

## Hirsch – Wolf – Otter – Biber

### Zielarten für den „Ökologischen Korridor Südbrandenburg“

M. Herrmann und K. Scheurlen

#### **Rothirsch** (*Cervus elaphus*)

Der Rothirsch ist in Deutschland zwar nicht in seinem Bestand gefährdet, wird jedoch wie kaum ein anderes Tier in seinem Verhalten eingeschränkt. Die Vorkommen sind voneinander isoliert und dem Rothirsch in Deutschland sind nur noch 28 % seines ursprünglichen Lebensraums geblieben (in Europa 9%). Große zusammenhängende Gebiete in denen Rotwild geduldet wird gibt es nur noch in Ostdeutschland. Im Süden Brandenburgs existiert noch ein weitgehend geschlossenes Vorkommen mit besonders hoher Bedeutung für ganz Mitteleuropa.

Rothirsche leben bevorzugt in offenen strukturierten Landschaften sowie lichten Waldgebieten. Sie sind jedoch hinsichtlich des Habitats sehr anpassungsfähig. Dort wo sie bejagt werden, zeigen sie eine vom Jagddruck abhängige Bindung an Deckung bietende Vegetation. Die saisonalen Nahrungsräume sind 300 bis 1.500 ha groß (Georgii 1980, Berberich & Riechert 1994, Stroka 1987, Fielitz 1999, Mahnke & Stubbe 1998, Nitze & Roth 2003).

Weibliche Rothirsche leben ganzjährig in Rudeln. Es können weite Wanderungen zwischen saisonalen Lebensräumen stattfinden (Heptner et al. 1961, Schröder et al. 1984). Die älteren männlichen Tiere gesellen sich nur zur Brunft (Paarungszeit) zu den Weibchen. Während der übrigen Zeit des Jahres wählen sie Einstände teilweise sehr weit entfernt von den weiblichen Rothirschen. Saisonale Wanderungen von 50 km sind keine Seltenheit (Drechsler 1991, Ruhle & Looser 1991, Stubbe et al. 1997, Wotschikowski & Simon 2002), saisonale Wanderungen bis über 120 Kilometer sind dokumentiert (Fielitz & Heurich 2004). Ein Hirsch wanderte in 3 Tagen 18 Kilometer durch die Colbitz/Letzinger Heide (Schultze 2007 pers. comm.). Ein besonderer Hirsch wanderte in einer Nacht über 26 Kilometer zwischen zwei nur 352 bzw. 136 ha großen Nahrungsräumen (Tottewitz 2005). Bei Wanderungen orientieren sich die Tiere vorzugsweise an Höhenzügen und Bergrücken (Pettrak 2005).

Durch den Neu- und Ausbau der Verkehrswege wurden zahlreiche Wanderwege, auf denen die männlichen Hirsche von ihren Sommerlebensräumen (Feisteinständen) zur Brunft zogen, abgeriegelt. Rothirschpopulationen sind möglicherweise auch von genetischer Verarmung bedroht. So konnten genetische Unterschiede zwischen verschiedenen, voneinander durch Verkehrswege getrennten Rotwildgebieten festgestellt werden (Hartl et al. 1990, Schreiber et al. 1994). Seit alters her sind so genannte „Fernwechsel“ des Rotwildes bekannt und auch heute noch versuchen immer wieder einzelne Tiere, auf diesen Wechseln in andere Gebiete zu gelangen. Diese großräumigen Wanderbewegungen, vor allem junger Hirsche, sind im Hinblick auf den genetischen Austausch sehr wichtig. Wanderungen von über hundert Kilometern sind belegt. Bei Streifgebieten von über 10 km<sup>2</sup> müssen die Tiere zum Teil täglich viel befahrene

Bundesstraßen überqueren.

Ziel des „Ökologischen Korridors Südbrandenburg“ ist es, das zusammenhängende Areal zu erhalten und zu ermöglichen, dass Rothirsche ihr arttypisches Wanderverhalten wieder zeigen. Der Rothirsch kann auch als Zielart herangezogen werden, wenn es um die Erfordernis und Gestaltung von Wildquerungsbauwerken geht. Hinsichtlich der Dimensionierung von Querungsbauwerken stellt der Rothirsch unter den in Deutschland heimischen Säugetierarten die höchsten Ansprüche.

## **Wolf** (Canis lupus)

Ursprünglich war der Wolf eines der am weitesten verbreiteten Säugetiere der Erde. Eine schonungslose Jagd hat ihn jedoch vielerorts ausgerottet. Heute leben Wölfe meist zurückgedrängt in abgelegenen Gebieten. Dass dies nicht immer so sein muss, zeigen Beispiele aus Italien, Spanien, Portugal oder Kroatien, wo Wölfe auch in dichter besiedelten Landstrichen leben. Der letzte deutsche Wolf wurde 1904 bei Hoyerswerda (Sachsen) erlegt. Es folgte ein Jahrhundert ohne sich fortpflanzende Wölfe in Deutschland. Doch immer wieder versuchten einwandernde Wölfe in Deutschland Fuß zu fassen. Zwischen 1945 und 1999 wurden 29 Wölfe auf ihrem Weg nach Westen erschossen, gefangen oder überfahren.

1998 wurden in der Muskauer Heide (Sachsen) erstmals wieder zwei Wölfe zusammen gesehen. Im Jahr 2000 wurden hier die ersten jungen Wölfe geboren. Seit dem Jahr 2005 leben zwei Rudel in einem Areal von 700 km<sup>2</sup>. Außerdem werden Einzelwölfe nördlich und südlich dieses Areals beobachtet. Eine junge Wölfin wurde im Februar 2006 an der A15 überfahren. Ein weiteres Rudel lebt seit kurzem an der brandenburgisch-sächsischen Landesgrenze. Aus dem Raum Jüterbog liegt der erste sichere Nachweis eines Wolfes vor und es besteht Hoffnung, dass sich hier ein weiteres Rudel etabliert.

Trotz der bisher erfolgreichen Rückkehr ist der Wolf das seltenste Säugetier Deutschlands geblieben. Wölfe sind in Europa nach der Berner Konvention (Anhang II) und der FFH-Richtlinie (Anhang II, IV) streng zu schützen. Der „Ökologische Korridor Südbrandenburg“ wird einen der wichtigsten Ausbreitungswege des Wolfes sichern und einen Beitrag dazu leisten, dass Wölfe in einer ausreichenden Bestandsgröße in Ostdeutschland Fuß fassen können.

Wölfe jagen und leben in Rudeln. So können sie auch Beutetiere jagen, die deutlich größer als sie selbst sind. Hinsichtlich der Lebensräume sind Wölfe wie die meisten anderen Karnivoren flexibel. Jedrzejewski et al. (2004) fanden heraus, dass in Polen das Vorkommen von Wölfen abhängig ist von einer geringen Fragmentierung des Waldes und von einer geringen Dichte von Dörfern, Städten, Autobahnen und Bahnlinien. Die Territorien sind sehr groß (99 – 532 km<sup>2</sup>), so dass die Dichte z. B. in Polen nur 2,0 - 2,6 Ind. / 100 km<sup>2</sup> und in Italien 3,4 Ind./ 100 km<sup>2</sup> erreicht (Boitani 2000, Promberger-Fürpass & Sürth 2002, Ansorge et al. 2003, Giacometti et al. 2003, Yolanda & Blanco 2003, Blanco et al. 2005, Guzvica 2006, Kusak 2006, Okarma et al. 1998, Scandura et al. 2003). Eine Population von mindestens 15 Rudeln oder 100 Individuen sollte in zusammenhängenden Lebensräumen angestrebt werden (Boitani et al. 2000). Hieraus

resultiert ein minimaler Raumbedarf von 2.000 km<sup>2</sup> für kleine Populationen. Es sind derzeit aber auch deutlich kleinere Wolfspopulationen bekannt.

Jungtiere wandern meist in einem Alter von 9 bis 36 Monaten aus dem elterlichen Rudel ab. Goszcynski (1986) nennt durchschnittliche tägliche Wanderentfernungen von 25,7 Kilometern. Okarma & Langwald (2002) meinen, dass die Tiere entlang von Korridoren wandern, deren Kenntnis von Generation zu Generation weitergegeben wird. Auch territoriale Rudel können in einer Nacht 50 km zurücklegen (Yolanda & Blanco 2003). Dabei sind durchschnittliche Fortbewegungsgeschwindigkeiten von 8 km/h (im Trab) belegt (Mech 1974, Kojola 2004). In Einzelfällen können während der Wanderung bis zu 200 Kilometer täglich zurückgelegt werden (Pulliainen 1965). Bei der norditalienischen Wolfspopulation wurde 1985 bis 1992 eine durchschnittliche jährliche Ausbreitung von 22,8 Kilometern festgestellt (Kora 2005). Die weiteste, durch Telemetrie belegte Wanderung, führte einen weiblichen Wolf in den USA über eine Strecke von 8.000 Kilometern vom Banff National Park bis in den Yellowstone Nationalpark und von dort bis in den Yukon (Kluane National Park) (Raimer & Ford 2005). Diese Beobachtung führte zu der Idee des Wildtierkorridors „Yellowstone to Yukon“ (Y2Y) – mit einer Durchlassbreite von bis zu 800 Kilometern eines der größten Korridorprojekte weltweit (RAIMER & FORD 2005).

Von den heimischen Arten sind für Wölfe die größten Wanderentfernungen dokumentiert. Bei Wölfen wird von traditionellen Fernwanderwechselln berichtet, die sie über weite Strecken führen. Insofern ist das Ziel eines durchgängigen Korridors in Südbrandenburg ein wichtiges Ziel.

### **Fischotter** (*Lutra lutra*)

Fischotter kommen heute an den meisten geeigneten Gewässern Brandenburgs, Mecklenburg-Vorpommerns, Sachsen-Anhalts und Sachsens wieder vor. Nach einem dramatischen Rückgang in ganz Mitteleuropa haben sie sich hier in den letzten Jahren sogar wieder ausbreiten können. Im Westen Deutschland und in vielen anderen Ländern Mitteleuropas ist die Situation des Otters bei weitem nicht so günstig. Aufgrund des hohen Schutzbedarfs, den diese Art nach wie vor hat, wird der Fischotter im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Dies bedeutet, dass die Lebensräume des Otters im Rahmen des Netzwerkes der Natura 2000 Gebiete zu schützen sind.

Den Ottern machte und macht ein Faktorengefüge aus der starken Belastung von Gewässerorganismen mit Schadstoffen, dem Tod in Reusen und dem Rückgang der Nahrungstiere zu schaffen. Die größte Gefährdung liegt jedoch im Straßenverkehr – Tendenz steigend. Bei der derzeitigen Dichte von Verkehrsadern haben viele Otter – trotz größter Vorsicht und Lernfähigkeit – keine Überlebenschance. Dies ist erstaunlich, da Otter sich durchaus über die Gefahren des Straßenverkehrs bewusst zu sein scheinen. Es gibt Videoaufnahmen, die zeigen wie eine Ottermutter ihre Jungen einzeln nacheinander über eine viel befahrene Straße führt und dazu gezielt die Zeiten nutzt, in denen keine Fahrzeuge zu sehen sind. Die Zahl der durch den Straßenverkehr zu Tode gekommenen Otter hat trotz dieser

Vorsicht dramatisch zugenommen. Dies ist eine Folge der rasanten Steigerung der Mobilität in Ostdeutschland. Derzeit sind zwischen 68 % und 81 % der tot aufgefundenen Otter Verkehrsoffer. Selbst wenn man berücksichtigt, dass ein überfahrenes Tier eher aufgefunden wird, als ein anderweitig zu Tode gekommenes, ist diese Zahl erschreckend hoch.

Der Aktionsraum ausgewachsener Fischotter beträgt bei männlichen Tieren zwischen 40 und 80 km Gewässerufer, bei Weibchen etwa 20 km. Nächtliche Streifzüge von bis zu 20 km sind keine Seltenheit. Teilweise folgen Fischotter den Wasserläufen, teilweise durchstreifen sie aber auch die Uferregion, wechseln zwischen verschiedenen Gewässern oder überwinden Wasserscheiden. Bei solch weiträumigen Aktivitäten sind Otter gezwungen, regelmäßig Verkehrswege zu queren. Jungtiere sind noch stärker durch den Verkehr gefährdet als Alttiere. Dies hängt vermutlich mit der geringeren Erfahrung zusammen. Auch die Notwendigkeit auf der Suche nach einem eigenen Territorium weite Strecken zurückzulegen, erhöht die Gefahr.

Die überwiegende Zahl der Otter kommt unmittelbar an Gewässern zu Tode (75 % im Umfeld von 100 m). Sie verlassen vor Brücken das Wasser und überqueren die Straße, weil Brückenbauwerke nicht adäquat als Otterpassagen gestaltet sind. Diese Todesopfer ließen sich zu einem großen Teil vermeiden, wenn alle Brückenbauwerke gemäß den Vorgaben des Runderlasses des Landes Brandenburg (MSWV 2002) gestaltet würden.

Sehr schwierig ist der Otterschutz abseits von Gewässern. Es ist bekannt, dass Otter auf ihren Wegen zwischen guten Nahrungsgewässern weite Wege über Land laufen. Auch die Ausbreitungswege verlaufen nicht zwangsläufig entlang der dicht bebauten großen Flüsse. Von 158 in Norddeutschland tot aufgefundenen Ottern wurden 8 % der Opfer über 500 m entfernt vom nächsten Gewässer überfahren. Die Verbindungswege über Land sind für den Populationsaustausch wichtig. Hier können Wildniskorridore und Grünbrücken an neuralgischen Punkten etwas zum Otterschutz beitragen.

Ziel des „Ökologischen Korridors Südbrandenburg“ ist es die Durchgängigkeit der Gewässerachsen zu sichern. Entlang der Gewässerläufe sollen mehr Flächen für eine Wildnisentwicklung zur Verfügung gestellt werden und in den Lebensräumen des Otters sollen die konfliktträchtigen Kreuzungen mit Verkehrswegen entschärft werden.

## **Biber** (*Castor fiber*)

Biber wurden fast überall in Mitteleuropa ausgerottet. Mit Ausnahme eines kleinen Rückzugsareals an der mittleren Elbe waren sie aus allen deutschen Gewässern verschwunden. Zwischen 1936 und 1943 wurde der Biber an drei Stellen in der Schorfheide wieder angesiedelt (Sieber 1971) von hier wurde das nordöstliche Brandenburg besiedelt. Die Bereiche der Unteren Havel und der Schwarzen Elster wurden von der sich erholenden Population an der mittleren Elbe Ende der 60er Jahre besiedelt. Von hier ausgehend begründeten sich auch Ansiedlungen des Bibers im „Ökologischen Korridor Südbrandenburg“. Durch gezielte Schutzmaßnahmen konnten sich kleine Bestände begründen, die sich nun wieder langsam ausbreiten. Der Bestand in ganz Brandenburg wurde 1995/96 auf ca. 1200 Tiere in 370 Ansiedlungen geschätzt (Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung

des Landes Brandenburg 1999).

Biber sind sehr eng an das aquatische Milieu gebunden, bevorzugt werden Auenlebensräume. Ab 30 cm Wasserstand ist eine ausreichende Schwimmtiefe vorhanden (Geiersberger 1986). Bei Vereisung sind 50 cm Wassertiefe als Minimum anzusehen (Reichholf 1976). Biber sind die größten Vertreter der Gruppe der Wühlmäuse und haben zahlreiche spezifische Anpassungen an das Leben im Wasser. Die vegetarischen Biber leben überwiegend von Pflanzen im Wasser oder Pflanzen, die sie in der Uferzone finden. Weichhölzer sind insbesondere als Winternahrung wichtig. Biber können durch den Bau von Dämmen ganze Talräume zu ihren Gunsten gestalten. Solche umgestalteten Talräume bieten für eine Entwicklung als Wildnisgebiet optimale Voraussetzungen.

Biber leben in territorialen Familiengruppen. In der Regel rechnet man pro Familie einen Lebensraumbedarf von 1 bis 4 Kilometer Fließgewässerstrecke (Geiersberger 1986, Fritsch & Heinz 1994, Klenner-Fringes 1994, Schwaab 1994, MUNR 1999). Als Populationsgröße, die angestrebt werden sollte, nennt Heidecke (1994) 200 Tiere, für die eine Strecke von 100 km eines größeren Fließgewässers erforderlich sei oder eine Strecke von 200-300 km kleinerer Fließgewässer.

Junge Biber wandern mit 11 bis 23 Monaten ab, wenn sie aus dem Familienverband abgedrängt werden (Hartman 1997, Pachinger & Nitsche 1998). Abwandernde Elbebiber legen auf Reviersuche im Schnitt 25 Kilometer zurück. Maximal wurden Wanderentfernungen von 170 Kilometern nachgewiesen (Nicht 1967, Heidecke 1984, Schulte 1984, Heidecke & IBE 1997). In der Seenplatte der Schorfheide, wo viele Seen nicht durch Fließgewässer verbunden sind, war die Ausbreitungsgeschwindigkeit (ca. 1 km / Jahr) nach einer Ansiedlung 1937 deutlich langsamer.

Ihre Körpergröße und ihre unbeholfene Fortbewegung an Land machen Biber extrem empfindlich gegenüber Prädation an Land. Deshalb entfernen sie sich angeborenermaßen nicht weit von Gewässern, um jederzeit dorthin flüchten zu können. Aus diesem Grund überwinden Biber nur sehr selten größere Entfernungen zwischen Gewässern und orientieren sich bei ihren Wanderungen meist an Gewässern (Allen 1983). Es sind aber Fälle dokumentiert, in denen Biber die 1.600 m hohe Wasserscheide der Karpaten überwandern (Nitsche & Pachinger 2000), ebenso wanderten sie über die Aller – Ohre – Wasserscheide (Schulte 1995). Beim Überwinden der Wasserscheiden müssen die Tiere mindestens einige Kilometer zurückgelegt haben, ohne ein zum Schwimmen geeignetes Gewässer zu nutzen.

Biber sind geeignet, die Vernetzung zwischen Gewässern über Wasserscheiden hinweg zu indizieren. Darüber hinaus reagieren Biberpopulationen gegenüber Verkehrsmortalität empfindlich. Ziel des „Ökologischen Korridors Südbrandenburg“ ist es, den Biber als einen der wichtigsten Wildnisgestalter wieder in Lebensräume zurückkehren zu lassen, in denen er ausgerottet wurde und eine bessere Verknüpfung seiner Gewässerlebensräume sicherzustellen.

Anmerkung: Teile der hier dargestellten Informationen wurden im Rahmen des F & E Vorhabens des Deutschen Jagdschutz-Verbandes e.V. und des Bundesamtes für Naturschutz „Bewältigung räumlich-

funktionaler Beeinträchtigungen durch Ableitung von dauerhaften, effizienten Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation“ erarbeitet (siehe Herrmann & Matthews 2008).

## Quellen:

- Allen, A.W. (1983): Habitat suitability index models: beaver
- Ansorge, H., Kluth, G., Hahne, S. (2003): Feeding ecology of free-living wolves *Canis lupus* in the Muskau Heath - Special issue Mammalian Biology Volume 68: 6-7
- Berberich, W., Riechert, V. (1994): Raumnutzung des Rotwildes (*Cervus elaphus*) im Nationalpark Berchtesgaden.
- Blanco, J.C., Cortés, Y., Virgós E. (2005): Wolf response to two kinds of barriers in an agricultural habitat in Spain - *Can. J. Zool.* 83: 312–323
- Boitani, L. (2000): Action Plan for the conservation of the wolves (*Canis lupus*) in Europe
- Buech, R. R., (1985): Beaver in water impoundments: understanding a problem of waterlevel management.
- Drechsler, H. (1991): Über das Raumverhalten des Rotwildes im Harz – Zeitschrift Jagdwissenschaften 37: 78-90
- Fielitz, U. (1999): Satellitentelemetrie an Rothirschen im Harz
- Fielitz, U., Heurich, M. (2004): Rotwild – Ein Grenzgänger im Bayerischen Wald - *LWF aktuell* 44: 3-5
- Fritsch, N., Heintz, U. (1994): Die Wiederansiedelung des Bibers im Saarland
- Fustec, J.; Lode, T.; Le Jacques, D. and Cormier J. P. (2001): Colonization, riparian habitat selection and home range size in a reintroduced population of European beavers in the Loire - *Freshwater Biology* 46, 1361-1371.
- Geiersberger, I. (1986): Der Lebensraum des Bibers *castor fiber* in Bayern.- *Säugetierkundliche Mitteilungen* 33:125-170
- Georgii, B. (1980): Untersuchungen zum Raum-Zeitsystem weiblicher Rothirsche (*Cervus elaphus* L.) im Hochgebirge
- Giacometti, M., Roganti, R., DeTann, D. (2003): Movements and food habitus of an Italian Wolf in 2001 in Bregaglia (Switzerland) - Special issue Mammalian Biology Volume 68: 27-28
- Goszcynski, J. (1986): Locomotor activity of terrestrial predators and its consequences - *Act. theriol.* 31: 79-95
- Guzvica, G. (2006): Wolves in Dalmatia
- Hartl, G.B., Willing, Lang, Klein, Köller (1990): Genetic variability and differentiation in red deer of central Europe - Genetic variability and differentiation in red deer of central Europe

- Hartman, G. (1997): Notes on age at dispersal of beaver (*Castor fiber*) in an expanding population. - *Canadian Journal of Zoology*, 75(6): 959-962
- Heidecke, D. (1984): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsentwicklung des Elbebibers, C.f.a.Matschie, 1907. - *Zoologische Jahrbücher, systematik, Ökologie und Geographie der Tiere* 111: 1-41
- Heidecke, D. (1994): Erfahrungen bei der Wiederansiedelung des Elbebibers
- Heidecke & IBE (1997): Der Elbebiber – Biologie & Lebensweise.
- Herrmann, M. & Matthews, A. (2008): Wirkung von Barrieren auf Säuger & Reptilien. Abschlussbericht im Rahmen des Projektes: Bewältigung räumlich-funktionaler Beeinträchtigungen durch Ableitung von dauerhaften, effizienten Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation, ein Projekt des Deutschen Jagdschutz-Verbandes e. V., gefördert vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.(www.jagdnetz.de)
- Hodgdon, H. E. (1978): Social dynamics and behaviour within an unexploited beaver (*Castor canadensis*) population.
- Jdrzejewski, W., Niedzialkowska, M., Nowak, S., Jdrzejewska, B. (2004): Habitat variables associated with Wolf (*Canis lupus*) distribution and abundance in northern Poland - *Diversity and Distributions* 10: 225-?
- Klenner-Fringes, B. (1994): Die Ansprüche des Bibers in der Kulturlandschaft
- Kojola, I. (2004): GPS collars on wolves - The Finnish wolf research project 2004
- Kora (2005): Dokumentation Wolf: Die natürliche Rückkehr des Wolfes
- Kusak, J. (2006): Wolves in Gorski kotar
- Lossow, G. v. (1995): Aspekte zur geplanten Biberwiederansiedlung aus bayerischer Sicht. - *Säugetierkd. Mitt.* 36 : 38-41.
- Mahnke, I., Stubbe, C., (1998): Das Raumverhalten männlichen Rotwildes in der Niederung am Ostufer der Müritz. – *Beiträge der Jagd- und Wildforschung* 23: 53-63
- Min. für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (1999): Artenschutzprogramm Elbebiber und Fischotter
- Mech, L.D. (1974): Zitat in Okarma & Langwald, 2002
- Nicht, M. (1967): Wanderungen des Elbebibers *Castor fiber albicus* Matschie, 1907, und ihre Ursachen - *Säugetierkd. Mitt.* 15: 40-42
- Nitsche, K.A. & Pachinger, K. (2000): Status, Expansion and perspectives of the beaver (*Castor fiber*) population in Slovakia - *Game and Wildlife Science*, Vol. 17 (3): 165-176
- Nitze, M., Roth, M. (2003): Space use of wild red deer in the Ore Mountains (saxony, Germany) – *Mammalian Biology* 68: 59-60
- Okarma, H. & Langwald, D. (2002): Der Wolf: Ökologie, Verhalten, Schutz

- Okarma, H. et al. (1998): Home ranges of wolves in Bialowieza primeval Forest, Poland, compared with other Eurasian Populations - J. of Mammology 79 (3): 842-852
- Pachinger, K. & Nitsche, K.A. (1998): Zur Situation des Bibers (*Castor fiber*) in der südwestl. Slowakei und Perspektiven seiner Ausbreitung - Säugetierk. Inform. Jena 4(22): 349-361
- Petrak, M. (2005): Tierwanderungen und Tiere als Habitatbildner - Naturschutz und Biologische Vielfalt 17: 81-99
- Promberger-Fürpass, B., Sürth P. (2002): Wolves - Carpathian Large Carnivore Project; Annual Report
- Pulliainen, E. (1965): Studies of the wolf (*Canis lupus L.*) in Finland - Ann. Zool. Fenn. 2: 215-259
- Raimer, F, Ford, T. (2005): Yellowstone to Yukon (Y2Y) - einer der größten internationalen Wildtierkorridore. - GAIA 14, H. 2, 182-185.
- Reichholf, J. (1976): Zur Wiedereinbürgerung des Bibers (*C.F.L.*) – Biologische Grundlagen und Erfahrungen von den Innstauseen - Natur und Landschaft 51,2: 41-44
- Ruhle, Ch., Looser, B. (1991): Ergebnisse von Untersuchungen über die Wanderung von Rothirschen (*Cervus elaphus L.*) in den Kantonen St. Gallen und Graubünden (schweiz) und der Nachbar-Kantone sowie im Land Vorarlberg (Österreich) und im Fürstentum Liechtenstein – Zeitschrift Jagdwissenschaften 37: 13-23
- Scandura, M., Capitani, C., Avanzinelli, E., Viviani, A., Mattioli, L., Apollonio, M. (2003): Structure and micro-scale differentiation in a wolf population of Italian Apennines
- Schulte, R. (1984): Freilandbeobachtungen zum Verhalten und zur Ökologie des Bibers (*castor fiber L.*) – Dokumentation eines Wiederansiedlungsversuches an einem Mittelgebirgsbach.
- Schulte, R. (1995): Die Verbreitung des Bibers (*C.F.L.*) in Deutschland und angrenzenden Gebieten - Säugetierk. Mitt. 36(1): 13-27
- Schwab, G. (1994): Der Biber (*Castor fiber L.*) in Bayern
- Sieber, H. (1971): Zur Herkunft und Ausbreitung der Biberpopulation in der Schorfheide. – Beiträge zur Tierwelt der Mark VIII: 151-164
- Stroka, I. (1987): Untersuchungen zur Raum/Zeitnutzung an Rothirschen (*Cervus elaphus L.* 1758) im Nationalpark Berchtesgarden.
- Stubbe C., Borrock, W., Mahnke, I. (1997): Rothirschwanderungen in Mecklenburg-Vorpommern – Beiträge zur Jagd- und Wildforschung: Beitr. zur Jagd- und Wildforschung 22: 307-327
- Tottewitz, F. (2005): Telemetrische Untersuchungen zu Lebensraumansprüchen des Rotwildes im Thüringer Wald
- Wotschikowsky, U., Simon, O. (2002): Ein Leitbild für das Rotwildmanagement in Deutschland.

Yolanda, C., Blanco, J.C. (2003): Habitat use by wolves in a humanized area of north-central Spain

Dr. Mathias Herrmann, ÖKO-LOG Freilandforschung, OEKO-LOG@t-online.de

Karl Scheurlen, IUS Weibel & Ness, [scheurlen@weibel-ness.de](mailto:scheurlen@weibel-ness.de)