

Aktuelle Vorkommen
des Fischotters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)
in Nordrhein-Westfalen und Hinweise auf ihre
genetische Herkunft¹

Jan Ole Kriegs, Ingeborg Bauer, Bernd von Bülow, Klaus Dahms,
Dietlind Geiger-Roswora, Nikolai Eversmann, Thomas Hübner,
Hermann Grömping, Matthias Kaiser, Anna Krekemeyer,
Hans-Heinrich Krüger, Karl Malden, Freck J. J. Niewold, Werner Oeding,
Heinz-Otto Rehage, Niels Ribbrock, Henning Vierhaus
und Hans Peter Koelewijn

Zusammenfassung

Nach dem Aussterben des Fischotters in Nordrhein-Westfalen während der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts konnte die Art hier nur sporadisch nachgewiesen werden. 2009 wurden zwei Tiere Opfer des Straßenverkehrs im Münsterland. Im Umfeld dieser Funde wurde eine kleine Population entdeckt. Die Tiere wurden anhand von Kotproben populationsgenetisch untersucht. Es handelt sich um mindestens sechs Individuen aus drei Familien, die genetisch mit den Fischottern in Niedersachsen verwandt sind. Im Winter 2009/2010 konnte im Münsterland ein Reproduktionsnachweis erbracht werden. Ein weiteres aktuelles Vorkommen befindet sich im deutsch-niederländischen Grenzgebiet. Dort leben mindestens zwei Weibchen, die aus dem niederländischen Wiederansiedlungsprojekt stammen sowie ein Männchen wahrscheinlich deutscher Herkunft. Weitere Nachweise werden aufgelistet. Derzeit ist der Fischotter dabei, geeignete Habitate in Nordrhein-Westfalen neu zu besiedeln. Ein landesweites Monitoringprogramm wird angeregt.

Summary

After the extinction of the Eurasian Otter in North Rhine Westphalia during the first half of the 20th century, the species has been recorded only sporadically. In 2009, two roadkills were reported in Münsterland region and afterwards a small population was found nearby. The animals have been genetically investigated using their faeces. At least six individuals could be discriminated genetically going with Otter populations in the region of Lüneburger Heide in Lower Saxony. During winter 2009/2010 successful reproduction could be observed in Münsterland region. In addition, a small population was detected in the border area of the Netherlands and Germany. There, at least two females, stemming from the Dutch reintroduction project, and one male of probably German origin share territories. Additionally, single records of the Eurasian Otter in North Rhine Westphalia after the extinction are listed. In conclusion, a resettlement of North Rhine Westphalia by the Eurasian Otter seems to be ongoing. We suggest a countrywide monitoring program.

¹ In Zusammenarbeit mit der Akademie für ökologische Landesforschung e.V.

Einleitung

Noch im 19. Jahrhundert galt der Fischotter *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758) als häufiger Bewohner der Flüsse und Bäche Westfalens (SUFFRIAN 1846, ALTUM 1867, LANDOIS 1883, SCHACHT 1892). Er wurde allerdings seines Fells und seiner Vorliebe für Fische wegen intensiv verfolgt, sodass er bereits Mitte des 20. Jahrhunderts endgültig aus Westfalen verschwand (BERGER 1984). Auch in weiten Teilen Mitteleuropas einschließlich der Niederlande war es nicht gut um ihn bestellt (VAN WIJNGAARDEN & VAN DE PEPPEL 1970, REUTHER et al. 2002). Nur in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen hielten sich gesunde Bestände, während in Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Ostbayern nur noch isolierte Kleinstvorkommen existierten, die seit einiger Zeit wieder expandieren (REUTHER et al. 2002). Neben der direkten Verfolgung durch den Menschen trugen eine Reihe weiterer Faktoren zum Aussterben des Fischotters bei. Dazu gehören Gewässerausbau und -verschmutzung (ROOS et al. 2001), der Einsatz von Fischreusen und die Zunahme der Opfer auf neuen und immer stärker befahrenen Straßen (HAUER et al. 2002; KRUK & CONROY 1991; SOMMER et al. 2005).

Seit dem Jahre 2002 gibt es in den Niederlanden ein Wiederansiedlungsprojekt für den Fischotter, welches sich sehr erfolgreich entwickelt. Im Kerngebiet, der Region um Weerribben/Wieden (Overijssel) leben mittlerweile etwa 50 Tiere. Wahrscheinlich ist dort bereits die maximale Populationsdichte erreicht (KOELEWIJN et al. 2010), was zur Abwanderung von Tieren führt. Beispielsweise wurden einzelne Individuen dieser Herkunft bei Amsterdam und 2006 auch bei Osnabrück festgestellt (genetischer Nachweis). Umgekehrt wurden 2007 in den Niederlanden bei Balkburg und bei Apeldoorn Fischotter nachgewiesen, die genetisch aus den deutschen Populationen stammen (Koelewijn, pers. Mitt. 2010). Diese Fälle zeigen, dass niederländische und niedersächsische Fischotter sich erreichen können und somit auch eine Einwanderung nach Nordrhein-Westfalen von beiden Seiten her möglich ist. Angesichts der expandierenden Populationen in Niedersachsen (REUTHER et al. 2002) und in den Niederlanden ist eine Wiederbesiedlung der angrenzenden Teile Nordwestdeutschlands und eine Durchmischung der beiden Ausgangspopulationen also sehr wahrscheinlich.

In diesem Zusammenhang gebührt zwei Fischottern besondere Aufmerksamkeit, die im Jahre 2009 im Münsterland dem Straßenverkehr zum Opfer fielen (Abb. 1). Unweit dieser Funde wurden 2009 lebende Fischotter von Jägern und Fischern beobachtet. Aufmerksam geworden durch diese Nachweise, haben wir mit einer Reihe von Untersuchungen zum möglichen Vorkommen des Fischotters und damit zur möglichen Wiederbesiedlung Nordrhein-Westfalens durch die Art begonnen. Eine erste Zusammenstellung aktueller Nachweise sowie der genetischen Befunde, die zur Klärung der Herkunft der Tiere beitragen können, soll in dieser Arbeit erfolgen.

Material und Methoden

Untersuchungsgebiet

Für die Erfassung von Totfunden, Zufallsbeobachtungen, Tritt- und Kotspuren und DNA-Proben ab dem Herbst 2009 wurde das westfälische Einzugsgebiet der Ems und der Weser, das Lippesystem sowie die Zuflüsse der IJssel berücksichtigt. Weite Teile der genannten Flussysteme sind jedoch bisher noch nicht auf die Anwesenheit von Fischottern untersucht worden. Auf eine nähere Eingrenzung der Untersuchungsgebiete wird aus Artenschutzgründen verzichtet.

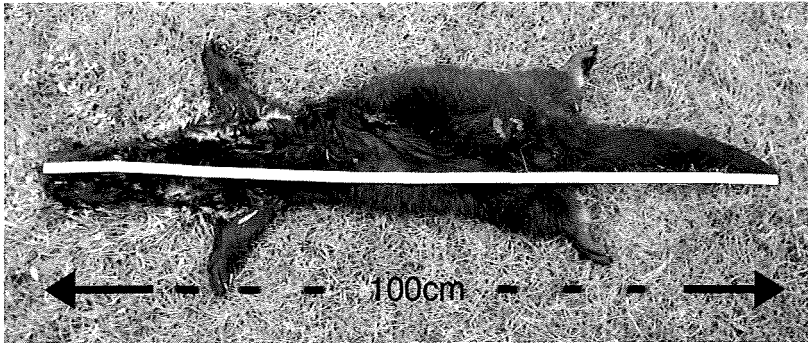


Abb. 1: Toter männlicher Fischotter im Münsterland (Opfer des Straßenverkehrs), April 2009 (Foto: Klaus Dahms)

Direkte Nachweismethoden

In Gebieten mit aktuellen, auf Zufallsbeobachtungen beruhenden Nachweisen ließen sich Fischotter inzwischen mit Hilfe von Fotofallen unmittelbar bestätigen. Dabei kamen die Fotofallen der Typen Cuddeback Capture 3.0, Spypoint IR-A und Reconyx RC55 RapidFire Color IR zum Einsatz. Die Geräte wurden im Gelände an für Fischotter geeignet erscheinenden Ausstiegen von Gewässern postiert (Abb. 2).



Abb. 2: Fotofalle (im Zentrum des Kreises) im Gelände. (Foto: Jan Ole Kriegs, LWL)

Indirekte Nachweismethoden

Die Mehrzahl der Feststellungen erfolgte indirekt über Spuren im Schnee und im Schlamm der Bachufer, sowie anhand von gezielt gesuchtem Otterkot (Abb. 3). Die meisten Nachweise sind Ergebnisse nicht-standardisierter Begehungen.

Einige weitere Meldungen aus Nordrhein-Westfalen stammen aus der ISOS-Datenbank der Aktion Fischotterschutz e.V., Hankensbüttel (REUTHER et al. 2000).

Populationsgenetik:

Frische Kotproben konservierten wir noch im Feld in Ethanol. Daraus wurde die genomische DNA der Fischotter mit Hilfe der Hexadecyltrimethylammoniumbromid (CTAB) DNA-Extraktionsmethode (PARSONS et al. 1999; HUNG et al. 2004; KOELEWIJN et al. 2010) isoliert. Die PCR-Reaktionen erfolgten nach dem modifizierten Protokoll nach KOELEWIJN et al. (2010). Die populationsgenetische Analyse wurde an den Mikrosatelliten-Markern Lut715, Lut717, Lut733, Lut832 (DALLAS & PIERTNEY 1998), Ot04, Ot07, Ot19, Ot22 (HUANG et al. 2005) durchgeführt. Referenzproben befinden sich im DNA- und Gewebearchiv des LWL-Museums für Naturkunde, Münster.

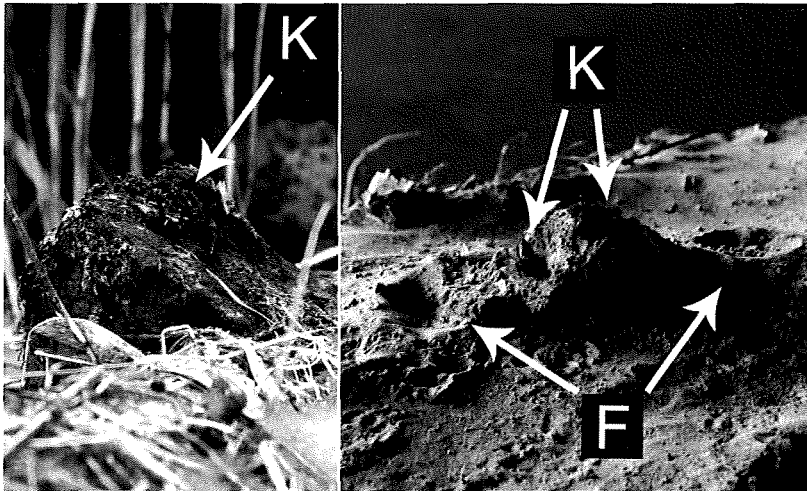


Abb. 3: Kotsuren. Zur Markierung seines Reviers setzt der Fischotter seinen Kot (K) an erhöhter Stelle ab: Links auf einem Stein; rechts auf einem Sandhaufen. Der Sandhaufen wurde eigens angehäuft. Noch erkennbar, die Fußspuren (F). Februar 2010 (Fotos: Jan Ole Kriegs, LWL)

Ergebnisse und Diskussion

Nach dem Aussterben des Fischotters in Nordrhein-Westfalen in den 1950er Jahren gab es nur wenige vereinzelte Meldungen der Art. Danach sind folgende als sicher anzusehende Feststellungen bekannt geworden:

- 1979, Lenne, Märkischer Kreis, Beobachtung (PFENNIG in BERGER 1984)
- 1994, Wurm, Kr. Heinsberg, Totfund an Feldweg, Präparat beim Freiherrn v. Wrede (Spittler, pers. Mitt. 1998)
- 2001, an zwei Stellen an der Wurm, Kr. Aachen/Heinsberg, Spuren und Kot (Reuter, ISOS-Datenbank, Aktion Fischotterschutz e. V., Hankensbüttel)
- 2004, Emmer, Kr. Lippe, Spuren und Kot (Focke, ISOS-Datenbank, Aktion Fischotterschutz e. V., Hankensbüttel)
- 2006, Weser, Porta Westfalica, Kr. Minden-Lübbecke, Spuren. (Kranz, ISOS-Datenbank, Aktion Fischotterschutz e. V., Hankensbüttel)
- 2006, Totfund (Weibchen), Enger, Kr. Herford, Gefangenschaftsflüchtling (MÖLLER 2006)
- 2008, zwischen Steinhuder Meer und Mittellandkanal sowie an der Gehle, Kr. Minden-Lübbecke, Spuren (Lenz, ISOS-Datenbank, Aktion Fischotterschutz e. V., Hankensbüttel)
- Seit 2007, Grenzgebiet Kr. Borken/Niederlande, Totfund, Spuren, Kot, DNA. Aktuell mindestens drei Individuen (eigene Beobachtungen: JOK, FJJN, HOR)
- Seit 2009, andere Stelle im Münsterland, 2 tote Exemplare, Spuren, Kot, Fotos, DNA-Proben. Mindestens 6 lebende Individuen, Reproduktionsnachweis (eigene Beobachtungen: NE, JOK, FJJN, HOR, NR; Abb. 1, 3, 4a-c, 5)
- 2010, Kr. Borken, weitere Stelle, Spuren (eigene Beobachtungen: JOK, HOR).

Einzelne bisher leider unbelegte Hinweise auf Fischotter in der Eifel wurden von M. Trinzen zusammengestellt (pers. Mitt. 2010): 2003 Fischteiche an der Urft, 2005 an der Olef und 2006 an der Ahr. Im Winter 2008/2009 wurden an der Diemel im Hochsauerlandkreis Spuren im Schnee gefunden, die wahrscheinlich Fischottern zuzuschreiben sind (Darschnik, pers. Mitt. 2009).

Im Juni 2010, Hochsauerlandkreis, an einem Stausee im Westen des Kreises beobachtete und filmte F. J. Vollmer einen Otter. Vermutlich handelt es sich dabei allerdings um einen entkommenen oder ausgesetzten Zwergotter *Aonyx cinerea*. Das wäre ein Beispiel dafür, dass Beobachtungen von Ottern an unerwarteten Punkten bezüglich der Artzugehörigkeit einer genaueren Überprüfung bedürfen. Auch Meldungen von Spuren und Kot sind nicht immer zweifelsfrei. So erwiesen sich eine Reihe vermeintlicher Otter-Kotproben als dem Waschbären *Procyon lotor* zugehörig (Koelewijn, pers. Mitt. 2010).

Die jüngsten Nachweise des Fischotters aus den Jahren 2000 bis 2010 betreffen sieben nordrhein-westfälische Landkreise. Besonders interessant sind dabei die Vorkommen in den Grenzgebieten zu den Niederlanden im Kreis Borken und zu Niedersachsen in den Kreisen Minden-Lübbecke und Lippe. Diese deuten auf eine

mögliche Zuwanderung aus der niederländischen bzw. der niedersächsischen Population hin.

Die kleine Population im Münsterland, zu der auch die Totfunde eines Männchens und eines Weibchens (wahrscheinlich Bruder und Schwester) gehören, besteht derzeit aus mindestens sechs Individuen, die sich auf drei Familien aufteilen. Populationsgenetisch passen alle diese Tiere zu den Fischottern, die in Niedersachsen leben. Eine Herkunft aus dem niederländischen Auswilderungsprogramm kann aufgrund der genetischen Untersuchungen ausgeschlossen werden. Für diese Population liegt aus dem Winter 2009/2010 ein eindeutiger Reproduktionsnachweis vor. So konnte eine Mutter mit ihrem Jungtier mittels Fotofalle gefilmt werden (Abb. 5). Weitere Filmaufnahmen an anderer Stelle zeigen einen kleinen Fischotter ähnlichen Alters ohne Elterntier, möglicherweise ein anderes Individuum. Junge Otter können anscheinend frühestens ab einem Alter von etwa fünf, häufig aber erst mit neun Monaten über Kot- oder Schleimproben genetisch nachgewiesen werden (Niewold, pers. Mitt. 2010). Es ist also möglich, dass der/die per Fotofalle nachgewiesenen Jungotter bei der populationsgenetischen Untersuchung noch nicht aufgefallen ist/sind und sich somit die Zahl der zur Population gehörenden Tiere später noch erhöhen wird. Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Population bereits einige Jahre besteht.

Bei den Tieren im Kreis Borken handelt es sich den Ergebnissen der genetischen Analysen des Otterkotes zufolge um zwei Weibchen aus dem niederländischen Auswilderungsprogramm sowie um ein Männchen sehr wahrscheinlich deutscher Herkunft. Dieses Männchen ist nicht direkt mit den Tieren in der Münsterländer Population verwandt. Eines der beiden Weibchen passt nicht zu 100% zur niederländischen Population. Es hat einen Vater, der weder das anwesende Männchen ist noch aus dem niederländischen Auswilderungsprogramm stammt. Wahrscheinlich handelt es sich um ein weiteres Männchen deutscher Herkunft. Somit könnte dieses Weibchen der erste Fall von Vermischung niederländischer und deutscher Populationen sein. Die Aktionsräume der drei Tiere sind grenzübergreifend.

Die Fischotterbeobachtungen im Wesersystem dürften auf die niedersächsischen Bestände zurückgehen.

Alle Nachweise mittels Fotofalle (bisher 35; z.B. Abb. 4a-c, 5) erfolgten nachts bei völliger Dunkelheit, was für Fischotter typisch ist (REUTHER 1993, JEFFERIES & WOODROFFE 2008). Die zeitigsten Kontakte liegen eine Stunde nach Sonnenuntergang und die spätesten eine Stunde vor Sonnenaufgang. Eine Häufung der bildlichen Dokumentationen deutet sich für die Zeit zwischen 22:00 und 23:00 sowie zwischen 02:00 und 04:00 Uhr an. Für genauere Angaben der Aktivitätsphasen werden aber noch wesentlich mehr Daten benötigt. Die westfälischen Fischotter scheinen aber vorwiegend nachtaktiv zu sein.

Es ist hier zu bemerken, dass die Fischotter im Münsterland auch kleinste Bäche und Gräben nutzen. Nicht alle entsprechen dem Klischee eines typischen Otterhabitats. Welche Nahrungsquellen sie dort nutzen wird derzeit untersucht (EVERSMANN 2010).

Ausblick

Um Informationen über die Bestandsentwicklung und mögliche Gefährdungsursachen zu erhalten, ist es notwendig die aktuellen Vorkommen des Fischotters in Nordrhein-Westfalen in einem standardisierten Monitoring zu untersuchen. Wie die vorliegende Arbeit zeigt, ist dabei eine Kombination von Monitoring mit herkömmlichen und unmittelbaren Erfassungsmethoden sowie populationsgenetischen Untersuchungen ideal, da man nur so Informationen über die Lebensraumnutzung mit Daten über einzelne Individuen, deren Zahl, die Verwandtschaft zueinander und die geographische Herkunft verknüpfen kann.

Über das intensive Monitoring der z. Z. bekannten Populationen hinausgehend sollen im Rahmen eines landesweiten Suchprogramms mögliche weitere Vorkommen des Fischotters aufgespürt werden. Zur Mitarbeit an einer derartigen Erfassung bzw. am internationalen ISOS Programm (REUTHER et al. 2000) sind insbesondere die an den Gewässern tätigen Personen wie Naturkundler, Angler und Jäger aufgerufen. Schließlich bedeutet die erfreuliche Tatsache, dass in Westfalen wieder Fischotter leben, dass auf diese bemerkenswerte Säugetierart im besonderen Maße Rücksicht genommen werden muss. Straßenabschnitte beispielsweise, die vom Otter gequert werden, sind mit Zäunen abzuschirmen, für Otter gefährliche Reusentypen sollten nicht verwendet werden und auf Totschlagfallen ist in Gebieten mit Vorkommen des Fischotters zu verzichten. Diese Maßnahmen in Kombination mit einer weiteren ökologischen Optimierung und Renaturierung der Gewässer werden dem Fischotter hoffentlich ermöglichen, in Zukunft auch in andere Teile Nordrhein-Westfalens zurückzukehren und stabile Populationen aufzubauen.



Abb. 4a: Fischotter im Münsterland. Nachweis mittels Fotofalle. Januar 2010 (Foto Jan Ole Kriegs, LWL)



Abb. 4b: Fischotter im Münsterland. Nachweis mittels Fotofalle. Januar 2010 (Foto: Jan Ole Kriegs, LWL)



Abb. 4c: Fischotter im Münsterland. Nachweis mittels Fotofalle. April 2010 (Foto: Jan Ole Kriegs, LWL)

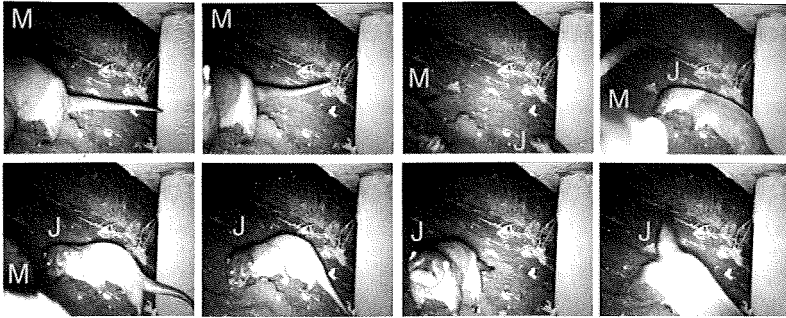


Abb. 5: Mutter (M) mit ca. 4-5 Monate altem Jungtier (J) im Münsterland mittels Fotofalle, Videoausschnitte, März 2010 (Aufnahme: Jan Ole Kriegs, LWL)

Danksagung

Wir danken der NRW-Stiftung, die Teile des Projektes unterstützt (Projekt 2010-072). HPK wurde durch das Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit der Niederlande gefördert (BO-02-13). Dem Landesbetrieb Straßenbau NRW sei für die besondere Wartung der Wildschutzzäune nahe der aktuellen Fischottervorkommen gedankt.

Literatur:

- ALTUM, B. (1867): Die Säugethiere des Münsterlandes in ihren Lebensverhältnissen. Münster. - BERGER, M. (1984): Fischotter – *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). In: SCHRÖPFER, R.; FELDMANN, R.; VIERHAUS, H. (Hrsg.): Die Säugetiere Westfalens. – Abhandl. Westf. Mus. Naturk. **46** (4): 320-323. - DALLAS, J.F. & S.B. PIERTNEY (1998): Microsatellite primers for the Eurasian otter. *Mol Ecol.* **7**: 1248-51. - EVERSMA, N. (2010): Bachelorarbeit. Universität Münster. In Vorbereitung. - HAUER, S., H. ANSORGE & O. ZINKE (2002): Mortality patterns of otter (*Lutra lutra*) from eastern Germany. *J. Zool.* **256**: 361–368. - HUANG, C.C., Y.C. HSU, L.L. LEE & S.H. LI (2005): Isolation and characterization of tetramicrosatellite DNA markers in the Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Mol. Ecol.* **5**: 314–316. - HUNG, C.M., S.H. LI & L.L. LEE (2004): Faecal DNA typing to determine the abundance and spatial organisation of otters (*Lutra lutra*) along two stream systems in Kinmen. *Anim. Conserv.* **7**: 301–311. - JEFFERIES, D. J. & G. L. WOODROFFE (2008): Otter *Lutra lutra*. In Harris, S. & D. W. Yalden (2008): *Mammals of the British Isles, Handbook*, 4th Ed., Southampton. - KOELEWIJN, H.P., M., PÉREZ-HARO, H. A. H. JANSMAN, M. C. BOERWINKEL, J. BOVENSCHEN, D. R. LAMMERTSMA, F. J. J. NIEWOLD & A. T. KUITERS (2010): The reintroduction of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) into the Netherlands: hidden life revealed by noninvasive genetic monitoring. *Conservation Genetics* **11**: 601-614. - KRUK, H. & J.W.H. CONROY (1991): Mortality of otters (*Lutra lutra*) in Shetland. *J. Appl. Ecol.* **28**: 83–94. - LANDOIS, H. 1883: Westfalens Tierleben in Wort und Bild. Bd. I. Säugetiere. F. Schöningh, Paderborn. - MÖLLER, E. (2006): Ein Fischotter lag am Straßenrand. *Heimatkundliche Beiträge aus dem Kreis Herford* **59**: 4. - PARSONS, K.M.,

J.F. DALLAS, D.E. CLARIDGE, J.W. DURBAN, K.C. BALCOMB, P.M. THOMPSON & L.R. NOBLE (1999): Amplifying dolphin mitochondrial DNA from faecal plumes. *Mol. Ecol.* **8**: 1753–1768.

– REUTHER, C. (1993): *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) – Fischotter. In: M. STUBBE & F. KRAPP (Hrsg.) *Handbuch der Säugetiere Europas*, Bd. 5/II.: 907-961. Aula-Verlag. - REUTHER, C., D. DOLCH, R. GREEN, J. JAHRL, D.J. JEFFERIES, A. KREKEMEYER, M. KUCEROVA, A.B. MADSEN, J. ROMANOWSKI, K. ROCHE, J. RUIZ-OLMO, J. TEUBNER & A. TRINDADE (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- 148. - REUTHER, C., D. DOLCH, A. DREWS, M. EHLERS, G. HEIDEMANN, S. KLAUS, H. MAU, P. SELLHEIM, J. TEUBNER, J. TEUBNER & L. WÖLFEL (2002): Fischotterschutz in Deutschland. Grundlagen für einen nationalen Artenschutzplan. *Habitat* **14**: 1- 147. - ROOS, A., E. GREYERZ, M. OLSSON & F. SANDEGREN (2001): The otter (*Lutra lutra*) in Sweden – population trends in relation to DDT and total PCB concentrations during 1968–99. *Environ. Pollut.* **111**: 457–469. - SCHACHT, H. (1892): Die Raubsäugetiere des Teutoburger Waldes. 8. Folge. *Zool. Garten (AF)* **33**: 41-48. - SOMMER, R., A. GRIESAU, H. ANSORGE & J. PRIEMER (2005): Daten zur Populationsökologie des Fischotters *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) in Mecklenburg-Vorpommern. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* **30**: 253–271. - SUFFRIAN, E. (1846): Verzeichnis der innerhalb des Königl. Preußischen Regierungsbezirks Arnsberg bis jetzt beobachteten wild lebenden Wirbelthiere. *Jb. Ver. Naturk. Herzogtum Nassau* **3**: 126-169. - VAN WIJNGAARDEN, A. & J. VAN DE PEPPEL (1970): The otter, *Lutra lutra* (L.), in The Netherlands. *Lutra* **12**: 3–70.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Jan Ole Kriegs, LWL-Museum für Naturkunde, Sentruper Straße 285, 48161 Münster. E-Mail: jan_ole.kriegs@lwl.org

Klaus Dahms, Hermann Grömping, Kreis Coesfeld, Untere Landschaftsbehörde, Friedrich-Ebert-Straße 7, 48653 Coesfeld

Ingeborg Bauer, Werner Oeding, Bezirksregierung Münster, Höhere Landschaftsbehörde, Domplatz 1 – 3, 48143 Münster

Dr. Bernd von Bülow, Nikolai Eversmann, Niels Ribbrock, Biologische Station Kreis Recklinghausen, Im Höltken 11, 46286 Dorsten

Dietlind Geiger-Roswora, Thomas Hübner, Dr. Matthias Kaiser, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen

Dr. Hans Peter Koelewijn, Freek J. J. Niewold, ALTERRA – Wageningen UR, Droevendaalsesteeg 3, 6708 PB Wageningen, The Netherlands

Anna Krekemeyer, Dr. Hans-Heinrich Krüger, Aktion Fischotterschutz e. V., Suedendorfallée 1, 29386 Hankensbüttel

Karl Malden, Kreisverwaltung Recklinghausen, Landschaftsplanung, Kurt-Schumacher-Allee 1, 45657 Recklinghausen

Heinz-Otto Rehage, Rinkerodeweg 31, 48163 Münster

Dr. Henning Vierhaus, Teichstraße 13, 59505 Bad-Sassendorf-Lohne