



Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V.

Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 2022



Die neue Biberkompetenzstelle im Biosphärenreservat Mittelelbe

Bisher fungierte die Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe (BRVME) als landesweite Referenzstelle für Biberschutz. Mit Erlass des MULE vom 02.12.2020 wurde im Biosphärenreservat Mittelelbe die Biber-Kompetenzstelle eingerichtet.

Es sollen hier die bisherigen Aufgaben im Bereich des Biberschutzes sowie neue Aufgaben im Zusammenhang mit dem Biber zukünftig gebündelt werden, so dass eine nach außen hin sichtbare Organisationseinheit mit landesweiter Zuständigkeit (analog Wolfskompetenzzentrum) für das Thema Biber besteht.

Die Landeskompetenzstelle für Biberschutz ist direkt dem Leiter der Biosphärenreservatsverwaltung unterstellt.

Die zentrale Kompetenzstelle soll in Bezug auf das Thema „Biber“ u. a. folgende Aufgaben wahrnehmen:

- Koordination der Zusammenarbeit mit Vereinen, Verbänden und Interessengruppen, Ehrenamtlichen im Biberschutz und -management sowie Öffentlichkeitsarbeit,
- Zusammenarbeit mit Dienststellen der anderen Bundesländer, dem Bund und Informationsaustausch mit internationalen Institutionen in Biberfragen,
- Abgabe von fachlichen Stellungnahmen und Empfehlungen, Herstellung des Benehmens mit den zuständigen unteren Naturschutzbehörden,
- Aufnahme von Biberkonflikten vor Ort, Erarbeitung von Lösungsvorschlägen und Beratung, Anleitung und praktische Unterstützung Betroffener,
- Organisation und Durchführung des Bereitschaftsdienstes Biber an Hochwasserschutzdeichen im BRME,
- Weiterentwicklung von Präventionsmaßnahmen,
- Kartierung und Monitoring der Bibervorkommen u. a. zur Erfüllung von Berichtspflichten (insbesondere FFH), Dokumentation der Kartierungsergebnisse in Datenbanken,
- Organisation und Vorbereitung der jährlichen Kartierung des Biberbestandes im Land in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Biberschutz Sachsen-Anhalt, den Ehrenamtlichen, den unteren Naturschutzbehörden und sonstigen beteiligten Institutionen,
- Initiierung und Begleitung von Forschungsvorhaben Dritter und eigener Vorhaben mit dem Schwerpunkt Grundlagenermittlung bzw. anwendungsrelevanter Fragen bzgl. Schutz und Management des Bibers inkl. Thematik Landschaftsgestaltung/Konfliktmanagement.

Die Biberkompetenzstelle ist für alle Themen rund um den Biber im gesamten Land Sachsen-Anhalt zuständig.

Für Fragen, Auskünfte und alle weiteren Angelegenheiten stehen Ihnen zwei Mitarbeiter zur Verfügung.

Ansprechpartner:

Jörg Schuboth

Tel.: +49 (0) 34904 421128

E-Mail: joerg.schuboth@mittelelbe.mule.sachsen-anhalt.de

Torsten Beyer

Tel.: +49 (0) 34904 421120

Tel.: +49 (0) 151 11320 117

E-Mail: torsten.beyer@mittelelbe.mule.sachsen-anhalt.de

Auswertung der Biberkartierung im Land Sachsen-Anhalt 2018/2019

Die Erfassung des Biberbestandes im Land Sachsen-Anhalt erfolgte wieder, wie schon über viele Jahre hinweg, durch die unermüdliche Arbeit vieler ehrenamtlicher Kartierer/-innen, meist aus dem Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. (AK Biberschutz) aber auch weiteren am Biber Interessierten, sowie den Mitarbeitern der unteren Naturschutzbehörden und der Großschutzgebiete mit den Meldungen von Kartierungsergebnissen aus den Kreisen.

Dafür sei allen herzlich gedankt. Ohne diese Daten könnten die Ergebnisse zum Biberbestand nicht vorgestellt werden.

Das Jahr 2018 hat sich hinsichtlich seiner Wetterverhältnisse, beruhend auf die z. T. extreme Dürre, auch auf die Biberpopulation im Land ausgewirkt.

Es begann mild und stürmisch. Der Orkan „Friederike“ am 18. Januar fegte über Sachsen-Anhalt hinweg und hinterließ viele Verwüstungen. Es folgte ein kalter Februar und ein Märzwinter. Rekordwärme und Trockenheit brachten der April und der Mai. Diese verschärften sich noch im Juni, Juli und August zu einer katastrophalen Dürre, in deren Folge viele Gewässer austrockneten. Somit ging dieser Sommer in unserem Bundesland (aber nicht deutschlandweit) als heißester, trockenster und sonnigster seit Beginn kontinuierlicher Wetteraufzeichnungen in die Geschichte ein (Abb.1). Auch der Herbst war zu warm und zu trocken, da die Dürre noch anhielt. Es gab erst im milden Dezember eine leichte Entspannung (DEUTSCHER WETTERDIENST 2022).

Bis in den Herbst konnte auf der Elbe wegen Niedrigwassers oft kein Schiff mehr fahren (DEUTSCHER WETTERDIENST 2018).

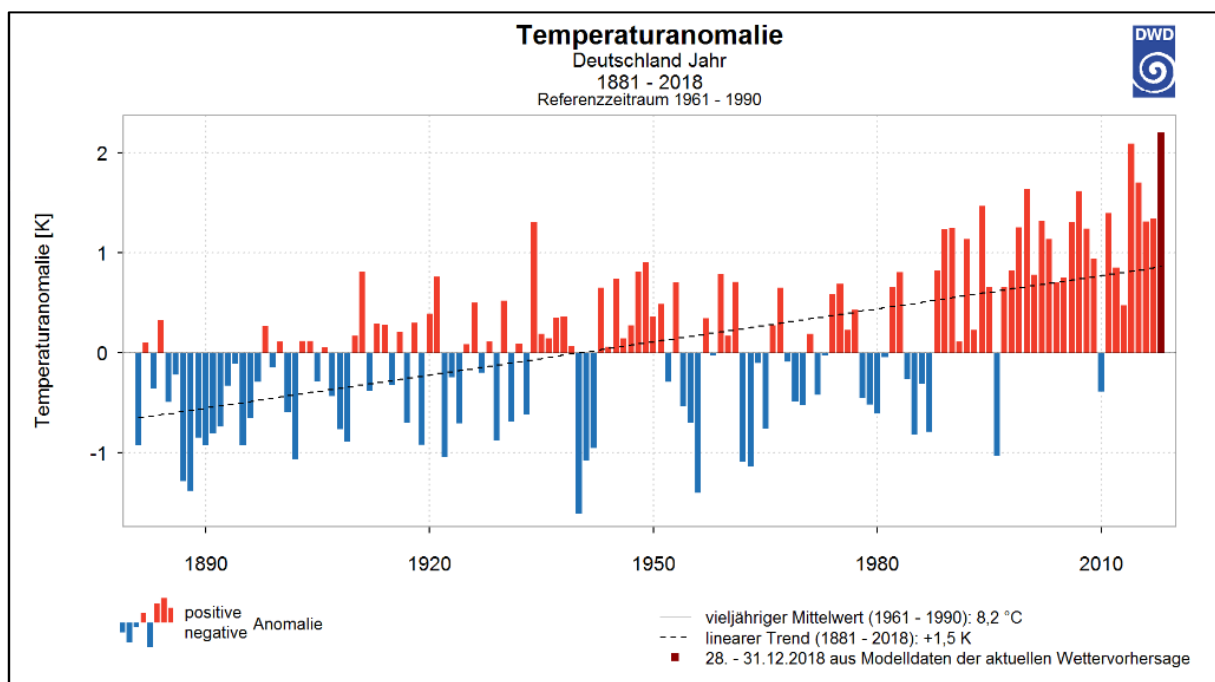


Abb. 1: 2018 ist das wärmste Jahr in Deutschland seit 1881 (© Deutscher Wetterdienst).

Ausgehend von diesen Bedingungen war die Auswertung der Biberkartierung im Land Sachsen-Anhalt mit vielen Unwägbarkeiten verbunden. Viele Gewässer waren ausgetrocknet, andere verfügten nur über einen kleinen Rest des ehemaligen Wasservorrates.

Der Arbeitskreis Biberschutz rief seine Mitglieder auf, die Auswirkungen der Witterung auf die Reviere zu ermitteln.

Als Ergebnis wurden die Reaktionen des Elbebibers auf den extrem trockenen und heißen Sommer in 135 Biberrevieren in Sachsen-Anhalt beschrieben. Diese reichten von verstärkten Dammbauaktivitäten, über kreative Lösungen an den Burgen bis hin zu temporären Abwanderungen oder Revieraufgaben. In vielen der beobachteten Biberreviere gab es offensichtlich keine Reproduktion mehr (WEBER, A., R. & E. DRIECHCIARZ 2019).

Um diese für die Biberpopulation hohen Stressfaktoren (Trockenheit, Wassermangel) mit in die Ergebnisse der Biberkartierung 2018/19 einzubeziehen, mussten die Angaben der Kartierer/-innen intensiver ausgewertet werden.

Im Jahr 2018/19 existierten im Land Sachsen-Anhalt 1.373 Biberreviere (siehe Tab. 1). Es zeigte sich wieder ein Anstieg der Revierzahlen gegenüber 2017. Im Rahmen der Biberkartierung konnte für 624 Reviere (45,45 %) der Status erfasst werden, wobei der Erfassungsgrad regional einer sehr großen Schwankung unterlag.

Es ist zu verzeichnen, dass der Biber den Süden von Sachsen-Anhalt weiter erobert. Diese Entwicklung ist über die nächsten Jahre zu kontrollieren.

Von den 624 kontrollierten Biberrevieren waren nur 497 besetzt, in 127 Revieren konnten keine Spuren einer Besiedlung aufgenommen werden. Um eine Gesamtübersicht für Sachsen-Anhalt zu erstellen, wurde entsprechend der vorangegangenen Jahre eine Bestandsschätzung vorgenommen. Diese basiert auf den kontrollierten Revieren und wird auf die nicht kontrollierten Reviere übertragen (siehe u. a. SCHUMACHER 2019, 2020, 2021). Daraus ergibt sich die Bestandsschätzung für die einzelnen Landkreise.

In 79,65 % der kontrollierten Reviere gab es Biberaktivitäten. Es ist somit davon auszugehen, dass 1.094 Biberreviere besetzt sind.

Normalerweise wird nach HEIDECHE et al. (2003) mit einem durchschnittlichen Besatz von 3,3 Tiere pro Biberansiedlung berechnet. Da aber die Trockenheit sich auf den Besatz der Reviere ausgewirkt hat, mussten weitere Detailinformationen mit betrachtet werden, die in den Kartierergebnissen vermerkt waren. So wurden in 18 besetzten und 3 unbesetzten Revieren trocken gefallene Baue beobachtet. 43 besetzte Reviere wiesen einen geringen Wasserstand auf bzw. waren ganz ausgetrocknet, bei unbesetzten waren es 49.

In einigen Revieren wurden nur 1 bzw. max. 2 Tiere beobachtet.

Zur Berechnung des Biberbestandes wurden diese besetzten Reviere nicht mit der von HEIDECHE et al. (2003) ermittelten durchschnittlichen Besatzzahl von 3,3 Bibern pro besetzter Ansiedlung multipliziert. In Tab. 1 ist ersichtlich, in welchem Kreis diese Korrekturen angewendet wurden.

Resultierend aus den zur Verfügung stehenden Daten wird der Biberbestand auf 3.500 bis 3.550 Tieren im Land Sachsen-Anhalt geschätzt.

Es darf dabei aber nicht außer Acht gelassen werden, dass immerhin leider 749 Reviere nicht kontrolliert werden konnten.

In 27 besetzten und 10 unbesetzten Biberrevieren wurden Vorkommen der Nutria (*Myocastor coypus*) beobachtet. Es kann aber von einer weiteren Verbreitung der Nutrias ausgegangen werden.

Tab. 1: Ergebnisse der Kartierung des Biberbestandes in Sachsen-Anhalt 2018/19.

| Landkreis | Gesamtzahl der Reviere | 2018/19 kontrollierte Reviere | | Anzahl der besetzten Reviere (ca.) | Beeinträchtigungen | Bestands-schätzung (ca.) |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| | | besetzt | nicht besetzt | | | |
| ABI | 187 | 83 | 11 | 148 | x | 485 |
| BK | 112 | 50 | 8 | 89 | x | 286 |
| BLK | 23 | 16 | 1 | 18 | x | 57 |
| DE | 73 | 26 | 10 | 58 | x | 185 |
| HAL* | 10 | 1 | 0 | 8 | | 26 |
| HZ* | 4 | 0 | 0 | 3 | | 10 |
| JL | 116 | 45 | 2 | 92 | | 304 |
| MD | 51 | 13 | 9 | 41 | x | 133 |
| MSH* | 7 | 3 | 0 | 6 | | 20 |
| SAW | 65 | 52 | 7 | 52 | x | 163 |
| SDL | 230 | 7 | 1 | 184 | | 607 |
| SK* | 10 | 4 | 0 | 8 | | 26 |
| SLK | 119 | 52 | 12 | 95 | x | 299 |
| WB | 366 | 145 | 66 | 292 | x | 917 |
| Sachsen-Anhalt | 1.373 | 497 | 127 | 1.094 | | 3.518 |

* Für diese Landkreise erfolgte eine Bestandsschätzung auf Basis des landesweiten Durchschnitts, da die vorliegende Stichprobe für die kreisbezogene Auswertung nicht aussagekräftig genug wäre.

An der Kartierung 2018/19 haben sich beteiligt:

ABI: H. Behrendt, T. Beyer (*BRV ME*), H. Gabriel (*BRV ME*), L. Händler (*BRV ME*), F. Junker, F. Jurgeit, H. Köhler (*UNB ABI*), H. Maczulat (*BRV ME*), A. Mibs (*BRV ME*), M. Richter, A. Schumacher (*BRV ME*), A. Springer-Böhm, J. Steinecke (*BRV ME*), W. Wecke, G. Weißköppel, A. Zehle (*BRV ME*)

BK: F. Braumann (*NUP DRÖ*), J. Brämer (*UNB BK*), U.-G. Damm (*NUP DRÖ*), R. & E. Driechciarz, P. Wölk (*UNB BK*)

BLK: T. Beyer (*BRV ME*), M. Krawetzke (*UNB BLK*), F. Köhler, M. Unruh, B. Wittig

DE: T. Beyer (*BRV ME*), H.-P. Bittner, B. Eichhorn, H. Engel (*BRV ME*), Th. Hofmann, F. Jurgeit, Habelitz (*BFoA*), Ch. Otto (*UNB DE*), A. Schumacher (*BRV ME*), H. Setzermann, R. Thiemann (*BRV ME*), D. Vorwerk, J. Steinecke (*BRV ME*), Tietz, M. Trost (*LAU*)

HAL: T. Beyer (*BRV ME*), S. Hahn (*UNB HAL*), M. Trost (*LAU*)

HZ:

JL: J. Aepler, K. Liebetrau, J. Neumann, D. Scherrmann, A. Wagner, A. Zehle (*BRV ME*)

MD: J. Aepler, J. Brämer, H. Koblichke, Raguschke, A. Zehle (*BRV ME*)

MSH: B.-I. Luz (*UNB MSH*)

SAW: A. Weber, J. Weber (*NUP DRÖ*)

SDL: P. Müller (*BRV ME*), Schulze, A. Vojtech

SK: T. Beyer (*BRV ME*), A. Meißner, A. Schröter

SLK: T. Beyer (*BRV ME*), L. Händler (*BRV ME*), M. Jede, B. Musche, G. Rockmann, M. Wunschik, A. Zehle (*BRV ME*)

WB: Baumgartl (*BFB Mittelelbe*), T. Beyer (*BRV ME*), B. Böhme, I. Elz, H. Engel (*BRV ME*), U. Förster, M. Groschup, S. Gebauer, G. Hennig, Hildebrandt (*BFB Mittelelbe*), W. John, M. Jordan, H. Junker, H. Kötz (*BRV ME*), Lehmann, J. Lohn, F. Lönig, K. Mattigitt, J. Meißner, H. Müller, S. Müller, H. Pannach (*BRV ME*), U. Patzak, W. Pless, L. Reichhoff, Th. Sahr, H.-D. Schönau, P. Schulz, A. Schumacher (*BRV ME*), H. Setzermann, B. Simon, J. Staszewski, R. Thiemann (*BRV ME*), D. Vorwerk, M. Windt, N. Winter (*UNB WB*), U. Zuppke

Allen Genannten sei noch einmal herzlich für ihr Engagement gedankt. Möglicherweise fehlen einige Kartierer/-innen in der Aufstellung. Daher wird darum gebeten, den Namen in den Kartierungsberichten zu verzeichnen, um sie zukünftig im Mitteilungsblatt nennen zu können.

Literatur

- DEUTSCHER WETTERDIENST (2018): 2018 – ein außergewöhnliches Wetterjahr mit vielen Rekorden. – Pressemitteilung vom 28.12.2018. – https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2018/20181228_deutschlandwetter_jahr2018.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- DEUTSCHER WETTERDIENST (2022): Das Wetter im Fläming - Jahresrückblick 2018 - extreme Dürre und Hitze. – <http://flaeming-wetter.bplaced.net/Wetterdaten/Wetter-2018/Wetter-Jahr-2018.html>
- HEIDECHE, D., DOLCH, D., J. & J. TEUBNER (2003): Zur Bestandsentwicklung von *Castor fiber albicus* MATSCHIE, 1907 (Rodentia, Castoridae). – *Denisia* 9: 123-130.
- SCHUMACHER, A. (2019): Auswertung der Biberkartierung 2015/2016. – Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. – Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 2019: 8-9.
- SCHUMACHER, A. (2020): Auswertung der Biberkartierung 2016/2017. – Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. – Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 2020: 11-13.
- SCHUMACHER, A. (2021): Auswertung der Biberkartierung im Land Sachsen-Anhalt 2017/2018. – Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. – Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 2021: 10-12.
- WEBER, A., R. & E. DRIECHCIARZ (2019): Sommertrockenheit 2018 und deren Einfluss auf die Aktivitäten des Elbebibers in Sachsen-Anhalt. – Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. – Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 2019: 10-17.

Jörg Schuboth

Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe

Biberkompetenzstelle

Am Kapenschlösschen 2

06785 Oranienbaum – Wörlitz

Danksagung an Mitarbeiter des Arbeitskreises

Der Vorstand des Arbeitskreises Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. nutzte die Tagung „Biberschutz in Sachsen-Anhalt“ am 11.06.2022 in Steckby, um sich bei langjährigen, verdienten Mitarbeitern für ihre geleistete Arbeit zu bedanken. Eigens zu diesem Anlass wurden Biberfiguren aus Keramik angefertigt. Die Empfänger einer Biberfigur sind:

Dr. Jörg Aepler (Magdeburg), **Marcus Groschup** (Landkreis Wittenberg), **Wilfried John** (Landkreis Wittenberg), **Frank Jurgeit** (Dessau), **Dr. Bernd Musche** (Salzlandkreis), **Manfred Richter** (Landkreis Anhalt-Bitterfeld), **Diethard Scherrmann** (Jerichower Land), **Hans-Dieter Schönau** (Landkreis Wittenberg), **Heike Setzermann** (Dessau), **Dirk Vorwerk** (Dessau), **Bernhard Wittig** (Burgenlandkreis), **Dr. Uwe Zuppke** (Landkreis Wittenberg)
Volkmar Zeißler (Landkreis Anhalt-Bitterfeld)



Vorstand gewählt

Der Satzung des Arbeitskreises Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. gemäß wurde im Rahmen der Tagung „Biberschutz in Sachsen-Anhalt“ am 11.06.2022 in Steckby im Gasthaus „Zum Biber“ nach Rechenschaftslegung des Vorstandes von der Mitgliederversammlung ein neuer Vorstand gewählt. Unser besonderer Dank gilt an dieser Stelle Katrin Windel (UNB Landkreis Börde), die die Wahl des Vorstandes zum wiederholten Mal ordnungsgemäß durchgeführt hat.

Im Vorstand sind für die nächsten fünf Jahre Peter Ibe, Ellen Driechciarz, René Driechciarz, Annett Schumacher, Antje Weber, Joachim Weber und Peter Wölk tätig. In der konstituierenden Sitzung wurden René Driechciarz zum Vorsitzenden und Antje Weber zur stellvertretenden Vorsitzenden des Arbeitskreises Biberschutz ernannt. Ellen Driechciarz übernimmt weiterhin die Redaktionsleitung des Mitteilungsblattes. Mit Jörg Schuboth von der Landeskompetenzstelle für Biberschutz Sachsen-Anhalt wurde eine enge und direkte Zusammenarbeit vereinbart, wie schon in den Jahren zuvor mit Annett Schumacher von der damaligen Landesreferenzstelle für Biberschutz Sachsen-Anhalt. Die bislang gute Zusammenarbeit mit dem NABU Sachsen-Anhalt e. V. wird fortgeführt und weiter intensiviert.

Die satzungsgemäße Verstärkung des Vorstandes durch weitere Mitglieder soll eine bessere Arbeitsverteilung gewährleisten. Bei unserer Suche nach neuen und vor allem jungen Mitarbeitern für den Arbeitskreis wird uns zukünftig Hartwig von Bach, der Jugendbildungsreferent bei der NAJU Sachsen-Anhalt ist, unterstützen. Aktive NAJU-Gruppen in Magdeburg und Loburg werden zukünftig bei unserer Biberkartierung behilflich sein. Die Kinder und Jugendlichen werden einen Einblick in die praktische Naturschutzarbeit erhalten und sich möglicherweise auf Dauer für die Arbeit mit dem Biber begeistern.

Vorstand Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V.
ak_biberschutz.sachsen_anhalt@aol.com

Kurt Franke zum Gedenken, * 26. Juni 1938, † 02. Mai 2022



Viele Jahre war Kurt Franke im Vorstand des Arbeitskreises Biberschutz Sachsen-Anhalt aktiv (Foto: Annett Schumacher).

Am 2. Mai 2022 verstarb im Alter von 83 Jahren Kurt Franke. Über viele Jahrzehnte hat er sich intensiv für den Naturschutz im Wörlitzer Winkel eingesetzt, besonders war er dem Schutz des Elbebibers verbunden.

Bereits seit den 1960er Jahren war Kurt Franke als ehrenamtlicher Naturschutzhelfer im Altkreis Gräfenhainichen aktiv, wobei er sich zunächst floristischen Themen widmete. Durch den engen Kontakt mit dem damaligen Kreisnaturschutzbeauftragten für Gräfenhainichen, Kurt Lein, kam der Kontakt zum in der Biologischen Station Steckby wirkenden Dr. Dietrich Heidecke zustande. Dieser konnte ihn für das in Aufbau befindliche Netzwerk der Biberbetreuer gewinnen, in dem er ab 1970 bei der jährlichen Erfassung des Biberbestandes mitarbeitete und später als regionaler Koordinator mitwirkte. Ab 1978 wurde er in der Bezirksarbeitsgruppe Artenschutz unter Leitung von Dr. Uwe Zupke Artbetreuer für den Biber im Bezirk Halle. Er organisierte hier die jährlichen flächendeckenden Kartierungen, deren Ergebnisse in die zentrale Erfassung einfließen. Nach der Wende musste sich Anfang der 1990er Jahre auch das Netzwerk der Biberbetreuer in Sachsen-Anhalt neu organisieren. Im Vorstand des neu gegründeten Arbeitskreises Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. wirkte Kurt Franke bis zu seinem altersbedingten Ausscheiden im Jahre 2017 mit. Sein Wirken und sein Erfahrungsschatz wurden vom damaligen Vorstand mit der Ernennung zum Alterspräsidenten und Ehrenvorsitzenden des Arbeitskreises gewürdigt. Zeitlebens lag es ihm am Herzen, Menschen jeden Alters für die Natur

zu begeistern und für den Naturschutz zu gewinnen, ob als Lehrer im Rahmen der Schüler-Arbeitsgemeinschaft „Junge Naturforscher“ oder später in der Arbeitsgemeinschaft Naturschutz in Oranienbaum. Dieses Anliegen brachte er, neben der weiteren regionalen Koordinierung der Erfassung des Bibers im Wörlitzer Winkel, immer wieder in die Vorstandstätigkeit des Arbeitskreises Biberschutz ein.

Aber auch die Arbeit der Naturschutzbehörden unterstützte er weiterhin. Ab 1998 war er zunächst Naturschutzbeauftragter für den Wörlitzer Winkel im Landkreis Anhalt-Zerbst, nach der Kreisreform im Landkreis Wittenberg. Zudem war er als Naturschutzbeauftragter mit besonderer Aufgabe, natürlich für Fragen zum Schutz und Management des Elbebibers, für die Landesreferenzstelle für Biberschutz Sachsen-Anhalt tätig.

Seine Gedanken und seine Ideen bleiben inhaltlich durch die Arbeit des Arbeitskreises Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. erhalten und werden uns weiter begleiten. Wir bedanken uns für die Zeit, die wir mit Kurt Franke verbringen durften, er wird für uns unvergessen bleiben.

Quellen

- BEHRENS, H. (2006): Franke, Kurt. – In: Lexikon der Naturschutzbeauftragten, Band 2 Sachsen-Anhalt. – Steffen Verlag: 162.
- DRIECHCIARZ, R. & E. DRIECHCIARZ (2017): Zur Vorstandswahl am 18. März 2017. – Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. – Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1/2017: 20.
- HEIDECHE, D. (2003): Kurt Franke - 65 Jahre. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt **40** (1): 35-37.
- SCHUMACHER, A. & R. DRIECHCIARZ (2018): Kurt Franke zum 80. Geburtstag. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt **55**: 86-88.

Annett Schumacher
Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe
Kapenmühle PF 13 82
06813 Dessau-Roßlau

René Driechciarz
Am Mühlenberg 12
39326 Zielitz
DRIECHCIARZGulo@aol.com

Biberbeobachtungen aus der Goitzsche-Wildnis

Die Goitzsche – von der Tagebaulandschaft zum Naturrefugium

In der einstigen Auenlandschaft der Mulde wurde fast hundert Jahre Braunkohle abgebaut. Nach der Wiedervereinigung endete der Tagebau und die Landschaft erholt sich von den Eingriffen.

Die Goitzsche ist längst keine Mondlandschaft mehr, vielmehr hat die Natur ihr Territorium Stück für Stück zurückerobert. Für viele Pflanzen und Tiere ist die Goitzsche inzwischen zu einem idealen Refugium geworden. In den Abbaugruben sind klare Seen mit einer reichen Tierwelt entstanden. Auf den einstigen Halden gedeihen Sandtrockenrasen und Vorwälder aus Kiefern und Birken. Eine Wildnis mitten in Deutschland. Elbebiber (*Castor fiber albicus*) (Abb. 1 – 3) und Fischotter (*Lutra lutra*) sind hier wieder heimisch.

Heute wacht die BUNDstiftung im Goitzsche-Wildnisprojekt darüber, dass sich Wildnis und Biber ungestört entwickeln können.

An allen Seen und auf der Vernässungsfläche Petersroda, in fast allen Verbindungsgräben zwischen den Seen und sogar in Kleingewässern wurden schon Biberburgen gebaut. Im Laufe der Jahre werden diese immer weiter ausgebaut und somit immer größer. Im gesamten Areal sind flächendeckende Biberaktivitäten auszumachen. Dabei ist auffällig, dass Biber im Winter vorzugsweise Nahrung annehmen, welche in ihrem unmittelbaren Umfeld wächst (Abb.4 – 6).

Am Ufer des Paupitzscher Sees zum Beispiel wurden besonders häufig Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und Wald- und Schwarzkiefern (*Pinus sylvestris* und *Pinus nigra*) genutzt, diese Baumarten dominieren dort. Dennoch nehmen die Biber auch verhältnismäßig weite Strecken von mehreren hundert Metern auf sich, um zu Bäumen, die sie fällen möchten, zu gelangen. Dabei können die Tiere augenscheinlich die Richtung, in die der Baum fällt, beeinflussen. Gerade an Waldsäumen ist zu beobachten, dass die Bäume jeweils in Richtung der Lichtung gefällt wurden und nicht in die der anderen Bäume gefallen sind. Nur sehr selten kam es vor, dass sich ein gefällter Baum in die Krone eines anderen Baumes verkeilte.

Wenn Biber in ihren Aktivitäten nicht gestört werden, errichten sie wahre Wildnis-Refugien. Zahlreiche Dämme wurden in drei der Verbindungsgräben gebaut. Durch das Anstauen des Wassers sind Biberteiche entstanden. Die Dämme werden regelmäßig von zahlreichen Wildtieren als Querungshilfe genutzt, was wir durch aufgestellte Fotofallen dokumentieren können. Auch durch Fotofallen wurde festgestellt, dass Fischjäger wie Grau- und Silberreiher (*Ardea cinerea* und *Egretta alba*), aber auch Fischotter und Mink (*Mustela vison*) besonders gern an Biberdämmen oder Biberburgen auf die Jagd gehen (Abb. 7 – 9).

Im Uferbereich der Seen und an den Gräben sind häufig mehrere Markierungsstellen nebeneinander zu finden. Der typische Duft des Castoreums verrät, dass es sich hierbei nicht um eine Verwechslung mit den Markierungen von Fischottern handelt.

Direkt angrenzend an die Goitzsche, in der sogenannten „Hufe“ in Muldestausee, befindet sich ein Biberrevier, das 2022 wieder besetzt ist. Beim Queren der Landstraße L139 in Richtung Goitzsche kam es hier in jüngerer Vergangenheit (2019-2021) zu mehreren uns bekannten Verkehrsunfällen mit tödlichem Ausgang für 4 Biber (siehe auch Abb. 10) und 2 Otter. Die BUNDstiftung interessiert sich dafür, um wie viele Biber-Reviere es sich in der Goitzsche handelt. Die Grenzen der Reviere sind nicht immer ganz einfach auszumachen. Deshalb sind neue Biber-Kartierer im Kreis der ehrenamtlichen Monitore des Goitzsche-Wildnisprojektes willkommen. Bitte gern melden unter: info@goitzsche-wildnis.de.



Abb. 1 – 3: Elbebiber (*Castor fiber albicus*) in der Goitzsche (Fotos: Frank Koch).



Abb. 4 – 6: Birke (*Betula pendula*) (Foto: Carol Höger), Silberweide (*Salix alba*) und Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) als Nahrungspflanzen des Elbebibers (*Castor fiber albicus*) (Fotos: Frank Koch).



Abb. 7 – 9: Elbebiber (*Castor fiber albicus*), Fischotter (*Lutra lutra*) und Silberreiher (*Egretta alba*) durch Fotofallen dokumentiert.



Abb. 10: Verkehrstoter Biber an der Landstraße L139 (Foto: Carol Höger).

Carol Höger

BUNDstiftung Goitzsche-Wildnisprojekt, Rathausstraße 1, 06808 Bitterfeld-Wolfen

+49(0)1784597599

carol.hoeger@bund-stiftung.de

www.goitzsche-wildnis.de

Auswertung der ehrenamtlichen Bibersektion im Biosphärenreservat Drömling hinsichtlich der Entwicklung von Reproduktionsdaten

Einleitung

Angesichts der alles beherrschenden Klima- und Biodiversitätskrise kommt dem Biber (*Castor fiber*) als Schlüsselart der Gewässerökosysteme der nördlichen Hemisphäre eine immer stärker tragende Rolle zu, die es zu schützen und zu fördern gilt (Mwu 2022). Um frühzeitig Verschlechterungen erkennen und ggf. gegensteuern zu können sind die Überwachung der Reproduktionsdaten im Zusammenhang mit sich ändernden Umweltbedingungen und die Vermittlung der tragenden ökologischen Bedeutung des Bibers notwendiger denn je. Neben den Beobachtungen der Populationsentwicklung im Freiland (s. Beitrag auf S. 3) bietet die Sektion tot aufgefundener Exemplare ein Fenster in innerartliche Prozesse. Diese gilt es zu verstehen und regionale Ausprägungen als Hinweise auf Veränderungen aufzuzeigen. Aus diesem Grund werden seit 2004 im Biosphärenreservat Drömling tot aufgefundene Elbebiber (*Castor fiber albicus*) ehrenamtlich einer wissenschaftlichen Sektion unterzogen. Der Drömling beheimatet die vermutlich wichtigste Gründerpopulation westlich der Elbe im Wasserscheidegebiet zwischen Elbe und Weser. Im vorliegenden Artikel werden die Reproduktionsdaten der tot aufgefundenen, seziierten Exemplare präsentiert. Es ist darauf hinzuweisen, dass histopathologische Untersuchungen kapazitätsbedingt nicht stattfinden konnten. Bei der Sektion geht es um die Erarbeitung wesentlicher Daten zur Körper- und Organentwicklung, um Geschlechterverhältnis und Altersstruktur der Stichprobe und vor allem um die Erhebung der Reproduktionsdaten. Diese sind wichtig, um die Populationsentwicklung im Sinne des Erhaltungszustandes der Art tiefer zu verstehen. Auch wird jedem Individuum Gewebe für populationsgenetische Untersuchungen entnommen. Leider ist es bisher nicht gelungen, für die genetische Analyse dieser vermutlich weltweit einzigartigen Gewebesammlung des Elbebibers eine Finanzierung auf die Beine zu stellen.

Material und Methoden

Im Zeitraum 2004 bis 2021 wurden insgesamt 191 Elbebiber als tot aufgefunden registriert. Aus diesem Datenpool stammten insgesamt 179 Individuen aus dem Drömling und seinem Gewässereinzugsgebiet (89,5 %). Die restlichen Individuen wurden in Absprache mit der Landesreferenzstelle für Biberschutz Sachsen-Anhalt auch aus anderen Regionen Sachsen-Anhalts im Rahmen von Forschungsprojekten seziiert. Von den 191 Bibern gelangten 158 Exemplare in die Sektion (82,7 %). Insgesamt 33 tot aufgefundene, gemeldete Individuen konnten aufgrund der Lage des Kadavers nicht geborgen werden oder waren für eine Sektion schon zu sehr in Verwesung übergegangen oder bereits skelettiert (17,3 %). Für alle Seziierten wird anhand der Ausprägung der Körper- und Organmaße eine Einschätzung der Altersstufe (Embryo, juvenil, juvenil-subadult, subadult, subadult-adult, adult) vorgenommen. Aufgrund der ungünstigen Lagermöglichkeit durch Größe und Gewicht des Bibers werden Totfunde in den meisten Fällen sofort bearbeitet. Von jedem Kadaver werden relevante Außenmaße gemäß HEIDECHE (2005), der Kadaverzustand und äußere Merkmale von Reproduktion und Kellenverletzungen registriert. Vollständig erhaltene Organe werden vermessen und auf sichtbare Krankheitsmerkmale untersucht. Reproduktionshinweise werden anhand der Gewichts- und Längenmessung der Geschlechtsorgane sowie anhand von Uterusnarben, Embryonen oder dem Vorhandensein von

Milchdrüsengewebe erfasst. Der Zusammenhang mit den jährlichen Klimadaten, wie regionalen Durchschnittstemperaturen und Jahresniederschlagsmengen dienen dem ökologischen Bezug zwischen Wasserdargebot (Paarungszeit, Schutzfunktion Burgeingänge) und Reproduktion.

Ergebnisse

Aus Tabelle 1 und Abbildung 1 wird erkennbar, dass pro Jahr durchschnittlich etwa elf Elbebiber bei einer Spanne von 2 – 23 tot gefunden werden, von denen etwa neun bzw. 83 % pro Jahr seziiert werden (Spanne von 2 – 22).

Tab. 1: Übersicht der jährlich tot aufgefundenen und seziierten Elbebiber (*Castor fiber albicus*).

| Jahr | Totfunde | seziierte | nicht seziierte | % aller 158 Sektionen | % seziierte jährlich |
|----------------------|--------------|-------------|-----------------|-----------------------|----------------------|
| 2004 | 2 | 2 | 0 | 1,27 | 100,00 |
| 2005 | 4 | 3 | 1 | 1,90 | 75,00 |
| 2006 | 4 | 2 | 2 | 1,27 | 50,00 |
| 2007 | 10 | 7 | 3 | 4,43 | 70,00 |
| 2008 | 4 | 3 | 1 | 1,90 | 75,00 |
| 2009 | 7 | 6 | 1 | 3,80 | 85,71 |
| 2010 | 10 | 9 | 1 | 5,70 | 90,00 |
| 2011 | 5 | 5 | 0 | 3,16 | 100,00 |
| 2012 | 9 | 6 | 3 | 3,80 | 66,67 |
| 2013 | 21 | 15 | 6 | 9,49 | 71,43 |
| 2014 | 9 | 8 | 1 | 5,06 | 88,89 |
| 2015 | 19 | 16 | 3 | 10,13 | 84,21 |
| 2016 | 23 | 22 | 1 | 13,92 | 95,65 |
| 2017 | 5 | 2 | 3 | 1,27 | 40,00 |
| 2018 | 17 | 15 | 2 | 9,49 | 88,24 |
| 2019 | 13 | 12 | 1 | 7,59 | 92,31 |
| 2020 | 12 | 9 | 3 | 5,70 | 75,00 |
| 2021 | 17 | 16 | 1 | 10,13 | 94,12 |
| Summe: | 191 | 158 | 33 | 100,00 | |
| Durchschnitt: | 10,61 | 8,78 | 1,83 | | 82,72 |

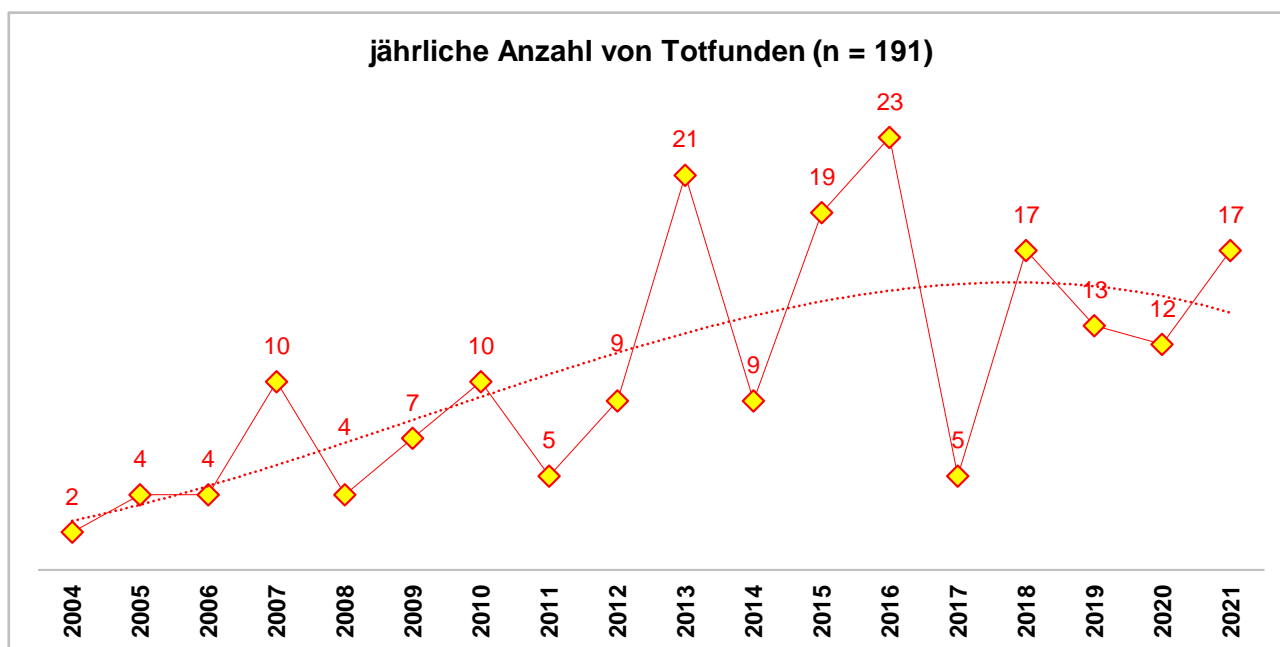


Abb. 1: Anzahl jährlich tot aufgefunder Elbebiber (*Castor fiber albicus*), inkl. Trend.

Bei den tot aufgefundenen Bibern handelt es sich um 66 Weibchen und 71 Männchen sowie 54 Individuen, deren Geschlecht aufgrund des Kadaverzustandes (21) oder wegen fehlender Aufsammlung (33) nicht ermittelt werden konnte (Geschlechterverhältnis 1,07 zugunsten der Männchen). Die Alterseinschätzung für 191 tot aufgefundene Tiere enthält Tab. 2. Es überwiegen die adulten Tiere mit 100 Exemplaren (52,4 %), gefolgt von 32 Individuen der Altersklasse subadult-adult (16,8 %) sowie 30 Exemplaren der Altersklasse subadult (15,71 %). Die jüngeren Altersklassen sind mit insgesamt 22 Exemplaren (11,5 %) in der Stichprobe enthalten. Sonderfälle bilden die insgesamt fünf Embryonen, diese standen jeweils kurz vor der Geburtsreife und wurden deshalb ebenfalls sezirt (n = 1) bzw. rein äußerlich vermessen (n = 4).

Tab. 2: Alterseinstufung aller 191 Totfunde in Geschlechter- und Altersklassen.

| Geschlecht | Altersklasse (n) | | | | | | | Summe |
|------------|------------------|---------|------------------|----------|----------------|-------|--------|--------|
| | Embryo | juvenil | juvenil-subadult | subadult | subadult-adult | adult | unklar | |
| weiblich | 1 | 8 | 2 | 9 | 9 | 37 | 0 | 66 |
| männlich | 0 | 6 | 1 | 8 | 18 | 38 | 0 | 71 |
| unbekannt | 4 | 0 | 0 | 13 | 5 | 25 | 7 | 54 |
| Geschlecht | Altersklasse (%) | | | | | | | Summe |
| | Embryo | juvenil | juvenil-subadult | subadult | subadult-adult | adult | unklar | |
| weiblich | 1,52 | 12,12 | 3,03 | 13,64 | 13,64 | 56,06 | 0,00 | 100,00 |
| männlich | 0,00 | 8,45 | 1,41 | 11,27 | 25,35 | 53,52 | 0,00 | 100,00 |
| unbekannt | 7,41 | 0,00 | 0,00 | 24,07 | 9,26 | 46,30 | 12,96 | 100,00 |

Der Anteil von Embryonen oder juvenilen Tieren (Reproduktionsnachweise) liegt zwischen 4 und 50 %, wobei nicht in jedem Jahr Vertreter dieser Altersklassen in der Stichprobe gefunden wurden (fehlen in 2004, 2005, 2007, 2008 sowie 2017 und 2018).

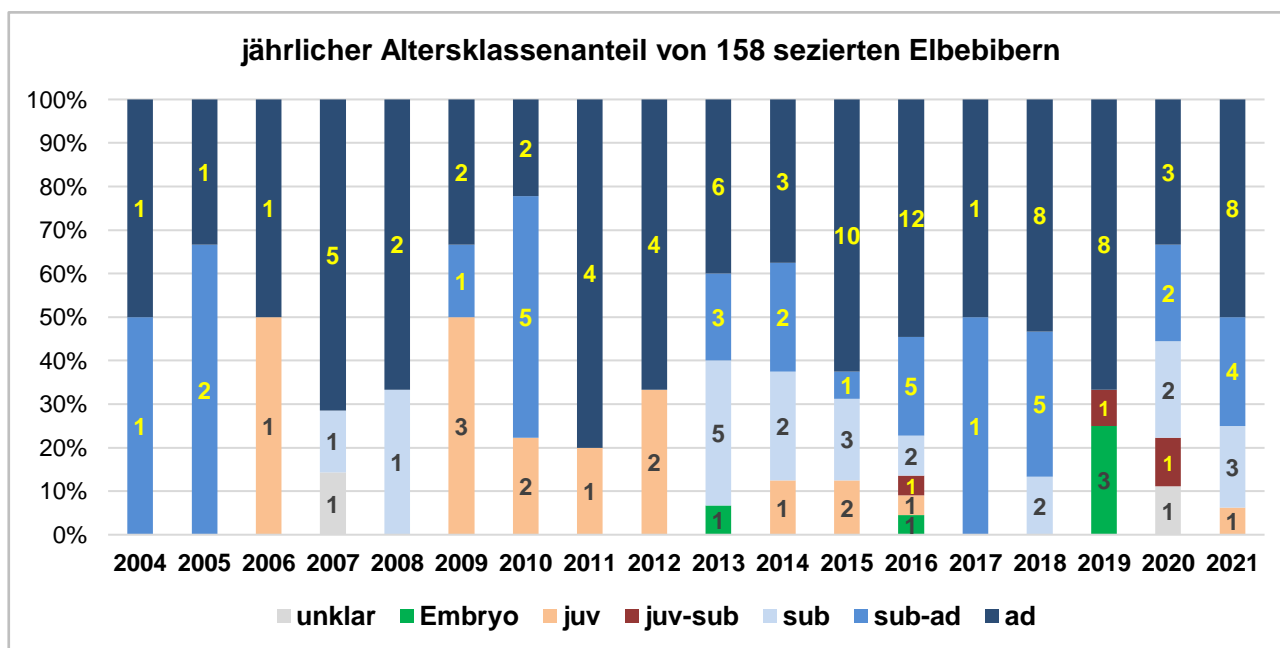


Abb. 2: Anteil der Altersklassen von 158 sezirten Elbebibern (*Castor fiber albicus*) im jeweiligen Fundjahr (juv = juvenil, sub = subadult, ad = adult).

Insgesamt 17 Reproduktionshinweise wurden bei 33 sezirten adulten Weibchen registriert (51,5 %). Diese bezogen sich auf den Zeitraum 2010 bis 2021 (Abb. 3).

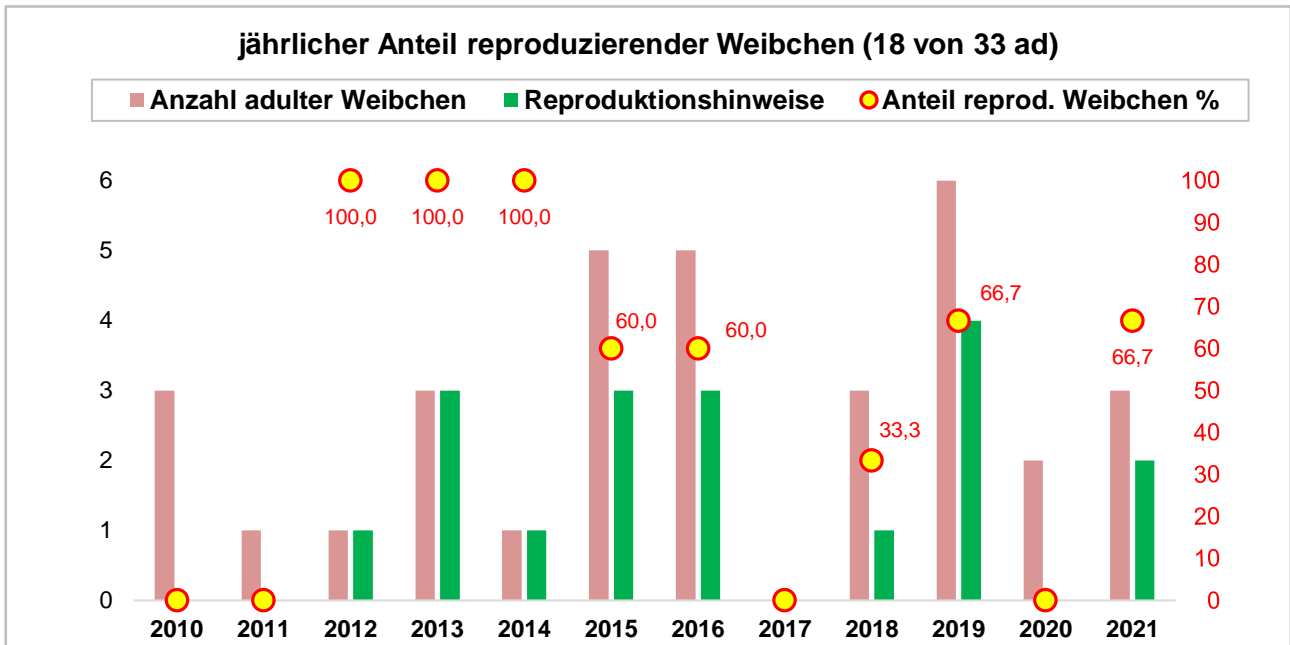


Abb. 3: Verteilung von 17 Reproduktionshinweisen bei insgesamt 33 seziierten adulten Weibchen in den Jahren 2010 bis 2021, inkl. Prozentanteil.

Das Merkmal Uterusnarben bzw. feststellbare Embryonen verteilt sich auf die Jahre 2006 sowie 2012 bis 2021 (Abb. 4). Anhand der Daten erkennbar ist ein um 2017 verlaufender Wechsel von dahin zwei bis maximal fünf Uterusnarben (Mittelwert 2,7) auf aktuell zwei bis maximal sieben Uterusnarben pro auftretendem Fall (Mittelwert 4,2). In den Jahren 2017 und 2020 wurden keine Reproduktionsmerkmale gefunden. 2017 wurde kein adultes Weibchen, 2020 dagegen zwei adulte Weibchen ohne Reproduktionsmerkmale gefunden.

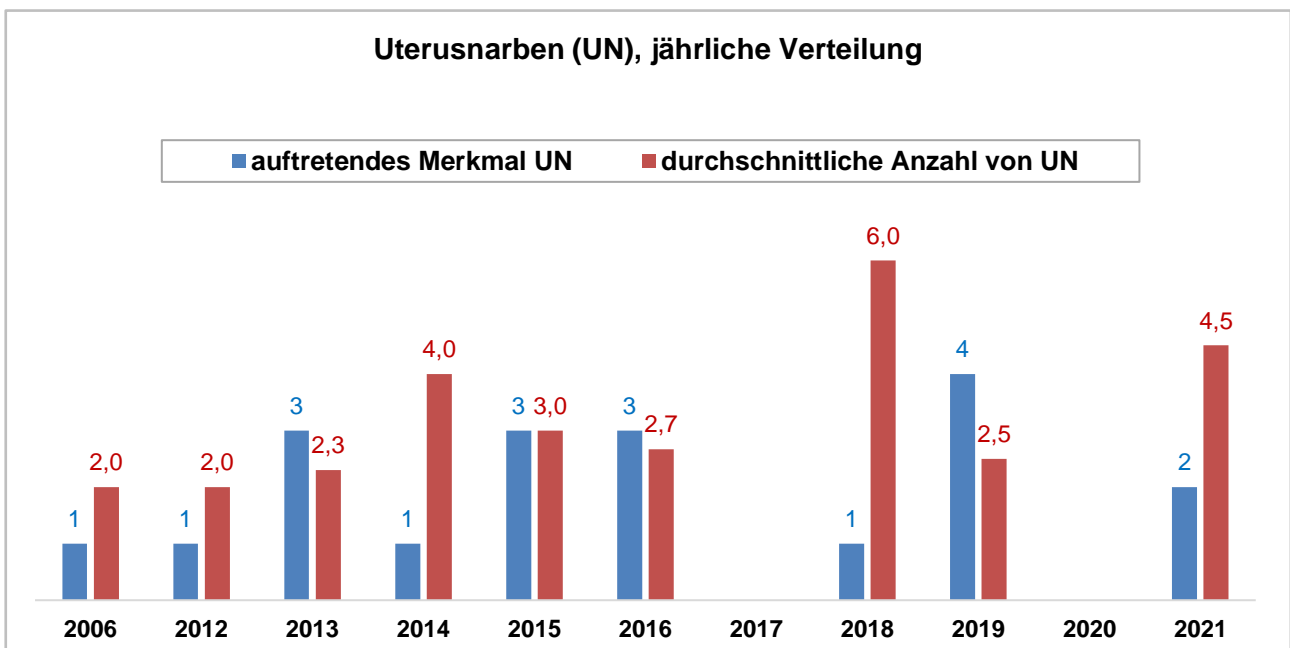


Abb. 4: Das jährliche Auftreten des Reproduktionsmerkmals Uterusnarben/Embryo (UN) in der Stichprobe und durchschnittliche Anzahl von Uterusnarben/Embryo pro Fall.

Damit die geborenen Jungtiere vor Fressfeinden sicher sind, ist es wichtig, dass genug Wasser den Burgeingang schützt. Bei der Beurteilung des Biberbestandes ist deshalb ein Blick auf die Klimadaten (Jahresdurchschnittstemperatur in °C und Niederschlagsmenge in mm; Quelle:

www.wetterkontor.de) hilfreich. Diese verweisen ab 2014 auf überdurchschnittlich hohe Tages-temperaturen und ab 2016 auf zu geringe Jahresniederschlagsmengen mit Ausnahme von 2017 (Abb. 5).

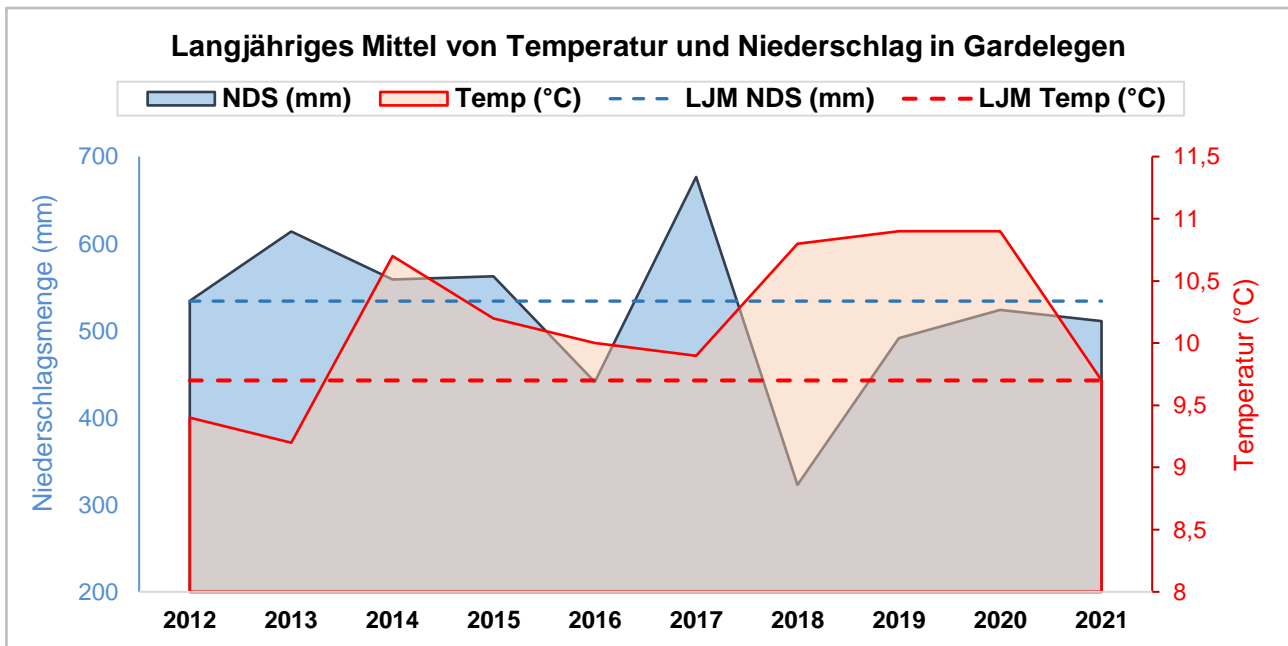


Abb. 5: Verlauf von Durchschnittstemperatur (°C „Temp“) und Jahresniederschlagsmenge (mm „NDS“) im Zeitraum 2012 bis 2021 in der Region Gardelegen (LJM = langjähriges Mittel 1991-2020; Quelle: www.wetterkontor.de).

Diskussion

Da es sich bei den Drömlingsbibern um eine Gründerpopulation handelt, die sich seit 1994/95 aufbaute (ZUPPKE & BENECKE 1996, WEBER 2015), nimmt die Anzahl von Totfunden im Untersuchungsgebiet über die Jahre zu. Spitzenwert wurde 2016 mit 23 toten Bibern erreicht (Abb.1). Der wesentliche Teil der erfassten toten Biber ($n = 92$, 48,2 % von 191) wurde entlang der L22 zwischen Buchhorst und Röwitz gefunden (Hintergründe s. Mitteilungsblatt 2020). Hier durchschneidet ein fast schnurgerader 9 km langer Straßenabschnitt ein hochattraktives dichtes Gewässernetz, welches mindestens sechs etablierte Biberreviere in unmittelbarer Straßennähe enthält (WEBER 2015). Sowohl dismigrierende Tiere als auch etablierte Revierinhaber und ihre Familienmitglieder wechselten hier regelmäßig auf der Suche nach Nahrung, Partnern oder eigenen Revieren häufig über die Fahrbahn und wurden so bisher leicht Opfer des Straßenverkehrs. 2019 wurden vier Kleintierdurchlässe installiert sowie ein bestehender Gewässerdurchlass zusätzlich optimiert. Seitdem ist die Zahl der toten Biber an diesen Stellen zurückgegangen (Abb. 6). Allerdings kommen noch immer Biber an den Stellen zu Tode, an denen aus finanziellen Gründen zwei weitere Kleintierdurchlässe aus der Planung genommen wurden. In diesen Bereichen besteht auch weiterhin hohes Gefahrenpotential für Biber und andere Organismen. Ein Blick auf den Altersklassenanteil offenbart, dass es Jahre gibt, in denen nur adulte und subadulte Tiere zu Tode gekommen sind und Jahre, in denen auch sehr viel jüngere Tiere tot aufgefunden wurden (Abb. 2). Während am Anfang der Reihe sicher noch Einwanderungsprozesse und der Aufbau der Population dazu beitrugen, dass vor allem subadulte und adulte Tiere an den Straßen zu Tode kamen, beeinflussten im weiteren Verlauf Etablierung und Verteidigung der Reviere die Altersklassenverteilung (77,5 % der 191 erfassten Totfunde sind Verkehrs-

opfer). Die Sektion von 158 Bibern ermöglicht dabei tiefere Einblicke in die Populationsstruktur und erweitert die Sicht auf Reproduktion und Stabilität der Stichprobe.

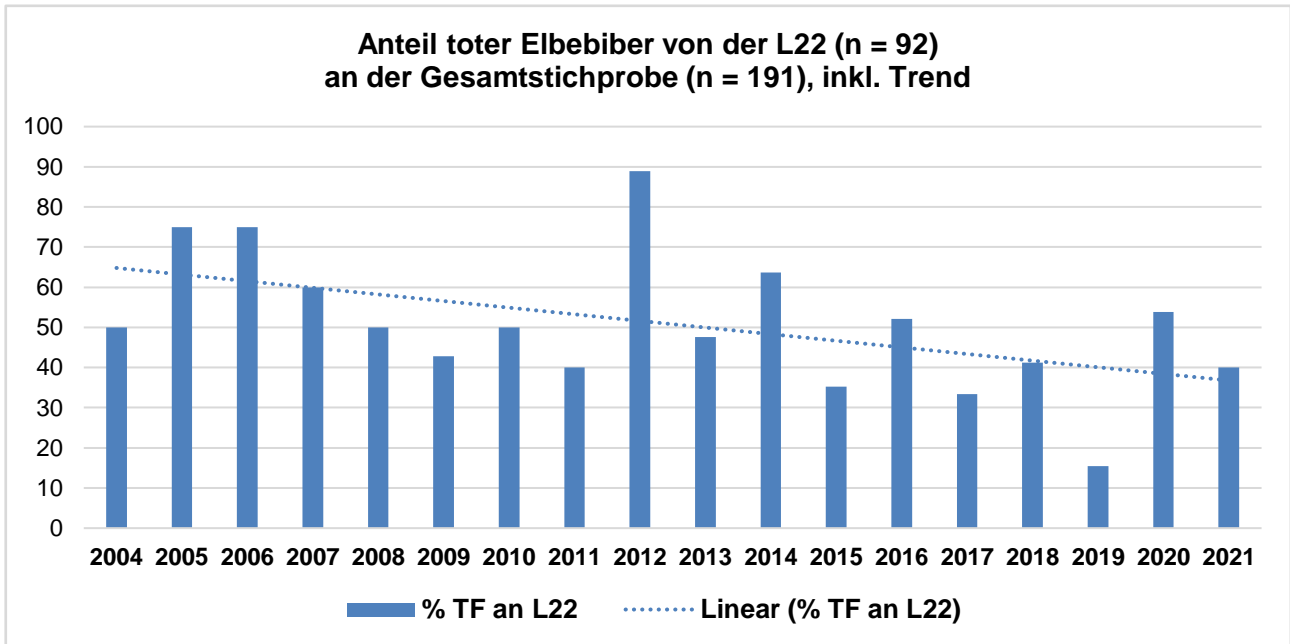


Abb. 6: Anteil der an der L22 zwischen Buchhorst und Röwitz tot aufgefundenen Elbebiber (*Castor fiber albicus*) an der Gesamtstichprobe in %, inkl. Trend (TF = Totfunde).

Die Uterusnarben bilden dabei die wichtigsten Merkmale, da diese auch nach Geburt und Säugezeit noch über längere Zeiträume hinweg sichtbar sind, während vor allem die Embryonen nur im Frühjahr (Februar bis Mai) und das Milchdrüsengewebe nur im Anschluss an die Geburt in schwächer werdender Ausprägung (April bis September) feststellbar sind. Die Stichprobe zeigte, dass die durchschnittliche Anzahl von Uterusnarben vor 2017 mit 2,7 geringer war als nach 2017 (4,2). Obwohl der hohe Wert 2018 auf nur einem Weibchen basiert, ist der Wert ohne diesen immer noch höher als vor 2017 (3,5). Deshalb wurden die vom Klimawandel beeinflussten Niederschlagsmengen in den Monaten Januar bis März (Paarungszeit, Paarung findet im Wasser statt) sowie Mai bis August (sensible Nestlingsphase der Juvenilen) betrachtet. Es wurde festgestellt, dass in drei Jahren (2014, 2016 und 2017) vor allem Niederschlag in der Paarungszeit fehlte. Weitere fünf Jahre hatten kaum Niederschläge vor allem in der Nestlingsphase (2012, 2013, 2015, 2018 und 2021). Außerdem gab es zwei Jahre in denen sowohl während der Paarungszeit als auch in der Nestlingsphase zu wenig Wasser verfügbar war (2019, 2020). Dabei fiel das Jahr 2020 besonders im Monat Januar mit nur 56 % des langjährigen Mittels auf. 2018 gab es in der Paarungszeit ausreichend Niederschlag, allerdings in der kompletten viermonatigen Nestlingsphase ausgesprochen wenig (zwischen 18 und 37 % des langjährigen Mittels, Abb. 7). In diesen Phasen ist es möglich, dass die Paarung erschwert bis unmöglich ist bzw. die Nestlinge leichte Beute für Eindringlinge in den Burgen waren, da das schützende Wasser teilweise vollständig fehlte (s. Mitteilungsblatt 2019). Erschwerend hinzu kommt eine permanent über dem langjährigen Mittel liegende Durchschnittstemperatur, so dass die Vegetation zusätzlich das viel zu wenig vorhandene Wasser veratmet, um zu überleben. Nahrungspflanzen vertrockneten oder litten unter der zunehmenden UV-Strahlung. Ob der leicht gestiegene Wert der durchschnittlichen Uterusnarbenanzahl Zufall, eine Reaktion auf sich verändernde Umweltbedingungen oder aufgrund verminderten innerartlichen Stresses durch frei werdende Reviere ist, muss weiter untersucht werden.

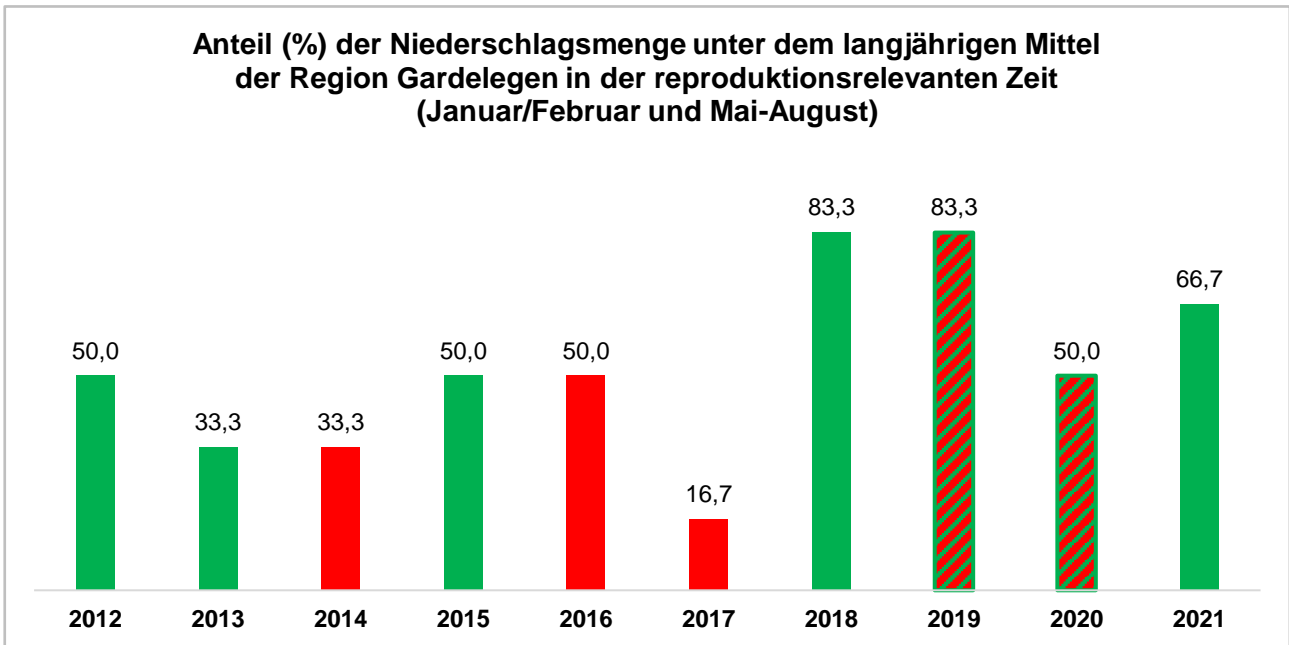


Abb. 7: Anteil der Niederschlagsmenge unter dem langjährigen Mittel pro Jahr in den für die Reproduktion bedeutungsvollen Phasen, wie Paarung im Januar/Februar (rote Balken) und Nestlingsphase im Mai-August (grüne Balken) sowie in beiden Phasen (rot-grün schraffierte Balken) in der Region Gardelegen (Drömling).

Weiteres Indiz für veränderte Bedingungen ist eine stark schwankende Anzahl der besetzten Reviere im Untersuchungsgebiet im selben Zeitraum (Abb. 8).

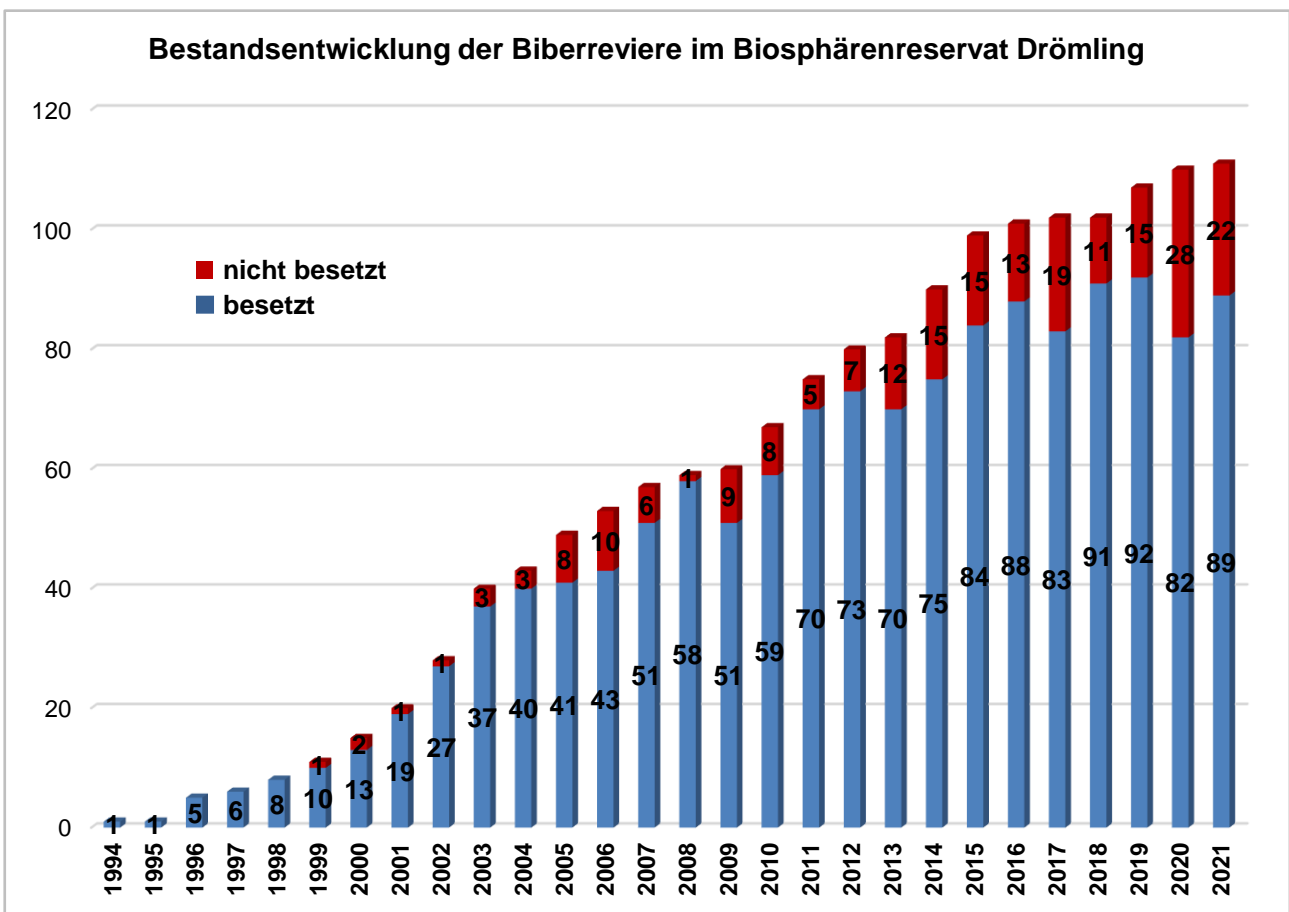


Abb. 8: Populationsentwicklung im Untersuchungsgebiet im Zeitraum 1994-2021 (Quelle: Biosphärenreservatsverwaltung Drömling).

Das Verhältnis von besetzten zu nicht besetzten Revieren in Sachsen-Anhalt lässt gleichfalls vermuten, dass es in den letzten Jahren zu einem Absinken gekommen ist, denn es zeigt mindestens seit 2016 einen leicht verschlechtertes Besatz-Ergebnis in Sachsen-Anhalt für die durch die Monitorer kontrollierten Reviere (Abb. 9, Quelle: Datenauswertung der Landesreferenzstelle für Biberenschutz Sachsen-Anhalt).

Klimatische Einflüsse, wie Temperatur und Niederschlagsmengen oder auch UV-Strahlung wirken wie hier betrachtet nicht nur direkt auf Populationsprozesse ein. Sie beeinflussen zusätzlich auch die Ufervegetation und somit die Nahrungsverfügbarkeit für den Biber. Diese Prozesse sind noch nicht ausreichend verstanden. Weitere Forschung unter stärkerer Berücksichtigung der aktuellen klimatischen Entwicklung, die Auswirkungen auf die Nahrungssituation für den Biber aber auch weitere Einflüsse, wie Gewässerunterhaltung oder auch Prädation, sind deshalb dringend notwendig, um diese Prozesse besser zu verstehen.

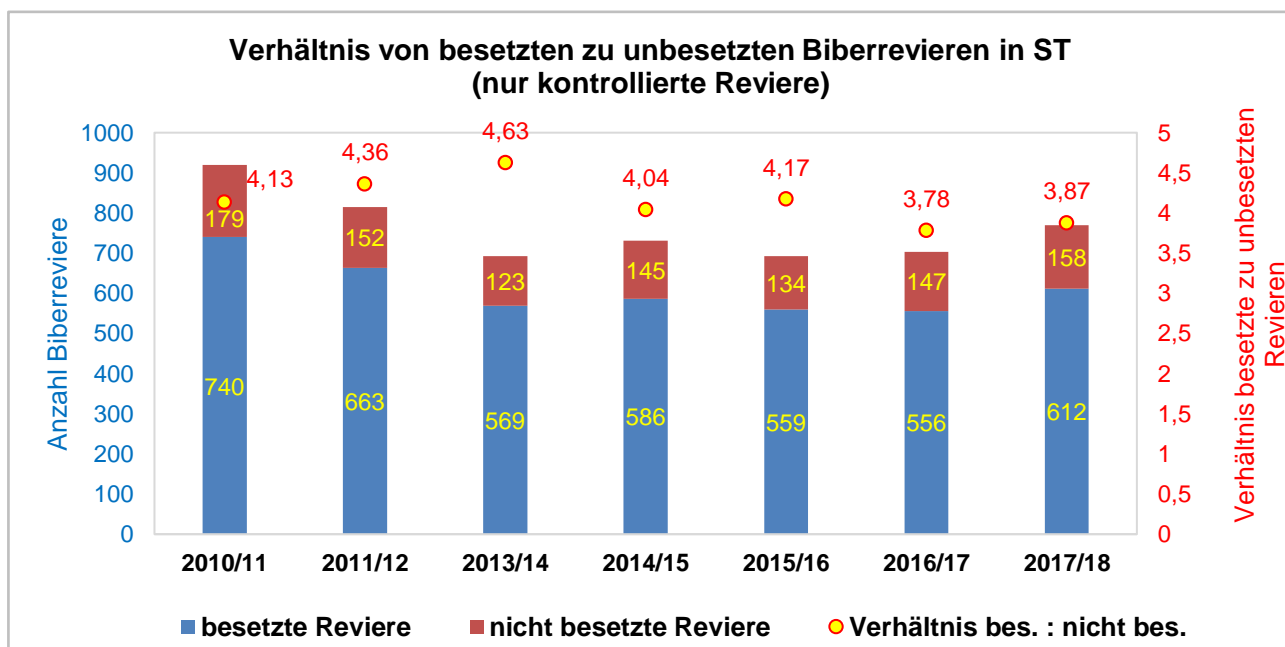


Abb. 9: Verhältnis von besetzten zu nicht besetzten Biberrevieren in Sachsen-Anhalt, die von den MonitorerInnen im Zeitraum 2010/11 bis 2017/18 kontrolliert wurden (Quelle: Landesreferenzstelle für Biberenschutz Sachsen-Anhalt).

Literaturverzeichnis

HEIDECHE, D. (2005): Anleitung zur Biberbestanderfassung und -kartierung. – Arbeitskreis Biberenschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V. – Mitteilungen des Arbeitskreises Biberenschutz 1/2005: 9 S.

WEBER, A. (2015): Biber *Castor fiber albicus* - Grundlagen für das Konfliktmanagement im Drömling 2012-2014. – Gutachten im Auftrag des Naturparks Drömling. – 208 S. unveröffentl.

ZUPPKE, U. & BENECKE, H.-G. (1996): Elbebiber (*Castor fiber albicus*) im Drömling. – Säugetierkundliche Informationen Bd. 20 (1996): S. 183 - 185.

Internetquellen

www.wetterkontor.de (2022): <https://www.wetterkontor.de/wetter-rueckblick/> zuletzt aufgerufen am 05.04.2022

FFG-ELBE (2022): <https://www.fgg-elbe.de/dokumente/fachberichte.html> zuletzt aufgerufen am 05.04.2022

MWU (2022): <https://mwu.sachsen-anhalt.de/startseite-mwu/artikel-detail/news/willingmann-strenger-schutz-des-bibers-hat-sich-in-sachsen-anhalt-ausgezahlt/> zuletzt aufgerufen am 05.04.2022

Antje Weber und Joachim Weber
Jeggau 44a
39649 Gardelegen, OT Jeggau

Bestandsschätzung von Bibern im Biosphärenreservat Mittelelbe mittels Kamerafallen

Einleitung & Methode

Für das Bibermanagement in Deutschland sind regelmäßige Bestandsschätzungen und die Überwachung von Entwicklungen der Populationen unerlässlich. Aktuell wird dies in Sachsen-Anhalt durchgeführt, indem man bewohnte Ansiedlungen von Bibern innerhalb einer Region erfasst und einen Besatz von 3,3 Bibern pro Revier zugrunde legt (HEIDECKE et al. 2003). Diese Zahl berücksichtigt, dass es auch Reviere gibt, die von einzelnen Bibern besetzt sind. Geht man davon aus, dass es sich um Familienreviere handelt, erhöht sich der Besatz auf ca. 4 Individuen pro Ansiedlung (ebd.).

Im Rahmen eines Forschungsgruppenpraktikums der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Biodiversität und Naturschutz des Deutschen Zentrums für Integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) wollten wir eine neue Methode zur Bestandsschätzung – das sogenannte *Distance Sampling* – mittels Kamerafallen erproben. Das *Distance Sampling* ist eine Methode für die Bestimmung der Größe und Dichte von Tierpopulationen, welche ursprünglich für Linien- und Punkttaxierungen entwickelt wurde. Da mit zunehmender Distanz zum Beobachter weniger Tierbeobachtungen zu erwarten sind, spielt die Beobachtungsdistanz eine fundamentale Rolle in dieser Methodik. Dafür wird für jedes beobachtete Individuum die Distanz zum Beobachter erfasst und anschließend eine Funktion an diese Distanzen angepasst, um den Anteil an Tieren, welche während der Untersuchung nicht aufgenommen werden konnten, zu berechnen. Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich dann die Dichte der untersuchten Populationen berechnen (BUCKLAND et al. 2001). Diese Methode wurde 2017 von HOWE et al. weiterentwickelt, um auch für Studien mit Kamerafallen angewendet werden zu können. Das sogenannte *Distance Sampling mit Kamerafallen* eröffnet somit neue Möglichkeiten im Rahmen der biologischen Feldarbeit, da es dadurch möglich wird, Populationsgrößen von Tierarten ohne individuelle Merkmale auf relativ einfache Art und Weise zu berechnen. Viele Studien konnten bereits zeigen, dass die Methode zuverlässige Ergebnisse liefern kann (vgl. HOWE et al. 2017, CAPELLE et al. 2019).



Abb. 1: Standorte der Kamerafallen entlang des Wesselfließes und an Standgewässern nordöstlich von Wörlitz.

Unser Ziel war es, diese Methode für den Biber anzuwenden, um a) ihre Zuverlässigkeit für kleinere Säugetierarten zu testen und b) herauszufinden, ob die Ergebnisse sich von denen bisheriger Bestandsschätzungen unterscheiden. Hierzu haben wir im Oktober und November 2020 an zehn Standorten entlang des Wesselfließes und an verschiedenen Standgewässern nordöstlich von Wörlitz insgesamt 12 Kamerafallen ausgebracht (s. Abb. 1). Neun davon waren Fotokamerafallen, die, wenn sie von einem vorbeilaufenden Tier ausgelöst wurden, drei Bilder aufgenommen haben. Die restlichen drei waren Videokamerafallen, welche - wenn ausgelöst - ein 60-sekündiges Video aufnahmen. Die Kamerafallen wurden bis Ende Januar 2021 in dem Gebiet gelassen, waren also für einen Zeitraum von 7 bis 10 Wochen aktiv.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Laufe der Studie 9.673 Fotos aufgenommen, woraus sich (abzüglich der Fotos von Menschen bei der Ausbringung bzw. Einholung der Kamerafallen) 3.364 Beobachtungen von 13 verschiedenen Säugetierarten ergaben (s. Tabelle 1). Die Videokameras konnten wir leider auf Grund von einigen Fehlfunktionen und dem enormen Aufwand bei der Auswertung von Videos nicht in die Analyse mit einbeziehen.

In der Untersuchungsfläche sind nach HEIDECHE (2011) drei Biberreviere bekannt, die im Jahr 2020/21 alle als besetzt gemeldet wurden (s. Abb. 2). Somit kann man nach HEIDECHE et al. (2003) von einem aktuellen Bestand von 10 bis 12 Tieren ausgehen.

Unsere Berechnungen mittels *Distance Sampling mit Kamerafallen* ergaben eine Populationsdichte für den Biber von ca. 38 Individuen pro km², was einem Bestand von etwa 10 bis 11 Individuen im Untersuchungsgebiet entspricht. Somit stimmen unsere Ergebnisse perfekt überein mit den Schätzungen basierend auf der Erfassung des Biberbestandes durch den Arbeitskreis Biberschutz in Zusammenarbeit mit der Biosphärenreservatsverwaltung im betrachteten Jahr, welche einen Bestand von ca. 10 bis 12 Individuen in dem Gebiet ergaben.



Abb. 2: Biberreviere innerhalb des Untersuchungsgebiets entlang des Wesselfließes und an Standgewässern nordöstlich von Wörlitz.

Bewertung der Methode

Es konnte bereits in einigen Studien bewiesen werden, dass das *Distance Sampling mit Kamerafallen* zuverlässige Ergebnisse hinsichtlich der Populationsdichte und -größe von Tieren, welche nicht durch individuelle Merkmale voneinander unterscheidbar sind, liefern kann (vgl. HOWE et al. 2017, CAPELLE et al. 2019). In unserer durchgeführten Studie konnten wir dies bestätigen. Die Ergebnisse unserer Auswertung decken sich genau mit denen von bisherigen Kartierungsmethoden.

Die Arbeit mit Kamerafallen bietet verschiedene Vorteile. So ist zum Beispiel der Aufwand des Monitorings relativ gering, da die Kameras nur ausgebracht und wieder eingeholt werden müssen. Zudem können die Kameras bei regelmäßiger Wartung alle paar Wochen/Monate für lange Zeiträume im Feld gelassen werden, so dass ohne viel Mehraufwand sehr große Datensätze generiert werden können inklusive der Information, welche weiteren Tierarten in dem Untersuchungsgebiet vorkommen. Dabei werden die Tiere nur minimal in ihrer natürlichen Lebensweise gestört, so dass man nicht nur Informationen über das Vorkommen, sondern auch über das Verhalten (z. B. Aktivitätsmuster oder Fressverhalten) erhalten kann. Die Tab. 1 gibt eine Übersicht über alle während der Studie beobachteten Arten, Abb. 3 zeigt Fotos ausgewählter im Gebiet beobachteter Tierarten.

Die Auswertung der Bilder ist jedoch sehr zeitintensiv, da jedes Tier auf den Bildern klassifiziert werden muss. Zudem muss, um mittels *Distance Sampling* die Populationsgröße zu berechnen, für die untersuchte Art zusätzlich die Distanz zu jedem einzelnen Tier erfasst werden. In unserer Studie wurde dies getan, indem wir bei der Ausbringung der Kamerafallen Referenzbilder zwischen 1 und 15 Meter vor der Kamera aufgenommen haben und diese dann mit den Bildern von Bibern verglichen wurden. Inzwischen gibt es jedoch sowohl für die Klassifizierung, als auch für die Distanzmessung verschiedene Computerprogramme, die mittels künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernens diesen Arbeitsschritt relativ zuverlässig übernehmen können. Dennoch glauben wir im Falle des Bibers nicht, dass die Bestandsschätzung mittels Kamerafallen einen großen Vorteil gegenüber der bisherigen Methode bringt, insbesondere hinsichtlich des damit verbundenen Zeitaufwandes. Viel mehr konnten wir jedoch zeigen, dass das Zählen von bewohnten Ansiedlungen eine zuverlässige Methode ist, um den Biberbestand in einem Gebiet zu ermitteln. Dennoch könnten die gewonnenen Daten genutzt werden, um die Populationsgrößen anderer Tierarten in dem Gebiet wie beispielsweise der Nutria (*Myocastor coypus*) zu bestimmen. Entsprechende Analysen sind bereits in Planung und können hoffentlich im Rahmen eines zukünftigen Forschungsgruppenpraktikums durchgeführt werden.

Tab. 1: Übersicht über alle während der Studie beobachteten Arten.

| Art | Wissenschaftlicher Name | Fotos |
|--------------------|---------------------------------|-------|
| Europäischer Biber | <i>Castor fiber albicus</i> | 380 |
| Wildschwein | <i>Sus scrofa</i> | 1.619 |
| Reh | <i>Capreolus capreolus</i> | 1.102 |
| Waschbär | <i>Procyon lotor</i> | 675 |
| Fuchs | <i>Vulpes vulpes</i> | 299 |
| Wildkatze* | <i>Felis silvestris</i> | 208 |
| Fischotter | <i>Lutra lutra</i> | 170 |
| Nutria | <i>Myocastor coypus</i> | 103 |
| Marderhund | <i>Nyctereutes procyonoides</i> | 36 |
| Marder** | <i>Martes spec.</i> | 35 |
| Rothirsch | <i>Cervus elaphus</i> | 35 |
| Wolf | <i>Canis lupus</i> | 11 |
| Europäischer Dachs | <i>Meles meles</i> | 8 |
| Gesamt | | 9.189 |

* Anhand von Fotos ist es leider beinahe unmöglich mit Sicherheit zu sagen, ob es sich hierbei um Wildkatzen handelt. Genetische Untersuchungen wären notwendig für eine genaue Bestimmung.

** Anhand von Fotos ist es leider sehr schwer Baum- und Steinmarder zu unterscheiden. Da beide Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen, wird hier nur die Gattung angegeben.



Abb. 3: Fotos ausgewählter im Gebiet beobachteter Tierarten. Von links nach rechts, oben nach unten: Europäischer Biber (*Castor fiber albicus*), Nutria (*Myocastor coypu*), Baummartener (*Martes martes*), Waschbären (*Procyon lotor*), Rehe (*Capreolus capreolus*), Rothirsch (*Cervus elaphus*), Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Wolf (*Canis lupus*).

Wir bedanken uns sehr herzlich bei allen, die die Durchführung dieser Studie ermöglicht haben, sowie bei den ehrenamtlichen Biberkartierern im Gebiet. Bei Rückfragen zu der Methodik oder dem Einsatz von Kamerafallen im angewandten Naturschutz können Sie uns selbstverständlich jederzeit kontaktieren.

Literatur

- BUCKLAND, S. T., ANDERSON, D. R., BURNHAM, K. P., LAAKE, J. L., BORCHERS, D. L., & THOMAS, L. (JANUARY 2001): Introduction to distance sampling estimating abundance of biological populations. – Oxford University Press.
- CAPPELLE, NOÉMIE; DESPRÉS-EINSPENNER, MARIE-LYNE; HOWE, ERIC J.; BOESCH, CHRISTOPHE; KÜHL, HJALMAR S. (2019): Validating camera trap distance sampling for chimpanzees. – *American journal of primatology* 81 (3).
- HEIDECKE, D. (2011): Revierverzeichnis des Arbeitskreises Biberenschutz Sachsen-Anhalt. – unveröffentl. Dokumentation.
- HEIDECKE, D., D. DOLCH, J. & J. TEUBNER (2003): Zur Bestandsentwicklung von *Castor fiber albicus* Matschie, 1907 (Rodentia, Castoridae). – *Denisia* (9): 123-130.
- HOWE, E. J., BUCKLAND, S. T., DESPRES-EINSPENNER, M.-L. & KÜHL, H. S. (2017): Distance sampling with camera traps. British Ecological Society. – *Methods in Ecology and Evolution*.

Annika M. Zuleger

Doktorandin – Biodiversität und Naturschutz

Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig

Institut für Biologie Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

+49(0)341 97 33142

annika_mikaela.zuleger@idiv.de

Felix Pirwitz

Student – M.Sc. Biologie

Institut für Biologie Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

felix.pirwitz@student.uni-halle.de

Annett Schumacher

Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe

Am Kapenschlösschen 2

06785 Oranienbaum – Wörlitz

Untersuchungen zum Einfluss des Bibers (*Castor fiber*) auf den Fischotter (*Lutra lutra*) anhand von Aktivitätsdichteschätzungen in der Oberlausitz

Die hier vorgestellte Arbeit befasst sich mit der Interaktion des Bibers und des Fischotters in einem anthropogenen Habitat der Oberlausitz, Sachsen, Deutschland. Die Arbeit wurde in englischer Sprache bereits in einer international begutachteten Zeitschrift publiziert (BRUGGER et al. 2020), dessen Ergebnisse im Folgenden kurz vorgestellt werden.

Einleitung

Über das zwischenartliche Verhalten (Interaktion) des Eurasischen Bibers (*Castor fiber*, LINNAEUS, 1758) und des Eurasischen Fischotters (*Lutra lutra*, LINNAEUS, 1758) ist noch nicht viel bekannt. Beide Arten leben semiaquatisch in europäischen Süßwasserökosystemen. Aufgrund intensiver Bejagung erlebten die Fischotterpopulationen Europas seit dem 19. Jahrhundert einen dramatischen Bestandsrückgang. Der Fischotter wurde vor allem aufgrund seiner Rolle als Schädling der Fischereiwirtschaft gezielt und mit Prämienanreizen bejagt. Zur gleichen Zeit wurde der Biber aufgrund seines Pelzes und des Bibergeils (Castoreum) derart bejagt, dass er vielerorts ausstarb und nur noch in vereinzelt, isolierten Populationen in Europa überdauern konnte. Deshalb ist klar, dass Studien zum zwischenartlichen Leben der beiden Arten bis vor wenigen Jahrzehnten in Mitteleuropa kaum möglich waren und sich die meisten Arbeiten zu diesem Thema auf die nordamerikanischen Biber (*Castor canadensis*) und Fischotter (*Lontra canadensis*) beziehen. Eine gängige Ansicht demnach ist, dass der Biber durch seine Bautätigkeiten am Gewässer (Biberdämme und -teiche) für ein verbessertes Nahrungsangebot für den Fischotter sorgt, was vor allem durch Studien in Nordamerika belegt ist (TUMLISON et al. 1982; COLLEN und GIBSON 2000). In Einzelfällen wird auch von einer gemeinsamen Nutzung der Biberbaue berichtet (MELQUIST und HORNOCKER 1983), aber auch von aggressivem Verhalten des Fischotters gegenüber dem Biber (GREEN 1932; REID et al. 1988).

Bezüglich der eurasischen Arten ist das Bild der Interaktion nicht eindeutig (SEMJONOW 1951; ROMANOWSKI et al. 2010). Eine interessante Studie zu diesem Thema wurde von SIDOROVICH et al. (1996) im Białowieża-Urwald durchgeführt, in der eine positive Korrelation zwischen der Zahl der Fischotter und den sich in der Nähe befindlichen Biberbauen festgestellt werden konnte. Die Studie ist auch deshalb nennenswert, weil sie, statt nur auf reinen feldbiologischen Einzelbeobachtungen, auf einer quantitativen Erfassung der Aktivitäten der beiden Arten unter Berücksichtigung habitatspezifischer Merkmale beruht. So konnten die Autoren feststellen, dass bei größeren Flüssen das Vorkommen der beiden Arten nicht mehr im Zusammenhang steht (SIDOROVICH et al. 1996). Solche Störgrößen können für die Interpretation der Interaktion von Biber und Fischotter immens wichtig sein, werden aber oft vernachlässigt. Darüber hinaus ist die Situation in anthropogen veränderten Habitaten sicherlich nochmal gesondert zu betrachten. Auch mittels Kamerafallen kann die Interaktion der beiden Arten charakterisiert werden. So können z. B. tages- und jahreszeitliche Aktivitätsmuster und direkte Begegnungen analysiert werden.

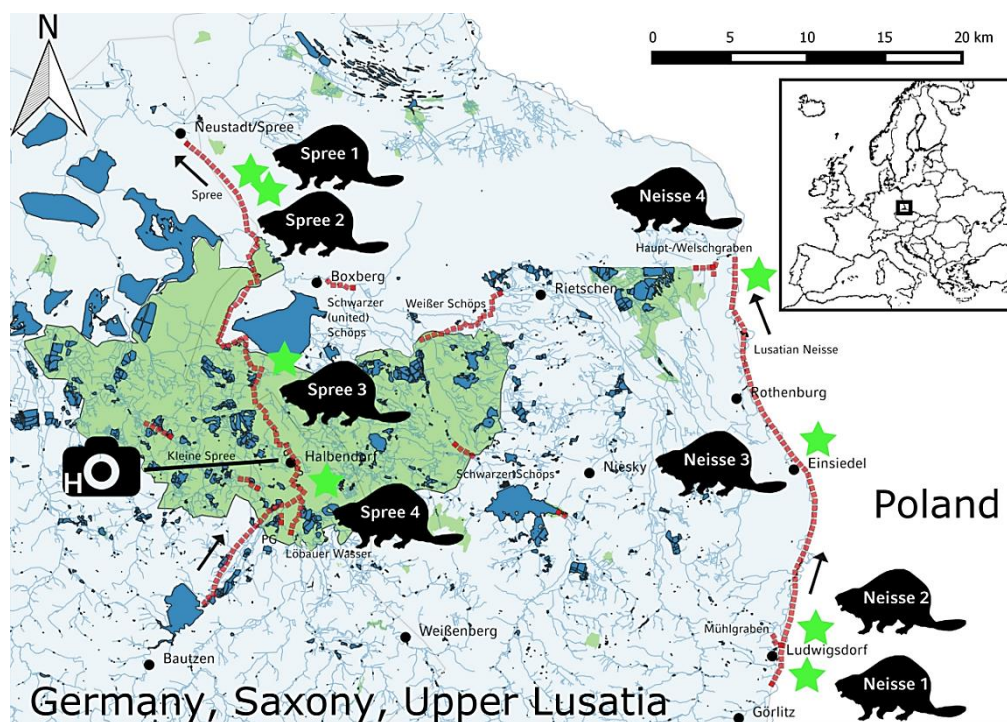
Das Anliegen der hier vorgestellten Arbeit war es nun, die Aktivitäten des Bibers und des Fischotters mit Hilfe von Korrelationsanalysen und statistischer Modellbildungen unter Hinzunahme einiger im Habitat aufgenommener Störgrößen quantitativ zu erfassen. Hierzu wurden Aktivitätsdichten für beide Arten pro untersuchten Flussabschnitt geschätzt. Für den Biber wurden

jeweils alte und frische Fraßspuren anhand deren Ausmaße in einer gewichteten Summe verrechnet, für den Fischotter wurde die Zahl der gefundenen Losungen pro Flussabschnitt ermittelt. In der Auswertung sollte dabei der Einfluss der Biberaktivität auf die Fischotteraktivität bestimmt werden. Des Weiteren wurden Daten einer Kamerafalle ausgewertet, die sich zwei Jahre lang an einem stark frequentierten Landkorridor zwischen zwei Gewässern befand. Die Arbeit beinhaltet auch Populationsgrößenschätzungen für den Biber anhand der Methode von SCHWAB und SCHMIDBAUER (2001) sowie für den Fischotter anhand von nicht-invasiven DNA-Untersuchungen der Losungen. Solche Populationsgrößenschätzer sind u. a. wichtig, um die Validität der Ergebnisse zur Interaktion in Relation zu den Bestandsgrößen der beiden Arten setzen zu können.

Studienggebiet

Das Studienggebiet ist in Abb. 1 zu sehen und befindet sich in der sächsischen Oberlausitz und umfasst Teile des Biosphärenreservats Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Das Gebiet enthält eine der größten und vitalsten Fischotterpopulationen Europas (ANSORGE 1994), wobei der Fischotter hier in den zurückliegenden Jahrhunderten nie ausgestorben war. Die Besiedlungsgeschichte des Bibers ist hingegen jünger. Erst 1999 wurde der Biber wieder an der Lausitzer Neiße heimisch (HERTWECK und HIEKE 1999), an der Spree sogar über 10 Jahre später (PANNACH 2011). Die Biber an der Lausitzer Neiße stammen von Wiedereinbürgerungsprojekten aus Polen und sind der Unterart *C. fiber vistulanus* MATSCHIE (1907), dem Weichselbiber, zuzurechnen, der wiederum aus der Hybridisierung von *C. fiber orientoeuropaeus* LAVROV (1981) und *C. fiber belorussicus* LAVROV (1981) hervorgegangen ist (DURKA et al. 2005). Ob die Spree im Untersuchungsgebiet von Osten durch den Weichselbiber oder vom autochthonen Elbebiber (*Castor fiber albicus*) von Norden her besiedelt wird, ist unklar und auch Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Abb. 1: Überblick über das Studienggebiet in der Oberlausitz, Sachsen, Deutschland. Kartierte Gewässerabschnitte sind rot markiert. Biberreviere, die einer weiterführenden Analyse unterzogen wurden, sind als grüne Sterne mit Biberpiktogramm dargestellt. Der Standort der Kamerafalle an einem stark frequentierten Landkorridor ist mittels eines Kamerapiktogramms gekennzeichnet. In Grün und Schwarz umrandet ist das Gebiet des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft zu sehen. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Fließrichtung der Flüsse Spree und Lausitzer Neiße.



In Grün und Schwarz umrandet ist das Gebiet des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft zu sehen. Die schwarzen Pfeile kennzeichnen die Fließrichtung der Flüsse Spree und Lausitzer Neiße.

© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main, 2011; Geofabrik GmbH und OpenStreetMap-Mitwirkende, 2015. Aus: BRUGGER et al. (2020).

Methoden

Kartierung

Im Wesentlichen wurden die Flüsse Spree und Lausitzer Neiße in Anlehnung an die IUCN-Standardmethode zur Fischotterkartierung in 600-m-Abschnitten einseitig kartiert (REUTHER et al. 2000). Die Kartiermethodik zum Biber geschah in Anlehnung an die Arbeiten von SCHWAB und SCHMIDBAUER (2001) sowie HEIDECHE (2005). Die Aktivitätsdichte des Bibers wurde anhand von alten und frischen Fraßspuren quantifiziert. Hierzu wurden Größenklassen der Fraßspuren definiert, die sich nach der Zahl der benagten Bäume oder Sträucher im Umkreis von 5 m richteten: 1, 2-5 und mehr als 5 Bäume/Sträucher. Pro Flussabschnitt wurden die Fraßspuren, gewichtet mit der Größenklasse, dann aufsummiert. Weitere Anwesenheitszeichen des Bibers wurden ebenfalls registriert: Biberrutschen, -fußabdrücke, -dämme und -baue. Für den Fischotter wurde als Aktivitätsdichteschätzer die Zahl der aufgefundenen Losungen im Radius von 1 m genommen, die positiv mit der Zahl der im Habitat lebenden Otter korreliert und dadurch zumindest semi-quantitative Aussagen über Otterzahl und Habitatnutzung zulässt (GUTER et al. 2008; ALMEIDA et al. 2013). Des Weiteren wurden Fußabdrücke, Schlaf- und Fraßplätze des Fischotters kartiert. Nach der erfolgten Gesamtkartierung des Untersuchungsgebietes wurden acht ausgewählte Aktivitätszentren des Bibers sowie direkt benachbarte Abschnitte erneut im Hinblick auf Anwesenheitszeichen des Bibers und des Fischotters untersucht, diesmal jedoch lediglich unter Berücksichtigung frischer Biberfraßspuren, auf Markierungshügeln abgelegten Bibergeills sowie aller o. g. Anwesenheitszeichen des Fischotters. Hiermit sollte der Einfluss der Aktivität des Bibers direkt in seinem Revier auf die Fischotteraktivität untersucht werden. Alle Kartierungen fanden zwischen Oktober 2015 und April 2016 statt. Insgesamt wurden 48,6 km Spree, 58,8 km Lausitzer Neiße und 24,6 km weitere Gewässer abgelaufen (insgesamt 220 Abschnitte). Um den Einfluss der Biberaktivität auf die des Otters frei von beeinflussenden Störgrößen zu ermitteln, wurde eine Habitatanalyse in Anlehnung an die Arbeit von PEPPER und PEPPER (1996) durchgeführt. Anhand einer 5-Punkte-Skala wurden somit folgende Parameter für jeden einzelnen Abschnitt bewertet: Natürlichkeit des Flusslaufes, Natürlichkeit des Ufers, Strukturiertheit des Gewässers, Art der Uferbefestigung und Ufervegetation. Hinzu kamen für die Besiedlung des Fischotters maßgebliche Parameter, die in den Arbeiten von HAUER (2005a, b) zusammengefasst worden sind und die mittels einer 3-Punkte-Skala erhoben wurden: Landnutzung innerhalb 100 m, räumliche Vernetzung des Abschnitts, Nahrungsverfügbarkeit für den Fischotter anhand einer Einschätzung vor Ort, Verkehrsbedrohungen und Störpotenzial durch den Menschen. Darüber hinaus wurden die im Rahmen der Fischotterkartierung bereits bekannten Störgrößen erhoben, die u. a. auch den Kartierenden selbst beeinflussen können (siehe auch ROMANOWSKI (2013)): Flussbreite, prozentuale Bedeckung des Ufers mit Gehölzen, Anwesenheit des Menschen innerhalb 100 m (niedrig/mittel/hoch), Anwesenheit von Haustieren innerhalb 100 m (niedrig/mittel/hoch), Gebäude innerhalb 50 m (ja/nein), Standgewässer innerhalb 500 m (ja/nein), potenzielle Losungsstellen (viel/wenig, z. B. Steine im Wasser, Sandinseln), abgesuchte Strecke bis zum ersten Losungsfund, Querbauwerke anthropogenen Ursprungs (ja/nein) und Zahl der Brücken. Die Kartierungsergebnisse wurden anschließend umfassend statistisch ausgewertet.

Kamerafalle

Zur Auswertung der 2-Jahresdaten (Februar 2015 bis März 2017) der aufgestellten Wildkamera (HC 600 HyperFire camera trap, Reconyx, Holmen, USA) an einem Landkorridor an der Spree (siehe Abb. 1) wurden die Überquerungen einer Art innerhalb einer Stunde bzw. innerhalb eines Monats berechnet und gegeneinander verglichen. Mit Ausnahme zeitlich sehr kurz hintereinan-

der erfolgten Überquerungen, erfolgte keine Individualisierung der Tiere anhand der geschossenen Fotos. Die Aktivitätsmuster beider Arten über die Zeit wurden anschließend im Rahmen eines statistischen Tests nach der Methode von RIDOUT und LINKIE (2019) auf Unterschiede geprüft.

Populationsgrößenschätzung

Die Schätzung der Biberpopulationsgröße erfolgte anhand der Formeln von SCHWAB und SCHMIDBAUER (2001), bei denen eine Einteilung in Einzel-/Paarreviere (im Mittel also 1,5 Tiere) und Familienreviere à 5 Tiere stattfindet. In Bezug auf den Fischotter wurde an neun ausgewählten Losungsplätzen ein strenges Protokoll zur Losungsprobenahme angewandt, um möglichst frische DNA-Proben zu erhalten. Neben gewöhnlicher Losung wurde auch die sog. Schleimlosung untersucht (siehe Abb. 2), die aus einer schleimigen Substanz aus dem Darmtrakt und einem Analdrüsensekret besteht und deren Absetzung mutmaßlich u. a. mit territorialer Abgrenzung, Kommunikation untereinander, Sexualverhalten und anhaltendem Hunger in Verbindung gebracht wird. Diese Schleimlosung weist im Allgemeinen eine sehr hohe DNA-Qualität auf und ist daher für die Untersuchung bestens geeignet. Für die Fischotterproben wurden im Labor des Senckenberg Forschungsinstitutes Gelnhausen, Abteilung Naturschutzgenetik, DNA-Profile erstellt, um die Zahl der Individuen daraus zu bestimmen. Mittels dieser Zahl ist es dann möglich, eine Hochrechnung zur Schätzung der Gesamtzahl an Individuen im Untersuchungsgebiet zu machen. Für die Unterartenbestimmung des Bibers wurden Haarproben von Tieren analysiert, welche mittels Haarfallen gewonnen wurden oder welche die Tiere an benagten Bäumen zurückgelassen haben. In dieser Analyse wurde die DNA der Mitochondrien aufgeschlüsselt, da nur diese die Information über die Unterartenzugehörigkeit enthält.



Abb. 2: Schleimlosung (links, eingekreist) und Losung (rechts) eines Fischotters (Foto: Markus Brugger, Maik Jährig).

Ergebnisse

Kartierung

Es konnten 12 Biberreviere an der Spree und 18 Biberreviere an der Lausitzer Neiße kartiert werden. Von den untersuchten Flussabschnitten waren 77 % an der Spree und 66 % an der Neiße Otter-positiv, wobei im Schnitt an jedem Abschnitt $6,5 \pm 8,7$ (Standardabweichung) Losungen an der Spree und $6,1 \pm 6,8$ Losungen an der Neiße gefunden wurden sind. An den üb-

rigen, kleineren Fließgewässern waren es im Schnitt $7,3 \pm 7,8$ Losungen pro Abschnitt (siehe Abb. 3).

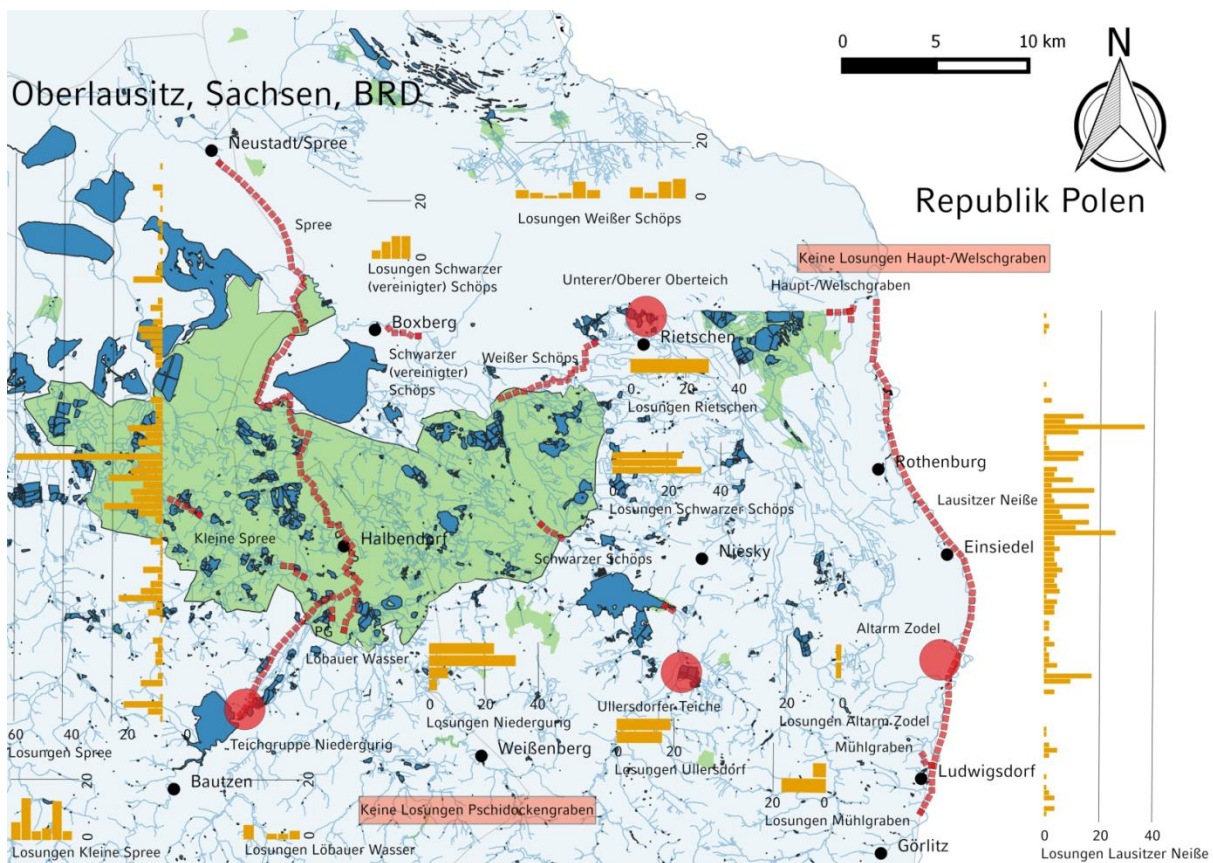


Abb. 3: Übersicht über die aufgefundenen Fischotterlosungen im Untersuchungsgebiet. Je eine gelbe Säule in den Diagrammen gibt Aufschluss darüber, wie viele Losungen in einem Untersuchungsabschnitt gefunden worden sind. Die roten Kreise markieren Standgewässer, die stichprobenhaft mit untersucht worden sind.

© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main, 2011; Geofabrik GmbH und OpenStreetMap-Mitwirkende, 2015.

Im Rahmen der statistischen Modellbildung unter Hinzunahme von Habitatmerkmalen und potenziellen Störgrößen konnten im Wesentlichen sechs Parameter identifiziert werden, die einen statistisch signifikanten Effekt auf die Aktivitätsdichte des Fischotters ausübten (Tab. 1). Die Zielgröße des Modells war definiert als die Aktivitätsdichte des Fischotters anhand der Zahl der Losungen pro untersuchten Flussabschnitt. Die interessierende Einflussgröße war die gemessene Biberaktivität in Form frischer Fraßspuren, für die eine Abnahme der Fischotteraktivität um je 2 % pro Einheit zunehmender Biberaktivität statistisch signifikant festgestellt werden konnte. Korrigiert wurde das Modell außerdem für den untersuchten Fluss selbst, die Zahl der Brücken und das Wetter am Untersuchungstag. Alle weiteren Einflussgrößen wurden als Störgrößen behandelt, da sie den Effekt der Biberaktivität auf die des Fischotters verfälschen können, wenn sie nicht berücksichtigt werden. Dazu ein Beispiel: Wenn es in einem Flussabschnitt viele potenzielle Losungsstellen in Form von gut sichtbaren Strukturen im Wasser gibt, ist es wahrscheinlich, dass der Kartierende dort diese Losungen entdeckt und dieser Abschnitt am Ende mehr Losungen aufweist als ein ansonsten gleichwertiger Abschnitt. Wenn im Modell für die bessere Auffindbarkeit für Losungen aufgrund vieler potenzieller Losungsstellen korrigiert wird, werden die Abschnitte im Hinblick auf die interessierende Einflussgröße der Biberaktivität wieder vergleichbar gemacht.

Die Auswertung der acht ausgewählten Biberreviere samt angrenzenden Abschnitten ergab kein signifikantes Ergebnis. Interessant war jedoch, dass grundsätzlich größere Biberfraßspuren mit mehr und abgelegtes Bibergeil mit weniger Losungen in Verbindung standen.

Tab. 1: Einflussgrößen mit signifikantem Effekt auf die Aktivitätsdichte des Fischotter anhand der statistischen Modellbildung.

| Parameter | Effekt auf Fischotteraktivität | Statistische Sicherheit | Bemerkung |
|---|--|-------------------------|--|
| Natürlichkeit des Flusslaufs | 39 % mehr Losungen pro höhere Natürlichkeitskategorie | hoch signifikant | Störgröße |
| Potenzielle Lösungsstellen | 130 % mehr Losungen, wenn viele potenzielle Lösungsstellen (Strukturen) vorhanden sind | höchst signifikant | Störgröße; beeinflusst die Auffindbarkeit von Losungen durch den Kartierenden |
| Regenwetter | 130 % mehr Losungen als bei sonnigem Wetter | hoch signifikant | Störgröße; bei tiefstehender Sonne im Herbst/Winter schlechtere Sichtverhältnisse für den Kartierenden |
| Nahrungsvfügbarkeit für den Fischotter | 56 % weniger Losungen pro abnehmender Nahrungsvfügbarkeitskategorie | höchst signifikant | Störgröße |
| Querbauwerke | 85 % mehr Losungen als an Abschnitten ohne Querbauwerke | signifikant | Störgröße; Querbauwerke sind die mit am meisten genutzten Lösungsstellen |
| Frische Fraßspuren des Bibers | 2 % weniger Losungen pro Einheit zunehmender Biberaktivität | signifikant | Interessierende Einflussgröße |

Kamerafallen

Innerhalb von 2 Jahren konnten am untersuchten Landkorridor 662 Biber- und 266 Fischotterüberquerungen nachgewiesen werden. Eine grafische Darstellung zu den Ergebnissen der Kamerafallenauswertung findet sich in Abb. 4.

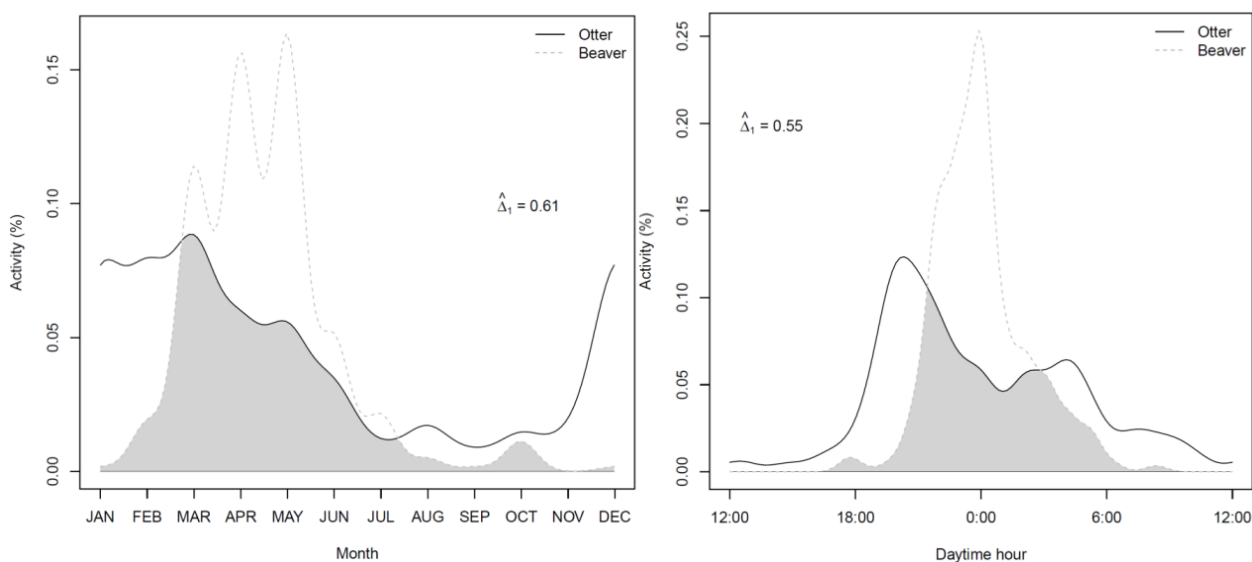


Abb. 4: Auswertung der Aktivitätsmuster von Biber und Fischotter anhand einer Kamerafalle an einem Landkorridor. Dargestellt sind die Aktivitätsdichten über die Monate (links) sowie über die Tageszeiten (rechts). Aus: BRUGGER et al. (2020).

Der in Abb. 4 gezeigte Koeffizient beschreibt den Anteil sich zeitlich überlappender Aktivität beider Arten, d. h. bei einem Koeffizienten von 0,61 bedeutet das, dass sich die Aktivitäten beider Arten in 61 % der Zeit überschneiden. Hieraus geht statistisch gesichert hervor, dass sich Biber und Fischotter an Land eher aus dem Weg gehen. Biber hatten ihre höchste Aktivitätsdichte kurz vor Mitternacht, wohingegen der Fischotter eher spät abends oder früh morgens an Land ging. Auf die Jahreszeit bezogen waren Biber und Fischotter besonders in den Monaten März bis Mai auf dem Landkorridor anzutreffen, wobei der Fischotter eine zusätzliche ausgeprägte Aktivität im Winter (Dezember-Februar) zeigte.

Populationsgrößenschätzung

An der Spree wurden 20 Biberaktivitätszentren mit einer medianen Länge von 450 m festgestellt, woraus sich 12 Biberreviere (5 Familien- und 7 Einzel-/Paarreviere) ergaben. An der Lausitzer Neiße wurden 36 Biberaktivitätszentren mit einer medianen Länge von 775 m festgestellt, woraus sich 18 Biberreviere (15 Familien- und 3 Einzel-/Paarreviere) ergaben. Daraus ergaben sich 0,9 bzw. 1,4 Biber pro Flusskilometer an Spree und Lausitzer Neiße.

Anhand der DNA-Analysen von insgesamt 147 Losungsproben konnten 57 Fischotter identifiziert werden. Dabei sind 26 Otter der Spree (11 Männchen, 14 Weibchen, 1 unklar) und 31 Otter der Lausitzer Neiße (11 Männchen, 15 Weibchen, 5 unklar) zuzuordnen. Hieraus errechneten sich Werte für die Fischotterdichte von 0,54 bzw. 0,53 Ottern pro Flusskilometer an der Spree und Lausitzer Neiße. Statistische Hochrechnungen beider Flussläufe zusammengenommen ergaben eine geschätzte Gesamtpopulation von 157 Fischottern, was gleichbedeutend mit einer Otterdichte von 1,46 Tieren pro Flusskilometer ist.

Die Analysen mitochondrialer Biber-DNA von insgesamt 24 bzw. 66 Biberhaaren an Spree und Lausitzer Neiße ergaben ausnahmslos eine (mütterliche) Abstammung der Tiere vom Weichselbiber.

Diskussion

In der hier vorgestellten Arbeit wurde versucht, den Einfluss des Eurasischen Bibers auf den Eurasischen Fischotter mittels Aktivitätsdichteschätzern und statistischer Modellierungen zu erfassen. Hierzu haben wir eine Reihe bekannter und neu entdeckter Störgrößen mit einbezogen, welche die Auffindbarkeit von Losungen und die Habitatselektion des Fischotters weitestgehend Biber-unabhängig beeinflussen können. Hierdurch wollten wir eine möglichst klare und unverzerrte Sicht auf die Korrelation zwischen Biber- und Fischotteraktivität bekommen. Wir haben uns bewusst für eine quantitative Erhebung der Aktivitätszeichen beider Arten entschieden, um eine ansonsten vielleicht subjektive Einschätzung der Artbeziehung über feldbiologische Einzelbeobachtungen zu vermeiden. Die Brauchbarkeit der verwendeten Aktivitätsdichteschätzer, speziell die Gesamtzahl an Fischotterlosungen, ist natürlich diskutabel. Im Einklang mit den Aussagen in ALMEIDA et al. (2013) glauben wir aber, dass zumindest semi-quantitative Aussagen zur Aktivitätsdichte möglich sind. Natürlich lässt sich dabei nicht genau errechnen, wie viele Fischotter genau die so gemessene Aktivität verursacht haben, sondern nur grob abschätzen, dass mehr Losungen mit mehr Tieren in Verbindung gebracht werden können. Letzteres gilt aber nur, wenn für etwaige Störgrößen (Habitatmerkmale, potenzielle Losungsstellen etc.) in der Berechnung korrigiert wird, was wir daher auch getan haben. Solche Störgrößen sind meist sehr habitatspezifisch und müssen stets vor Ort neu evaluiert werden (ROMANOWSKI et al. 2013). Dass im Allgemeinen sehr wenige Habitatmerkmale die Fischotteraktivität im Untersuchungsgebiet zu beeinflussen scheinen, steht im Einklang mit der Erkenntnis, dass der Fischotter zunehmend suboptimale Habitate besiedelt und dabei sogar seine Stellung

als Bioindikator für intakte Auenökosysteme infrage gestellt wird (REID et al. 2013). Was den Einfluss des Bibers auf den Fischotter angeht, so konnten wir, entgegen der gängigen Meinung, eine signifikant niedrigere Fischotteraktivität mit zunehmender Biberaktivität feststellen. Den Eindruck, an Abschnitten erhöhter Biberaktivität weniger Otterlosungen vorzufinden, hatten wir bereits während der Kartierung vor Ort. Gründe hierfür könnten natürlich methodisch bedingt sein. Es gibt jedoch eine Reihe von Gründen, die diesen vielleicht überraschenden Befund relativieren und erklären können. Anhand der Effektschätzer der einzelnen Parameter des Modells in Tab. 1 ist ersichtlich, dass die geschätzte Fischotteraktivität im Wesentlichen von einigen wenigen Habitatmerkmalen, vor allem der Nahrungsverfügbarkeit, und weiteren Störgrößen beeinflusst wird und nur zu einem kleinen Teil von der Biberaktivität abhängt. Es kann dabei gut sein, dass in Aktivitätszentren des Bibers Otterlosungen weniger lang für den Kartierenden sichtbar bleiben, da sie durch die Biberaktivität, speziell auf den Biberrutschen und -wechseln, laufend zerstört werden. Des Weiteren spielt die Besiedlungsgeschichte beider Arten eine Rolle. Der Fischotter lebt seit Jahrhunderten in einer durch fischereiliche Nutzung geprägten Teichlandschaft mit idealer Nahrungsgrundlage, wohingegen der Biber erst seit kurzem wieder in der Oberlausitz sesshaft geworden ist und sich somit noch in einer jungen Kolonisationsphase befindet, die in der Regel noch chaotisch verläuft (JOHN et al. 2010) und bei der man noch von keiner dauerhaften Besiedlung ausgehen kann (Stand 2016). In der Regel stellen sich für den Biber stabile Populationszahlen, aufgrund derer der Lebensraum nicht nachhaltig geschädigt wird, erst nach ca. 20-30 Jahren ein (KAPHEGYI et al. 2021). Des Weiteren zeigt der Biber im Untersuchungsgebiet eine sehr geringe Bauaktivität (nur drei Dämme und eine Burg im ganzen Untersuchungsgebiet), wodurch der angenommene, positive Einfluss gebauter Biberdämme und -teiche auf die Nahrungsverfügbarkeit für den Fischotter entfällt. Gründe hierfür könnten u. a. eine bereits für den Biber günstige Fluss- und Uferbeschaffenheit sein, sodass der Biber mehr mit der Umgestaltung der für ihn suboptimalen Ufervegetation beschäftigt ist. Biber könnten zudem auch Aktivitätszentren des Fischotters aktiv meiden, um die Jungtiere vor Angriffen durch Fischotter zu schützen (GALLANT und SHELDON 2008).

Die Ergebnisse der Kamerafalle bezüglich der Aktivitäten beider Arten an Land zeigen, dass sie sich dort mehr oder weniger aus dem Weg gehen. Dies ist aber nur ein schwacher Hinweis auf eine (negative) Interaktion der beiden Arten, da sich die Ergebnisse nur auf einen Standort und auch nur auf die Verhältnisse an Land, also nicht am Ufer oder im Wasser beziehen. Ein umfassenderes Bild der Interaktion beider Arten wäre z. B. mittels GPS-Telemetrie möglich. Die Erweiterung der angewandten Methodik auf das Sommerhalbjahr ist nicht möglich, da die hohe Vegetation eine möglichst komplette Erfassung der Losungen unmöglich macht.

Die geschätzten Populationsgrößen zeigen, dass die Biberpopulation eine typische Größe für suboptimale Biberhabitate aufweist (0,7-2,4 Biber pro Flusskilometer (DJOSHKIN und SAFONOW 1972)). Auf der anderen Seite konnte für den Fischotter eine sehr hohe Populationsdichte ermittelt werden, die aber vor dem Hintergrund der Bedeutung der hier ansässigen Population trotzdem plausibel ist. Des Weiteren muss bei der Zahl der Otter pro Flusskilometer bedacht werden, dass sich Otter im Winter von den zum Teil abgelassenen Teichgebieten in die Flussgebiete zurückziehen, wodurch es zu einer groß angelegten territorialen Umstrukturierung in den Habitaten und infolge zu mehr Tieren an den Flüssen kommt (siehe auch LAMPA et al. 2015).

Zusammenfassend kann man sagen, dass die vorliegende Studie einen negativen Einfluss der Biberaktivität auf die Aktivität des Fischotters statistisch signifikant nachweisen konnte. Dieser Befund ist angesichts verschiedener Einflussfaktoren wie der Besiedlungsgeschichte beider Arten und weiterer habitatspezifischer Merkmale plausibel. Die dazu gehörenden Populationsgrößenschätzer beider Arten passen zur Schlussfolgerung, dass in einem für den Fischotter

schon optimalen Habitat, in dem er auch überaus zahlreich seit Jahrhunderten vertreten ist, der Einfluss der Aktivität der zahlenmäßig stark unterlegenen Biber auf den Fischotter und das Habitat selbst (noch) gering ist. Es wäre daher sehr interessant, eine ähnliche Untersuchung in einem zeitlichen Abstand von etwa 10-15 Jahren zu wiederholen, um die zwischenartliche Beziehung von Biber und Fischotter vor dem Hintergrund einer eventuell veränderten Biberbesiedlung neu einordnen zu können.

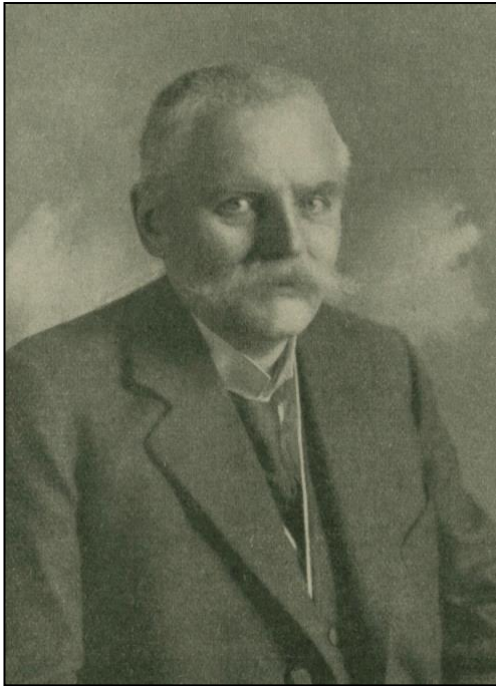
Literatur

- ALMEIDA, D., RODOLFO, N., SAYER, C. D., COPP, G. H. (2013): Seasonal use of ponds as foraging habitat by Eurasian otter with description of an alternative handling technique for common toad predation. *Folia Zoologica* 62: 214–221.
- ANSORGE, H. (1994): Zur Situation des eurasischen Fischotters *Lutra lutra* Linné, 1758 im Raum Oberlausitz-Sachsen. *Säugetierkundliche Informationen* 3: 617–622.
- BRUGGER, M., JÄHRIG, M., PEPPER, J., NOWAK, C., COCCHIARARO, B., ANSORGE, H. (2020): Influence of Eurasian beaver (*Castor fiber*) on Eurasian otter (*Lutra lutra*) evaluated by activity density estimates in anthropogenic habitats in eastern Germany. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 37: 98–119.
- COLLEN, P., GIBSON, R. J. (2000): The general ecology of beavers (*Castor spp.*), as related to their influence on stream ecosystems and riparian habitats, and the subsequent effects on fish – a review. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 10: 439–461.
- DJOSHKIN, W. W., SAFONOW, W. G. (1972): Die Biber der Alten und Neuen Welt. A. Ziemsen Verlag, Lutherstadt Wittenberg.
- DURKA, W., BABIK, W., DUCROZ, J.-F., HEIDECKE, D., ROSELL, F., SAMJAA, R., SAVELJEV, A. P., STUBBE, A., ULEVIČIUS, A., STUBBE, M. (2005): Mitochondrial phylogeography of the Eurasian beaver *Castor fiber* L. *Molecular Ecology* 14: 3843–3856.
- GALLANT, D., SHELDON, A. (2008): Agonistic interactions between river otters and beavers: an observation and review. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 25: 23–27.
- GREEN, H. U. (1932): Observations on the occurrence of otter in the Riding Mountain National Park, Manitoba, in relation to beaver life. *Canadian Field-Naturalist* 46: 204–206.
- GUTER, A., DOLEV, A., SALTZ, D., KRONFELD-SCHOR, N. (2008): Using videotaping to validate the use of spraints as an index of Eurasian otter (*Lutra lutra*) activity. *Ecological Indicators* 8: 462–465.
- HAUER, S. (2005A): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI: 1355 Fischotter (*Lutra lutra*). https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/KBS_Fischotter_Mai_2005.doc.pdf
- HAUER, S. (2005B): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI: 1337 Biber (*Castor fiber*). https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/KBS_Biber_Mai_2005.doc.pdf
- HEIDECKE, D. (2005): Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V.: Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1/2005.
- HERTWECK, K., HIEKE, A. (1999): Erster Nachweis des Bibers (*Castor fiber*) an der Oberlausitzer Neiße seit über 200 Jahren. *Veröffentlichungen des Museums der Westlausitz Kamenz* 21: 87–90.
- JOHN, F., BAKER, S., KOSTKAN, V. (2010): Habitat selection of an expanding beaver (*Castor fiber*) population in central and upper Morava River basin. *European Journal of Wildlife Research* 56: 663–671.
- KAPHEGYI, T. A. M., ECKERLE, V. A. M., CHRISTOFFERS, Y., KAPHEGYI, U. (2021): Reconstruction of Eurasian beaver (*Castor fiber*) recolonization in moor habitats using digital orthophotos. *Biodiversity and Conservation* 30: 4163–4176.
- LAMPA, S., MIHOUB, J.-B., GRUBER, B., KLENKE, R., HENLE, K. (2015): Non-invasive genetic mark-recapture as a means to study population sizes and marking behaviour of the elusive Eurasian otter (*Lutra lutra*). *PLOS ONE* 10: e0125684.
- MELQUIST, W. E., HORNOCKER, M. G. (1983): Ecology of river otters in West Central Idaho. *Wildlife Monographs* 83: 1–60.
- PANNACH, D. (2011): Ein weiteres Vorkommen des Bibers (*Castor fiber*) in der Oberlausitz. *Berichte der Naturforschenden Gesellschaft der Oberlausitz* 19: 73–74.

- PEPER, S., PEPPER, T. (1996): Verbreitung und Lebensraum des Fischotters in Sachsen: Kartierung und Bewertung der Lebensräume. In: Artenschutzprogramm Fischotter in Sachsen – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Radebeul, Seiten 17–24.
- REID, N., THOMPSON, D., HAYDEN, B., MARNELL, F., MONTGOMERY, W. I. (2013). Review and quantitative meta-analysis of diet suggests the Eurasian otter (*Lutra lutra*) is likely to be a poor bioindicator. *Ecological Indicators* 26: 5–13.
- REUTHER, C., DOLCH, D., GREEN, R., JAHRL, J., JEFFERIES, D. J., KREKEMEYER, A., KUCEROVA, M., MADSEN, A. B., ROMANOWSKI, J., ROCHE, K., RUIZ-OLMO, J., TEUBNER, J., TRINDADE, A. (2000): Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). Guidelines and evaluation of the standard method for surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group. *Habitat* 12: 1–52.
- RIDOUT, M. S., LINKIE, M. (2009): Estimating overlap of daily activity patterns from camera trap data. *Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics* 14: 322–337.
- ROMANOWSKI, J. (2013): Detection of otter (*Lutra lutra* L.) signs in a survey of Central and Eastern Poland: methodological implications. *Polish Journal of Ecology* 61: 597–604.
- ROMANOWSKI, J., ZAJĄC, T., ORŁOWSKA, L. (2010): Wydra ambasador czystych wód. Kraków: Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Kraków (in polnischer Sprache).
- ROMANOWSKI, J., BRZEZIŃSKI, M., ŻMIHORSKI, M. (2013): Habitat correlates of the Eurasian otter *Lutra lutra* recolonizing Central Poland. *Acta Theriologica* 58: 149–155.
- SCHWAB, G., SCHMIDBAUER, M. (2001): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. http://www.gerhardschwab.de/Veroeffentlichungen/Kartieren_von_Bibervorkommen_und_Bestandserfassung_2009.pdf
- SEMJONOW, B. T. (1951): The river beaver in the Arkhangelsk district. *Trudy VNIO* 11 (in russischer Sprache).
- SIDOROVICH, V. E., JĘDRZEJEWSKA, B., JĘDRZEJEWSKI, W. (1996): Winter distribution and abundance of mustelids and beavers in the river valleys of Białowieża Primeval Forest. *Acta Theriologica* 41: 155–170.
- TUMLISON, R., KARNES, M., KING, A. W. (1982): The river otter in Arkansas: II. Indications of a beaver-facilitated commensal relationship. *Proceedings of the Arkansas Academy of Science* 36: 73–75.

Markus Brugger
Leutersdorfer Straße 50
02782 Seifhennersdorf
brugger28012012@gmail.com

Prof. Dr. phil. August Mertens, Magdeburg – Gedenken zum 90. Todestag



August Mertens (Foto: Museum für Naturkunde Magdeburg).

August Mertens wurde am 3. Januar 1864 in Gardelegen geboren. Zunächst besuchte er dort die Schule und später das Gymnasium in Magdeburg. Von 1882 bis 1886 studierte er Naturwissenschaften in Berlin. Ab 1888 arbeitete er als Lehrer an verschiedenen höheren Lehranstalten in Magdeburg und war gleichzeitig ehrenamtlich im Magdeburger Museum für Naturkunde tätig. 1900 wurde er Vorstandsmitglied des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg und ein Jahr darauf promovierte er zum Dr. phil. und 1906 erfolgte die Ernennung zum Professor. 1904 nahm August Mertens am 6. Internationalen Zoologen-Kongress in Bern teil und hielt einen Vortrag über die Biber an der Elbe, indem neben der Verbreitung ein Schwerpunkt der Schutz des Bibers, seine Erforschung und Maßnahmen zur Bestandshebung waren.

Bis 1929 war Mertens erster hauptamtlicher Direktor des Städtischen Museums für Natur- und Heimatkunde in Magdeburg. Unter seiner Leitung erfolgte die Neuordnung der Bestände in allen Hauptabteilungen des Museums und

der planmäßige Ausbau der Sammlungen europäischer Säugetiere (einschließlich einer Biber-Sammlung) und der Amphibien- und Reptiliensammlung von Willy Wolterstorff.

Bereits 1928 hat Mertens über die Paarung des Bibers, die bis zu diesem Zeitpunkt niemals richtig geklärt war und nie dargestellt wurde, berichtet und verwendete hierbei die Aussagen und zwei Zeichnungen vom Berliner Kunstmaler Ernst Zehle. Im brieflichen und persönlichen Kontakt mit Gustav Hinze, Max Behr, Wolfgang Wanckel und Hermann Friedrich stehend, setzte sich Prof. Dr. Mertens bereits frühzeitig für den Schutz und die Erforschung des Elbebibers ein. Am 1. Januar 1931 ist er in Magdeburg verstorben.

Danke an das Museum für Naturkunde Magdeburg für das Foto von Prof. Dr. A. Mertens.

Veröffentlichungen zum Biber

- MERTENS, A. (1905): Vom Biber an der Elbe. – Six. Congr. Int. de Zool. Bern, 1904. – Comptes-Rendu, Genf.: 250-255.
MERTENS, A. (1909/14): Zwei bemerkenswerte Biberbauten in der Nähe von Magdeburg. – Abh. Ber. Mus. Natur- und Heimatkunde Magdeburg **2**: 429-432.
MERTENS, A. (1922): Vom Biber an der Elbe. – Naturdenkmäler Vorträge und Aufsätze, Bd. 3/4, Heft 24: 1 -16.
MERTENS, A. (1928): Über den Begattungsakt des Bibers. – Zeitschrift für Säugetierkunde **3**: 60-61.
MERTENS, A. (1930): Zur Nahrung des Bibers. – Zeitschrift für Säugetierkunde **5**: 364.

Literatur zu August Mertens

- BÖTTCHER, I. (2005): August Mertens. – Internet, file:///G:/Mertens, August.html
NITSCHKE, K.-A. (2017): Der Schutz des Bibers in Deutschland von den Anfängen bis 1990 – Bilder und Dokumente. – Dessau, Castor Research Society: 1-200. August Mertens: 98.

Karl-Andreas Nitsche, Akensche Straße 10, 06844 Dessau, bibernitsche@gmail.com

Impressum:



Kontaktadressen

Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V.

NABU Sachsen-Anhalt
Gerhart-Hauptmann-Straße 14
39108 Magdeburg
Tel. 0391 561 93-50
E-Mail: Mail@NABU-LSA.de
Homepage: www.NABU-LSA.de

Landeskompetenzstelle für Biberschutz Sachsen-Anhalt

Biosphärenreservatsverwaltung Mittelbe
Kapenmühle PF 13 82
06813 Dessau-Roßlau
Tel. 034904 421-0
E-Mail: poststelle@mittelbe.mule.sachsen-
anhalt.de

Redaktionsleitung: Ellen Driechciarz
Titelfoto: Martin Trost

Rechtlicher Hinweis: Für die Inhalte der Artikel sind die Autoren eigenverantwortlich.

Inhaltsverzeichnis:

Jörg Schuboth und Torsten Beyer

Die neue Biberkompetenzstelle im Biosphärenreservat Mittelbe S. 2

Jörg Schuboth

Auswertung der Biberkartierung im Land Sachsen-Anhalt 2018/2019 S. 3

Vorstand Arbeitskreis Biberschutz im NABU Landesverband Sachsen-Anhalt e. V.

Danksagung an Mitarbeiter des Arbeitskreises
Vorstand gewählt S. 7

Annett Schumacher und René Driechciarz

Kurt Franke zum Gedenken S. 8

Carol Höger

Biberbeobachtungen aus der Goitzsche-Wildnis
Die Goitzsche – von der Tagebaulandschaft zum Naturrefugium S. 10

Antje Weber und Joachim Weber

Auswertung der ehrenamtlichen Bibersektion im Biosphärenreservat Drömling hinsichtlich
der Entwicklung von Reproduktionsdaten S. 12

Annika M. Zuleger, Felix Pirwitz und Annett Schumacher

Bestandsschätzung von Bibern im Biosphärenreservat Mittelbe mittels Kamerafallen S. 20

Markus Brugger

Untersuchungen zum Einfluss des Bibers (*Castor fiber*) auf den Fischotter (*Lutra lutra*)
anhand von Aktivitätsdichteschätzungen in der Oberlausitz S. 25

Karl-Andreas Nitsche

Prof. Dr. phil. August Mertens, Magdeburg – Gedenken zum 90. Todestag S. 35