielten. Angesichts des sehr kühlen Frühjahrs 2010 ist jedoch auch nicht auszuschließen, dass sich einzelne Tiere noch auf der Abwanderung von den Laichgewässern zu ihren Sommerhabitaten befanden. Eine der Suhlen (GBSU 4) wurde zudem vom Grasfrosch als Laichhabitat genutzt. Die Funde eines trächtigen Erdkröten-Weibchens und eines Teichmolch-Männchens in Paarungstracht könnten ebenfalls auf eine Reproduktion in Suhlen hindeuten.

Es ist anzunehmen, dass Wildsuhlen wichtige Teilhabitate innerhalb von Jahreslebensräumen bieten können. Je nach Witterungsverlauf können sie sich dabei auch für eine erfolgreiche Reproduktion eignen. Eine Prädation von Froschlurchlaich durch Schwarzwild (FRITZ 2007) ist dabei nicht per se gegeben. Der in Suhle 4 gefundene Grasfrosch-Laich wurde von Wildschweinen nicht als Nahrung genutzt (eig. Beob.). Neben der Nutzung von Wildsuhlen als Teilhabitat kommt diesen sicherlich auch eine Trittsteinfunktion zur besseren Vernetzung von Populationen zu.

Bislang finden sich in der Literatur nur Hinweise auf die Funktion von Suhlen als Laichgewässer (z. B. FRITZ 2007). GLANDT (2006) nennt nach W. VÖLKL das Beispiel einer Rotwildsuhle, die Grasfrosch und Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) als Laichhabitat diente. Zumindest der Bergmolch ist zudem auch aus Wildschweinsuhlen bekannt (THIESMEIER & SCHULTE 2010). Als Charakterart von Wildsuhlen gilt die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) (GOLLMANN & GOLLMANN 2002). Über die Bedeutung derartiger Gewässer als Sommerlebensraum von Amphibien liegen zumindest aus Mitteleuropa bisher keine Untersuchungen vor.

Die Auswertung der vorliegenden Amphibienbeifänge deutet an, dass die festgestellten Amphibienarten zumindest im Frühsommer mäßig intensiv durch Wild genutzte Suhlen, in besonnener Lage mit kaum bis spärlich ausgeprägter Ufer- beziehungsweise Wasservegetation bevorzugen (vgl. Tab. 1 und 2). Keine der untersuchten Suhlen wies alle diese Merkmale auf.

Die beiden Suhlen mit den meisten Beifängen weichen jedoch jeweils nur in einem Merkmal ab. Zum einen ist dies die Suhle 2, die zumindest im Untersuchungszeitraum stärker von Wild genutzt wurde. Zum anderen handelt es sich um die Suhle 3, die stärker beschattet war. Die untersuchten Strukturen geben erste Hinweise auf die Ansprüche von Amphibien an zoogene Klein(st)gewässer. Hier muss jedoch beachtet werden, dass die geringe Zahl an Amphibienbeifängen keine statistisch abgesicherten Aussagen zulässt.

Fließgewässer

Während sich am Hohlen Bach keine deutliche Affinität von Amphibien zu Wildwechseln zeigte, liegen von der tief eingeschnittenen Brandsau Amphibiennachweise allein von Wildwechseln vor. Dies könnte auf die Struktur der Ufer beider Gewässer zurückzuführen sein. Die Ufer am Hohlen Bach sind im Bereich der Kontrollstandorte flach und sumpfig, was der Struktur der Wildwechsel ähnelt. Auch die vorhandene Ufervegetation stellt kein Hindernis für Amphibien dar. An der Brandsau sind die Ufer dagegen steil und relativ hoch, zudem erschwert die dichte Vegetation ein Aussteigen aus dem Gewässer. An den Wildwechseln dagegen ist das Ufer flach und sumpfig, zudem behindert keine Vegetation ein Aussteigen aus dem Gewässer (vgl. Abb. 2). Die Funktion der Wildwechsel für Amphibien lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht erschließen. Ähnlich wie bei den Suhlen könnte es sich um Individuen im Sommerhabitat oder aber migrierende Tiere gehandelt haben. Für die zweite These könnte sprechen, dass am weniger stark eingeschnittenen Hohlen Bach die Amphibienfunde gleichmäßiger über den beprobten Abschnitt verteilt waren und nicht vorwiegend an Wildwechseln gefangen wurden. Demgegenüber mussten die Amphibien an der Brandsau mit ihren steilen Uferböschungen die Wildwechsel möglicherweise als „Ausstiegshilfe“ nutzen. Zudem wurden an drei von fünf Wechseln Tiere zu beiden Seiten des Gewässers gefangen, was ebenfalls als Indiz für die zweite Hypothese gelten könnte.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Wildwechsel an anthropogen überprägten Fließgewässern eine besondere Funktion für Amphibien besitzen können. So könnte eine potentielle Barrierewirkung der Gewässer für Amphibien (vgl. WOLF 1994) durch das Wild verringert werden. Dies sollte zukünftig näher untersucht werden.

6 Methodenkritik

Die angewandte Methodik zum Fang von Laufkäfern stellt eine regelmäßig genutzte Standardmethode dar. Der Einsatz von Schutzgittern gegen den Beifang von kleinen Wirbeltieren ist ein wichtiges Instrument dieser Fangmethode. Je nach Fragestellung der Untersuchung kann der Einsatz dieser jedoch Probleme mit sich bringen. Groß-Carabiden wie Lederlaufkäfer (*Carabus coriaceus*) würden in diesen Fällen nicht erfasst werden. Die Auswertung der Amphibienbeifänge zeigt, dass trotz des Einsatzes von insgesamt 130 Fallen über einen Zeitraum von knapp sieben Wochen nur 28 Tiere (0,01 Tiere pro Tag und Falle) gefangen wurden. Dies ist selbstverständlich von der Ausstattung des Untersuchungsgebietes abhängig und kann bei weitem übertroffen werden. Der Verzicht auf einen Kleintierschutz beim Einsatz von Bodenfallen muss daher, in Abhängigkeit der zugrunde liegenden Fragestellung, eine Ausnahme bilden.

Danksagung

Ich danke ANDREAS KRONE und CHRISTIAN WINKLER für die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Die Untersuchungen am Institut für Natur- und Ressourcenschutz der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel werden durch die Stiftung Natur + Mensch finanziert.

7 Literatur

- FRITZ, K. (2007): Wald und Forstwirtschaft.– In: LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.– Ulmer-Verlag, Stuttgart: 112-124.
- GLANDT, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde, Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 9.– Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- GOLLMANN, B. & G. GOLLMANN (2002): Die Gelbbauchunke – von der Suhle zur Radspur.– Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4, Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- THIESMEIER, B. & U. SCHULTE (2010): Der Bergmolch – im Flachland wie im Hochgebirge zu Hause.– Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 13, Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- WOLF, K. R. (1993): Untersuchungen zur Biologie der Erdkröte *Bufo bufo* L. unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Migrationshindernissen auf das Wanderverhalten und die Entwicklung von vier Erdkrötenpopulationen im Stadtgebiet von Osnabrück.– Dissertation Universität Osnabrück, Hemmoor, Mellen Univ. Press, 421 S.

Verfasser

Jörn Krütgen
Institut für Natur- und Ressourcenschutz
Christian-Albrechts-Universität Kiel
Olshausenstraße 75
24118 Kiel
E-Mail: jkruetgen@ecology.uni-kiel.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [RANA](#)

Jahr/Year: 2011

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Krütgen Jörn

Artikel/Article: [Nutzung von Wildsuhlen und Wildwechsellern an Fließgewässern durch Amphibien 26-33](#)