

FRANK-UWE FRITZ MICHLER, BERIT ANNIKA MICHLER; Tharandt

Ökologische, ökonomische und epidemiologische Bedeutung des Waschbären (*Procyon lotor*) in Deutschland – eine aktuelle Übersicht

Schlagworte/key words: Waschbär, raccoon, *Procyon lotor*, invasive Arten, epidemiologische und ökonomische Gefahren, ökologische Auswirkungen

Einleitung

Der Waschbär wurde ursprünglich als wertvoller Pelzlieferant nach Europa gebracht. In den 1920er Jahren florierte die Pelzmode – Waschbärenmäntel und -colliere verkauften sich hervorragend (REICHERT 1947, HOHMANN & BARTUSSEK 2011). Um zukünftig den teuren Import von Waschbärenrauchware aus Nordamerika zu umgehen, kam es in Deutschland in den Folgejahren zu zahlreichen Gründungen von Pelztierzuchtfarmen und mehreren Ansiedlungsversuchen dieses Edelpelztieres (STUBBE 1993).

Die erste erfolgreiche dokumentierte Aussetzung erfolgte am 12. April 1934 im Forstamt Vöhl (Nordhessen), für die das Preußische Landesjagdamt in Berlin eigens eine schriftliche Erlaubnis ausstellte (LEICHT 2009). Es handelte sich in Deutschland also um eine offizielle Ansiedlung dieser Tierart, die aus einem zu damaliger Zeit bedeutenden ökonomischen Wert der Tiere resultierte (REICHERT 1947, LUTZ 1995).

Bis 1954 stand der Waschbär unter strengem Schutz und durfte nicht bejagt werden. Der Zeitgeist spiegelt sich in einer Meldung aus der Tageszeitung (FZ) vom 8. November 1934 wieder: „*Alles in allem das Bild eines harmlosen, wenn nicht sogar durch die Vertilgung von Insektenlarven und Mäusen nützlichen Tierchens,*

das wohl verdient, in Schutz genommen zu werden“ (LUTZ 1995).

Als in den Folgejahren ein deutlicher Preisverfall auf dem Pelzmarkt einsetzte, sank das Interesse an dieser nordamerikanischen Tierart vorerst rapide. Erst in den 1950er Jahren beschäftigte man sich wieder mit dem inzwischen etablierten Kleinbären, als sich erste Stimmen mehrten, die den Waschbären als Gefahr für die heimische Tierwelt und somit als Faunenverfälscher ansahen. 1954 erklärte Hessen als erstes Bundesland den Waschbären zum Jagdwild – mit dem vorrangigen Ziel der Wiederausrottung.

Die Beurteilung der ökologischen und ökonomischen Rolle des Neubürgers Waschbär schwankte demnach im Laufe der Zeiten beträchtlich und hing stark von den vorherrschenden Intentionen und vom jeweiligen Zeitgeist ab (BARTUSSEK 2004).

Rechtliche Situation

Heutzutage ist der Waschbär in weiten Teilen Europas naturalisiert und besitzt nach bundesdeutschem Recht den Status einer „heimischen Art“ (BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 7). In fast allen Bundesländern unterliegt er dem Jagdrecht

und kann als Wildart regulär bejagt werden (Ausnahmen Bremen & Saarland; Stand 2012). Dennoch ist der Waschbär eine ursprünglich gebietsfremde (allochthone) Art.

Nach der Biodiversitäts-Konvention von Rio (Artikel 8h der Convention on Conservation of Biological Diversity von 1992, CBD) werden die Vertragsstaaten, zu denen Deutschland seit 1993 gehört, verpflichtet, Maßnahmen zur „Verhinderung der Einfuhr, sowie zur Kontrolle und Ausrottung gebietsfremder Arten, die Ökosysteme, Lebensräume oder Arten gefährden (sog. invasive gebietsfremde Arten)“ zu treffen. Invasive gebietsfremde Arten sind demnach Tier- und Pflanzenarten, die eine Gefahr für die Natur in ihrem neuen Siedlungsgebiet darstellen bzw. negative Auswirkungen auf sie haben. Gleichbedeutend ist der Begriff *invasive Art* auch im BNatSchG (§ 7 Abs. 2 Nr. 9) definiert. In der CBD werden weiterführend zudem ökonomische oder gesundheitliche Schäden oder Gefahren genannt.

Eine weitere internationale Konvention, die sich der Thematik widmet, ist die Berner Konvention von 1979 (in Deutschland seit 1984 in Kraft). Auch sie verpflichtet die Vertragsparteien dazu „die Ansiedlung nicht heimischer Arten streng zu überwachen und zu begrenzen“. Darüber hinaus empfiehlt sie den Vertragsstaaten bei elf Wirbeltierarten die Durchführbarkeit einer Wiederausrottung zu prüfen – neben z. B. Sikahirsch (*Cervus nippon*) und Grauhörnchen (*Sciurus carolinensis*) ist hier auch der Waschbär (*Procyon lotor*) genannt (Empfehlung Nr. 77 von 1999).

In Deutschland sind bisher ca. 1.150 Neozoenarten bekannt. Davon konnten sich 264 Arten etablieren, das heißt sie konnten sich ohne Zutun des Menschen über einen längeren Zeitraum in freier Wildbahn erfolgreich vermehren (bei Wirbeltieren sind das mindestens 25 Jahre oder 3 Generationen). Von diesen 264 Arten (davon 8 Säugetiere) gelten 12 als invasiv, das entspricht 3 % (BfN 2005). Gebietsfremde Arten sind in Mitteleuropa auf Grund der relativen Artenarmut im Zuge der postglazialen Besiedlungsgeschichte also weit weniger an der Gefährdung der einheimischen Artenvielfalt beteiligt als anderswo auf der Welt (beispielsweise in Nordamerika oder auf Inseln; BOYE 1995, KEGEL 1999).

Aktueller Wissenstand über die Auswirkungen der Waschbärenbesiedlung

Um die Frage nach der *Invasivität* und somit nach einem Handlungsbedarf unter dem Blickwinkel der Biodiversitätskonvention und des BNatSchG beim Waschbären zu beleuchten, soll im Folgenden der aktuelle Wissenstand zu den drei genannten Wirkungsebenen (I: gesundheitliche Risiken, II: ökonomische Schäden, III: ökologische Gefahren) vorgestellt werden:

I. Waschbären als potentieller Vektor für Krankheiten und Parasiten

Im Gegensatz zu seiner nordamerikanischen Heimat weist der Waschbär in Mitteleuropa nur ein recht begrenztes Parasitenspektrum auf (LUX et PRIEMER 1995, GEY 1998) und spielt als Überträger von Krankheiten und Seuchen (z. B. Tollwut) bislang kaum eine Rolle (ROJAHN 1977, WACHENDÖRFER 1979, LAGONI-HANSEN 1981, FINK 1989, GRUMMT 1989, BRÖHMEL 1994, TSCHIRCH 2001, MICHLER et al. 2009, BELTRAN-BECK et al. 2012).

Als parasitäre Zoonosen kommen einige potentielle Parasiten in Frage, jedoch gilt in Deutschland momentan nur ein Parasit des Waschbären als ernsthafter Zoonoseerreger – es handelt sich hierbei um den Waschbärenspulwurm *Baylisascaris procyonis* (BAUER 2011). Untersuchungen haben gezeigt, dass in der mitteldeutschen Population über 70 % der Waschbären mit diesem Spulwurm befallen sind (GEY 1998, VOIGT 2000, GUNESCH 2004), wogegen sich bei einer in Ostdeutschland (Brandenburg) durchgeführten Untersuchung kein Waschbär als spulwurminfiziert erwies (LUX et PRIEMER 1995). Zwei weitere Studien aus dem Übergangsbereich zwischen der mitteldeutschen und der ostdeutschen Gründerpopulation zeigten, dass hier 39 % (Ostharz; WINTER 2005) bzw. 45 % (zentrales Sachsen-Anhalt; HELBIG 2011) aller untersuchten Waschbären mit diesem Nematoden infiziert waren. In vereinzelt Fällen kann der Mensch als Fehlwirt fungieren und sich über die akzidentelle, orale Aufnahme von infektiösen Spulwurmeiern infizieren. Empirische Daten zeigen, dass eine Erkrankung an einer Waschbären-Spulwurminfektion (einer

sog. *Baylisascariose*) auch in stark durchseuchten urbanen Habitaten beim Menschen nur äußerst selten auftritt. So sind in Mitteleuropa seit der Einbürgerung des Waschbären vor über 70 Jahren bislang drei Einzelfälle dokumentiert geworden, bei denen sich Menschen mit den Larven dieses Nematoden infiziert haben – in allen Fällen hatten die Betroffenen engen Kontakt mit handaufgezogenen Waschbären (BAUER 2011).

In der Tollwutepidemiologie spielt der Waschbär in Mitteleuropa bisher praktisch keine Rolle (Vos et al. 2012). Seit seiner Einbürgerung sind europaweit weniger als 20 Fälle bekannt geworden, bei denen wildlebende Waschbären mit dem klassischen Tollwutvirus (Rabiesvirus) infiziert waren (ROJAHN 1977, WACHENDÖRFER 1979, FINK 1989, GRUMMT 1989, STUBBE 1993, BRÖHMEL 1994, TSCHIRCH 2001). Die Gründe dafür sind noch unklar, obschon die Waschbärentollwut in Amerika eine relativ große Rolle spielt. Eine Erklärung für dieses Phänomen könnte in einer nur geringen Empfänglichkeit des Waschbären für den europäischen Virustyp der silvatischen Tollwut (Fuchstollwut) liegen (Vos et al. 2012).

Andererseits war die Verdichtungsrate des Waschbären während der letzten Tollwutwelle in Deutschland noch vergleichsweise gering. Auch wurde wiederholt beobachtet, dass sich tollwutinfizierte Waschbären in Gefangenschaftshaltung in ihre Höhlen zurückzogen und somit nicht das für die Verbreitung essentielle Verhalten einer gesteigerten Aggressivität zeigten (KAMPMANN 1975, DRÖSCHER 1979). Eine aktuelle Risikobewertung zur Tollwut-Epidemiologie des Waschbären in Deutschland findet sich bei Vos et al. (2012).

Der Waschbär ist kein Wirtstier für den Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*), spielt keine Rolle als Vektor für Räudemilben (*Sarcoptes scabiei*; RENTERÍA-SOLÍS et al. in prep.) und ist bisher nicht als Träger von Trichinen (*Trichinella spiralis*) in Erscheinung getreten. Dagegen kann er potentieller Träger von Staupeviren (CDV) und dem Duncker'schen Muskelegel (*Alaria alata*) sein (MICHLER et al. 2009, RENTERÍA-SOLÍS et al. in review).

Insgesamt ist das epidemiologische Risiko des Waschbären in Mitteleuropa derzeit als gering einzuschätzen.

II. Wirtschaftliche Schäden durch Waschbären

Waschbären haben eine Vorliebe für Obst (u. a. Kirschen, Pflaumen, Weintrauben) und Getreide (vor allem Mais) und können durch Fraßschäden Ernteverluste in Obstplantagen und landwirtschaftlichen Nutzflächen verursachen (HOHMANN et BARTUSSEK 2011). Häufig kommt an solch reichhaltigen Nahrungsquellen der gesamte Sozialverband der lokalen Waschbärenpopulation zusammen, so dass einzelne Obstbäume innerhalb weniger Nächte abgerentet werden können (Abb. 1). Allgemein hält sich der ökonomische Schaden jedoch in Grenzen, wie z. B. Untersuchungen aus Kanada gezeigt haben (RIVEST et BERGERON 1981) – so bleiben die Verluste beispielsweise beim Futtermais weit unter ein Prozent. Sollte es in Zukunft zu einer stärkeren Überschneidung von großen



Abb. 1 Während der Fruchtreife ziehen Obstbäume Waschbären magisch an. Für den einzelnen Gartenbesitzer können Ernteverluste sehr ärgerlich sein – in der Regel ist der ökonomische Schaden jedoch gering. Foto: I. Bartussek

Weinanbaugebieten mit den Verbreitungsgebieten des Waschbären kommen, so ist mit einer deutlichen Zunahme des ökonomischen Konfliktpotentials zu rechnen. Derzeit verursacht der Waschbär in Deutschland jedoch keine bedeutenden landwirtschaftlichen Schäden.

Eine völlig andere Situation zeigt sich im urbanen Raum. Hier erreicht der ausgesprochen urbanophile Kleinbär Populationsdichten von zum Teil über 100 Tieren pro 100 Hektar – Dichten, die von keinem vergleichbaren Wildtier erreicht werden (MICHLER 2004).

Durch die Nutzung von Wohnhäusern als Schlaf- resp. Wurfplatz können an Gebäuden kostspielige Schäden entstehen (zerstörte Dachisolierung, Schäden durch Kot und Urin etc., Abb. 2). Für den betroffenen Hausbesitzer bedeuten solche Schäden häufig Kosten von mehreren tausend Euro. Ergebnisse aus einem Forschungsprojekt zur Lebensweise urbaner

Waschbärenvorkommen (HOHMANN et al. 2004) und die Erfahrungen aus Kassel (Nordhessen) haben gezeigt, dass durch die Anwendung eines präventiven Konfliktmanagements die vorhandenen Problemfelder effektiv und nachhaltig minimiert werden können (MICHLER 2004, Abb. 2).

III. Ökologische Bewertung des Waschbären

Ob die Anwesenheit des anpassungsfähigen Waschbären in Deutschland nachhaltige, negative ökologische Folgen haben wird, lässt sich aufgrund einer relativ geringen Wissensbasis noch nicht endgültig beantworten – mangels einer ausgeprägten Spezialisierung dieses generalistischen Allesfressers gilt dies in naturnahen Lebensräumen jedoch als unwahrscheinlich (LUTZ 1995, HOHMANN 2000).

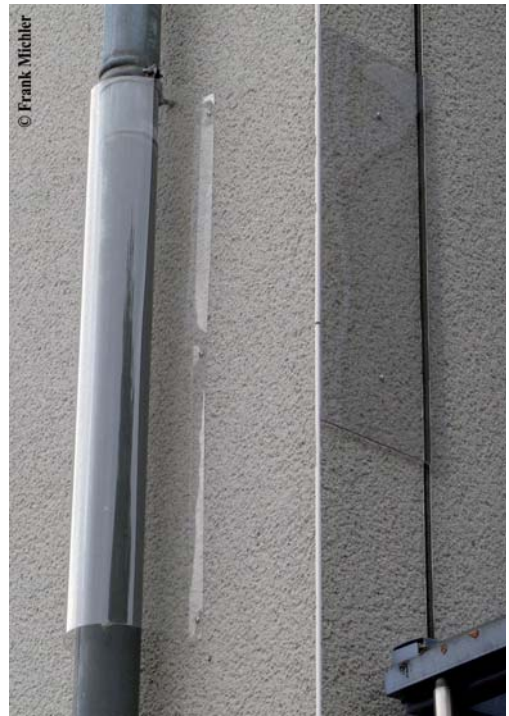


Abb. 2 Dank seines Anpassungsvermögens, seiner manipulativen Fähigkeiten und seines hochkomplexen Sozialsystems (hohe innerartliche Toleranz) ist es dem Waschbären wie kaum einer anderen Wildtierart gelungen, den menschlichen Siedlungsraum für sich zu erobern (links). Schutzvorrichtungen, die ein Erklettern der Häuser verhindern, sind wesentlicher Bestandteil eines präventiven Konfliktmanagements im urbanen Raum (rechts).

Fotos: I. Bartussek (li) & F. Michler (re)

Jedoch deutet eine in den letzten Jahren zu verzeichnende Zunahme an Berichten über mögliche negative ökologische Auswirkungen darauf hin, dass der Waschbär auf lokaler Ebene und in anthropogen stärker gestörten Gebieten einen spürbaren negativen Einfluss haben kann (GÜNTHER et HELLMANN 2002, NICOLAI 2006, ANASTASIADIS 2011, GÖRNER 2011, STUBBE 2011). So nennen z. B. SCHNEEWEISS et WOLF (2009) in Brandenburg Indizien, die auf von Waschbären verursachte Prädationsereignisse an Europäischen Sumpfschildkröten (*Emys orbicularis*) hinweisen, die zu einer Gefährdungszunahme dieser streng geschützten Reptilienart beitragen können.

Äußerungen über etwaige Zusammenhänge von sinkenden Bruterfolgen beispielsweise in Reiherkolonien mit dem gleichzeitigen Auftreten von Waschbären in Verbindung zu bringen (u. a. HENZE et HENKEL 2007, FISCHER et DORNBUSCH, HELBIG 2011, DJV 2012, SCHNEIDER 2012), sind allerdings zu hinterfragen. Hier werden Beobachtungen – zum einen negative Entwicklungen des Reproduktionsgeschehens (z. B. beim Graureiher) und zum anderen ein verstärktes Auftreten des Waschbären im betroffenen Gebiet – in einen Kontext gebracht, dessen Kausalität nicht nachgewiesen wurde.

Die Aussagen einer direkten Korrelation können nach bisherigem Wissenstand zwar als These formuliert werden, mit wissenschaftlichen Methoden geprüft wurden sie bisher jedoch in keinem der Fälle. Einzelbeobachtungen von neusträubernden Waschbären (u. a. DOLCH et al. 2000, STRITZEL 2011) stehen ebenso viele Beobachtungsbeispiele von Koexistenz gegenüber (HOHMANN et BARTUSSEK 2011). So sind u. a. zahlreiche Beispiele eines zeitlichen und räumlichen Nebeneinanders von Waschbärenschlafplätzen und Brutplätzen höhlenbewohnender Vogelarten bekannt (u. a. HORSTMANN et SCHMINCKE 2004, HOHMANN et BARTUSSEK 2011). Die potentiellen Einflussfaktoren auf den Reproduktionserfolg von Arten sind außerordentlich komplex, so dass die möglichen Auswirkungen des Waschbären nur schwer von den Folgen anderer Einflussgrößen zu trennen sind (LUTZ 1995). Aussagen zu möglichen Ursachen für eine zunehmende Instabilität von Lebensgemeinschaften sollten generell nur auf der Grundlage von solidem wissenschaftlichen

Datenmaterial erfolgen. Bisher wurde in keiner wissenschaftlichen Untersuchung ein ernsthafter Prädationsdruck des Waschbären auf heimische Tierarten nachgewiesen (HEIMBACH 1975, LUTZ 1981, HESPELER 1995, LUTZ 1995, GEBHARDT et al. 1996, HOHMANN 2001, SCHWAN 2003, STAHL 2010, BECKER 2011, ENGELMANN et al. 2011).

Neben dem Prädationsdruck wird häufig auch ein möglicher Konkurrenzdruck auf heimische Arten diskutiert. So wurde z. B. in Wildkatzenlebensräumen eine mögliche Konkurrenz im Hinblick auf Schlaf- und Wurfplatzressourcen diskutiert. Bei einer zeitgleich durchgeführten radiotelemetrischen Untersuchung von Waschbären und Wildkatzen (*Felis silvestris*) im Solling (Südniedersachsen) wurde deutlich, dass beide Arten ein ungleiches Raum-Zeit-Verhalten aufweisen und sich in gemeinsam genutzten Lebensräumen völlig unterschiedlich einnischen (HOHMANN et HUPE 1998). Ebenso gibt es aufgrund der opportunistischen Lebensweise und der spezifischen Einnischung bezüglich des Nahrungsverhaltens des Waschbären (taktile Nahrungssuche) bislang keinen Anhaltspunkt für einen vorhandenen Konkurrenzdruck auf heimische Raubwildarten wie Dachs, Rotfuchs oder Baum- und Steinmarder (LUTZ 1981). Erwähnt werden soll auch, dass keinerlei Hybridisierungen bekannt sind, die zu einer Gefährdung einheimischer Arten führen könnten. Allgemein ist festzuhalten, dass es in Deutschland bisher keine ernsthaften Hinweise darauf gibt, dass die Artenvielfalt und die Populationsdichten der Arten in Gebieten, in denen Waschbären seit mehreren Jahrzehnten leben, signifikant geringer sind als in waschbärenfreien Gebieten (LUTZ 1995, HOHMANN 2001).

Fazit

Nach der Zusammenfassung des aktuellen Wissenstandes zu den drei Wirkungsebenen muss die Beantwortung der Frage nach der *Invasivität* des Waschbären offen bleiben. Nach heutigem Wissenstand verursacht der Waschbär mit Ausnahme der Problemfelder im menschlichen Siedlungsraum keine bedeutenden ökonomischen Schäden und hat nur eine geringe epidemiologische Bedeutung. Die ökologischen Aus-

wirkungen lassen sich jedoch noch nicht valide einschätzen. Somit ist die Frage nach einem Handlungsbedarf (Notwendigkeit regulativer Eingriffe) im Sinne der Biodiversitätskonvention derzeit nicht eindeutig zu beantworten. Hier besteht dringend weiterer Forschungsbedarf. Momentan läuft an der TU Dresden (Professur für Forstzoologie) eine umfangreiche Arbeit zu den ökologischen Auswirkungen des Waschbären in der norddeutschen Tiefebene, bei der erstmalig auch quantitative Aussagen erwartet werden, die eine grundlegende Bewertung des Einflusses auf die heimische Fauna ermöglichen (MICHLER in prep.).

Machbarkeit regulativer Eingriffe

Neben der Frage nach der Notwendigkeit stellt sich auch die Frage nach der Machbarkeit regulativer Eingriffe in Waschbärenpopulationen. Wie eingangs erwähnt begann in Deutschland Mitte der 1950er Jahre die Bejagung des Waschbären mit dem Ziel einer Wiederausrottung. Im Jahre 1956 wurde amtlich „*der rücksichtslose Abschuss aller zu Gesichte kommenden Waschbären angeordnet*“ (KAMPMANN 1972) und noch 1975, als sich das Verbreitungsgebiet dieser Kleinbären auf über 40.000 km² ausgedehnt hatte, appellierte der Vorreiter der europäischen Waschbärenforschung HANS KAMPMANN an die deutschen Jäger: „*es bleibt die Hoffnung, dass, wenn wir alle eifrige Waschbärjäger werden, wir das Waschbärproblem doch noch in den Griff bekommen werden*“ (KAMPMANN 1975). Im Ergebnis dieser Bemühungen stieg die Jagdstrecke beständig auf mittlerweile über 67.000 erlegte Waschbären pro Jahr an (Stand 2012), ohne jedoch den gewünschten Effekt einer Zurückdrängung zu erreichen. Der Waschbär breitete sich in den vergangenen 70 Jahren kontinuierlich in Deutschland aus und kommt mittlerweile in allen 16 Bundesländern in sehr unterschiedlichen Dichten vor. Wie die Streckenentwicklungen dokumentieren, erreichten die Eingriffe in die Waschbärenpopulation trotz zeitweise recht drastischer Methoden (Einsatz von Tellereisen, Bauvergasungen) nie einen nachhaltig reduktiven Charakter. So werden z. B. momentan in Deutschland deutlich weniger als 10 % des vorhanden Gesamtbestandes

erlegt: Nach einer Modellierung bezogen auf die aktuelle Fläche mit Waschbärenvorkommen und einer restriktiv angenommen mittleren Dichte von vier Individuen pro 100 ha (Min.: 2/100 ha; Max.: 100/100 ha; MICHLER 2007) leben derzeit mindestens 500.000 Waschbären in Deutschland. Von diesem Bestand wurden in den letzten fünf Jahren (2006–2011) im Mittel knapp 40.000 Waschbären pro Jagdjahr erlegt (entspricht 8 %). Damit der jagdliche Eingriff einen reduktiven Charakter erreicht, müsste die Jagdstrecke in den kommenden Jahren bei mindestens 300.000 erlegten Waschbären pro Jahr liegen, das entspricht einer Erhöhung der aktuellen Jahresjagdstrecke um ca. 800 %.

Diese Zahlen machen deutlich, dass mit der derzeitigen Jagdpraxis/Gesetzgebung ein reduktiver Eingriff bzw. die Eliminierung oder Verhinderung einer Neubesiedlung auf großer Fläche kaum möglich ist. Ziel eines jagdlichen Managements sollte es deshalb sein, den Waschbären in sensiblen Bereichen (z. B. Vogelschutzgebiete) mit standardisierten Methoden zu überwachen und hier gegebenenfalls regulierend einzugreifen. Erfahrungsgemäß ist dies nur mit hoch motivierten Raubwildjägern zu erreichen.

Dabei gilt es zu beachten, dass die Durchführung eines reduktiven Eingriffs nach der Biodiversitäts-Konvention immer als letzter Schritt angesehen wird und besondere negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die menschliche Gesundheit oder wirtschaftliche Aktivitäten voraussetzt. Außerdem soll ein vertretbares Kosten-Nutzen-Verhältnis bei der Kontrolle/Bekämpfung gewährleistet sein. Dies ist besonders im urbanen Raum von Bedeutung – hier übersteigt eine (auch nur zeitlich und lokal begrenzte) erfolgreiche Bekämpfung bzw. Zurückdrängung die vom Waschbären verursachten Schäden um ein Vielfaches. Mit der heutigen Gesetzgebung (u. a. § 19 Abs. 1 Ziff. 9 BJagdG; § 22 Abs. 4 Satz 1 BJagdG) ist ein reduktiver Eingriff in urbane Waschbärenpopulationen auf der Grundlage jagdlicher Methoden nachweislich nicht erreichbar (HOHMANN et al. 2004) – dies wäre nur mit großflächigen Vergiftungsaktionen o. ä. realisierbar. Für solche Maßnahmen fehlen derzeit jedoch die fachlichen Grundlagen (Notwendigkeit), hinzu kommt, dass für derartige Eingriffe eine gesell-

schaftliche Akzeptanz heute kaum noch zu erlangen ist. In der Mehrzahl der Fälle sind es andere – deutlich kostengünstigere – Maßnahmen (Stichwort präventives Konfliktmanagement), die zu einer Beseitigung bzw. Verringerung der Problemfelder führen können (MICHLER 2004, Vos et al. 2012).

Abschließend sei ein Zitat von Dr. WALBURGA LUTZ, einer Pionierin der deutschen Waschbärenforschung, aufgeführt: „*Es ist müßig zu fragen, ob die Einbürgerung zu begrüßen oder zu verurteilen war, nachdem nahezu das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland besiedelt ist. Die Einbürgerung selbst ist erfolgreich verlaufen und nicht mehr rückgängig zu machen. Wir sollten deshalb lernen mit dem Waschbären leben zu müssen*“ (LUTZ 1981).

Summary

A latest survey about the ecological, economic and epidemiologic impact of raccoons in Germany

Raccoons are nowadays naturalized in large parts of Europe and have, after the Federal German law, the status of an indigenous species (BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 7). Nevertheless, more and more discussions arose concerning the influence of this omnivorous new inhabitant. In order to elucidate the question of invasiveness of the raccoon in Germany and therefore the need of action, this article shall demonstrate the current scientific knowledge about the three potential levels of impact: ecological threat; economic threat and epidemiological risks.

Building upon these information the necessity and feasibility of regulative interventions in raccoon populations is being discussed, considering the vantage point of the CBD and the BNatSchG.

Literatur

ANASTASIADIS, S. (2011): Auswirkungen des Waschbären auf native Amphibienarten Niedersachsens. – Masterarbeit Tierärztliche Hochschule Hannover, 74 S.
 BARTUSSEK, I. (2004): Die Waschbären kommen – Wissenswertes und praktische Tipps für den Umgang mit unseren neuen, wilden Nachbarn. – Niedenstein: Cognition Verlag, 48 S.

BAUER, C. (2011): Baylisascariose (*Baylisascaris procyonis*) – eine seltene parasitäre Zoonose in Europa. – BMTW **124** (11/12): 465–472.
 BECKER, S. (2011): Der Waschbär (*Procyon lotor* Linné, 1758) in Deutschland – eine Konfliktart? – Bachelorarbeit Georg-August-Universität Göttingen, 70 S.
 BELTRAN-BECK, B.; GARCÍA, F.J. & GORTÁZAR, C. (2012): Raccoons in Europe: disease hazards due to the establishment of an invasive species. – Eur. J. Wildl. Res. **58**: 5–15.
 BFN – Bundesamt für Naturschutz (2005): Gebietsfremde Arten. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz. – BfN-Skripten 128, 30 S.
 BOYE, P. (1995): Der Einfluss neu angesiedelter Säugetierarten auf Lebensgemeinschaften. – In: Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Statuskolloquium „Neozoen – neue Tierarten in der Natur. Tagungsführer, Fellach; S. 279–286.
 BRÖHMEL, J. (1994): Tollwut. – In: DEDEK, J. & STEINECK, T. (Hrsg.): Wildhygiene. – Gustav Fischer Verlag.
 DJV (2012): Tierische Invasoren breiten sich schnell aus. – Pressemitteilung des Deutschen Jagdschutzverbandes vom 8.06.2012.
 DOLCH, D.; BLUM, H. & MIESCHEL, H.J. (2000): Der Waschbär *Procyon lotor* als Prädatör für Buntspechthöhlen besiedelnde Tierarten? – Mitteilungen des LFA Säugetierkunde Brandenburg **2**: 26–27.
 DRÖSCHER, V. (1979): Waschbären erobern Deutschland. – Das Tier **19** (2): 20–23.
 ENGELMANN, A.; KÖHNEMANN, B.A. & MICHLER, F.-U. (2011): Nahrungsökologische Analyse von Exkrementen gefangener Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) aus dem Müritz-Nationalpark (Mecklenburg-Vorpommern) unter Berücksichtigung individueller Parameter. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **36**: 587–604.
 FINK, H.G. (1989): Tollwut bei Musteliden in der DDR. – Populationsökologie marderartiger Säugetiere. – Wiss. Beitr. Univ. Halle, 609–616.
 FISCHER, S. & DORNBUSCH, G. (2005): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2004. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft **1**: 3–23.
 GEBHARDT, H.; KINZELBACH, R. & SCHMIDT-FISCHER, S. (1996): Gebietsfremde Tierarten. – Landsberg: Ecomed Verlagsgesellschaft, 314 S.
 GEY, A.B. (1998): Synopsis der Parasitenfauna des Waschbären (*Procyon lotor*) unter Berücksichtigung von Befunden aus Hessen. – Dissertation Universität Gießen, 203 S.
 GÖRNER, M. (2011): Waschbär (*Procyon lotor*) und Vogelwelt. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **36**: 515–519.
 GRUMMT, W. (1989): Waschbär *Procyon lotor* (L.). – In: STUBBE, H. (Hrsg.): Buch der Hege **1** (4. Aufl.), Berlin, S. 410–416.
 GUNESCH, E. (2004): Populationsökologische Untersuchungen urbaner Waschbärpopulationen (*Procyon lotor*) am Beispiel der Stadt Kassel. – Diplomarbeit Georg-August-Universität Göttingen.
 GÜNTHER, E. & HELLMANN, M. (2002): Starker Bestandsrückgang baumbürtender Mauersegler *Apus apus* im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt) – War es der Waschbär *Procyon lotor*? – Ornitholog. Jahresber. Mus. Heineanum **20**: 81–98.

- HEIMBACH, A. (1975): Beiträge zum Nahrungsverhalten von Waschbär (*Procyon lotor* L.) und Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*) – ein Vergleich. – Diplomarbeit Georg-August-Universität Göttingen.
- HELBIG, D. (2011): Untersuchungen zum Waschbären (*Procyon lotor* Linné, 1758) im Raum Bernburg. – Natursch. im Land Sachsen-Anhalt, **48** (1 + 2): 3–19.
- HENZE, S. & HENKEL, U. (2007): Zum Einfluss des Waschbären auf den Graureiher-Brutbestand im ehemaligen Landkreis Bernburg. – Natursch. im Land Sachsen-Anhalt **44** (2): 45–52.
- HESPELER, B. (1995): Raubwild heute: Biologie, Lebensweise, Jagd. – München, Wien, Zürich: BLV Verlagsgesellschaft, 227 S.
- HOHMANN, U. & HUPE, K. (1998): Interspecific competition of the raccoon (*Procyon lotor*) and the wildcat (*Felis silvestris silvestris*) with regard to rest sites in Germany. In: C. THOMAIDIS & N. KYPRIDEMOS (eds.): Agriculture Forestry – Game, Integrating Wildlife in Land Management, IUGB-Proceedings Thessaloniki, 361–367.
- HOHMANN, U. (2000): Raumnutzung und Sozialsystem des Waschbären in Mitteldeutschland. – Infodienst Wildbiologie & Oekologie, Verhalten **8/9**. – Zürich, Schweiz, 16 S.
- HOHMANN, U. (2001): Stand und Perspektiven der Erforschung des Waschbären in Deutschland. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **26**: 181–186.
- HOHMANN, U.; VOIGT, S.; SCZESNY, D.; GUNESCH, E. & MICHLER, F.-U. (2004): Forschungsprojekt zur Populationsbiologie des Waschbären (*Procyon lotor*) im urbanen Raum am Beispiel der Stadt Kassel (Nordhessen). – Abschlussbericht (unveröffentlicht.).
- HOHMANN, U. & BARTUSSEK, I. (2011): Der Waschbär. – Reutlingen: Oertel u. Spörer, 3. aktual. Aufl., 200 S.
- HORSTMANN, D. & SCHMINCKE, B. (2004): Beobachtungen zur Koexistenz von Mittelspecht und Waschbär. – Natur und Heimat, 64. Jahrg., Heft 2, 55–60.
- KAMPMANN, H. (1972): Der Waschbär in Deutschland. – Dissertation Georg-August-Universität Göttingen, 107 S.
- KAMPMANN, H. (1975): Der Waschbär – Verbreitung, Ökologie, Lebensweise, Jagd. – Hamburg, Berlin: Paul Parey.
- KEGEL, B. (1999): Die Ameise als Tramp – Von Biologischen Invasionen. – Zürich: Aumann-Verlag, 419 S.
- KÖHNEMANN, B. & MICHLER, F.-U. (2008): Der Waschbär in Mecklenburg-Strelitz. – Labus **27**: 50–58.
- LAGONI-HANSEN, A. (1981): Der Waschbär – Lebensweise und Ausbreitung. – Mainz: Verlag Dieter Hoffmann.
- LEICHT, E. (2009): Waschbär – kleiner Feldversuch mit großer Wirkung. – AFZ der Wald **11**: 570–573.
- LUTZ, W. (1981): Untersuchungen zur Nahrungsbiologie des Waschbären (*Procyon lotor* Linné, 1758) und zum Einfluß auf andere Wildarten in seinem Lebensraum. – Dissertation Universität Heidelberg.
- LUTZ, W. (1995): Erfahrungen mit ausgewählten Säugetierarten und ihr zukünftiger Status. – In: Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Statuskolloquium „Neozoen – neue Tierarten in der Natur“. Tagungsführer. – Fellach; S. 297–310.
- LUX, E. & PRIEMER, J. (1995): Parasitologische Untersuchungen an einer freilebenden Population von Waschbären (*Procyon lotor*). – In: STUBBE, M.; STUBBE, A. & HEIDECHE, D. (Hrsg.): Methoden feldökologischer Säugetierforschung **1**. – Wiss. Beitr. Univ. Halle-Wittenberg, S. 211–219.
- MICHLER, F.-U. (2004): Waschbären im Stadtgebiet. – Wildbiologie International **5/12**, Infodienst Wildbiologie & Oekologie. – Zürich, Schweiz, 16 S.
- MICHLER, F.-U. (2007): Der Waschbär. – In: Neubürger auf dem Vormarsch. – Dt. Landwirtschaftsverl. München, S. 36–59.
- MICHLER, F.-U.; KÖHNEMANN, B.A.; ROTH, M.; SPECK, S.; FICKEL, J. & WIBBELT, G. (2009): Todesursachen sendermarkierter Waschbären (*Procyon lotor* L. 1758) im Müritz-Nationalpark (Mecklenburg-Vorpommern). – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. **34**: 339–355.
- MICHLER, B. (in prep.): Der Waschbär in der Naturlandschaft – Untersuchungen zur Nahrungsökologie und zum Endoparasitenbefall eines umstrittenen Neubürgers in der nordostdeutschen Tiefebene. – Dissertation TU Dresden.
- NICOLAI, B. (2006): Rotmilan (*Milvus milvus*) und andere Greifvögel (Accipitridae) im nordöstlichen Harzvorland – Situation 2006. – Ornithologischer Jahresbericht des Museum Heineanum – Halberstadt **24**: 1–24.
- REICHERT, E. (1947): Der Waschbär – seine Zucht und Haltung als Edelpelztier. – In: Schriftenreihe für Pelztier- und Kleintierzucht. – München: Bayr. Landwirtschaftsverl., 32 S.
- RENTERÍA-SOLÍS, Z.M.; HAMEDY, A.; MICHLER, F.-U.; LÜCKER, E.; STIER, N.; WIBBELT, G. & RIEHN, K. (in review): *Alaria alata* mesocercariae in raccoons (*Procyon lotor*) in Germany. – Parasitology Research.
- RENTERÍA-SOLÍS, Z.M.; MICHLER, F.-U.; WITTSTATT, U.; SCHMÄSCHKE, R. & WIBBELT, G. (in prep.): Sarcoptic mange in raccoons (*Procyon lotor*) in Germany.
- RIVEST, P. & BERGERON, J.-M. (1981): Density, food habits and economic importance of raccoons in Quebec agrosystems. – Can. J. Zool. **59**: 1755–1762.
- ROJAHN, A. (1977): Vorkommen der Tollwut in der Bundesrepublik Deutschland. – BMTW **90** (14): 269–273.
- SCHNEEWEISS, N. & WOLF, M. (2009): Neozoen – eine neue Gefahr für die Reliktpopulationen der Europäischen Sumpfschildkröte in Nordostdeutschland. – Z. f. Feldherp. **16**: 163–182.
- SCHNEIDER, R. (2012): Achtung, Panzerknacker. Waschbär – Bedrohung für heimische Arten. – Unsere Jagd (6): 30–33.
- SCHWAN, C. (2003): Nahrungsökologische Untersuchungen an Marderhunden (*Nyctereutes procyonoides* Gray, 1938) und Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) in ihrem nordöstlichen Verbreitungsgebiet Deutschlands. – Diplomarbeit Technische Universität Dresden.
- STAHL, T. (2010): Raum-Zeit-Nutzung (inkl. Nahrungsökologie) einheimischer und gebietsfremder Raubsäuger am Beispiel von Rotfuchs (*Vulpes vulpes*), Europäischem Dachs (*Meles meles*) und Waschbär (*Procyon lotor*) in einem Vogelschutzgebiet in Mecklenburg-Vorpommern. – Diplomarbeit Technische Universität Dresden.
- STRITZEL, U. (2011): Waschbär (*Procyon lotor*) attackiert Höckerschwan (*Cygnus olor*) und sein Gelege. – Säugetierkundl. Inform. **7** (43): 223–224.

- STUBBE, M. (1993): Waschbär. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas 5 (1); Wiesbaden: Aula Verlag, S. 331–364.
- STUBBE, M. (2011): Fotoreport. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 36: 520.
- TSCHIRCH, W. (2001): Die Bedeutung von Luchs, Wildkatze, Waschbär und Marderhund in der Tollwut-Epidemiologie. – Beitr. Jagd- u. Wildforsch. 26: 281–298.
- VOIGT, S. (2000): Populationsökologische Untersuchung zum Waschbären (*Procyon lotor* L., 1758) in Bad Karlshafen, Nordhessen. – Diplomarbeit Georg-August-Universität Göttingen.
- VOS, A.; ORTMANN, S.; KRETZSCHMAR, A.S.; KÖHNEMANN, B. & MICHLER, F.-U. (2012): The raccoon (*Procyon lotor*) as potential rabies reservoir species in Germany: A risk assessment. – BMTW 125 (5/6): 228–235.
- WACHENDÖRFER, G. (1979): Zur Epidemiologie und Bekämpfung der Tollwut in Mitteleuropa. – Z. Säugetierk. 44: 36–46.
- WINTER, M. (2005): Zur Ökologie des Waschbären (*Procyon lotor* Linné, 1758) in Sachsen-Anhalt. – Diplomarbeit Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 109 S.

Anschrift der Verfasser:

Dipl.-Biol. FRANK-UWE F. MICHLER
 Dipl.-Biol. BERIT ANNIKA MICHLER
 Technische Universität Dresden
 Fakultät Umweltwissenschaften
 Institut für Forstbotanik & Forstzoologie
 Arbeitsgruppe Wildtierforschung Tharandt
 Piener Straße 7
 D-01737 Tharandt
 Tel.: +49 (0) 3334-657280
 E-Mail: info@projekt-waschbaer.de
 www.projekt-waschbaer.de



Abb. 3 Im Siedlungsraum finden Waschbären heutzutage ein nahezu unerschöpfliches Nahrungsangebot vor. Im Zuge eines erfolgreichen Konfliktmanagements werden die Lebensbedingungen für diese urbanophile Tierart nachhaltig verschlechtert, indem das Angebot der für Waschbären lebensnotwendigen Ressourcen (Nahrung, geeignete Wurf- und Schlafplätze) effektiv verringert wird. Dazu gehört auch eine Verminderung der anthropogenen Nahrungsressourcen, die unsere heutige Wohlstandsgesellschaft den Kleinbären zur Verfügung stellt.

Foto: I. Bartussek