

09.08.2018

Konkrete Anforderungen an die empfohlenen Präventionsmaßnahmen

zum Schutz von Weidetieren und Gehegewild vor Übergriffen durch den Wolf

Gemäß UMK-Beschluss vom 17.11.2017 werden in diesem Dokument konkrete Anforderungen an die empfohlenen Präventionsmaßnahmen formuliert. Diese wurden von der DBBW und dem BfN erarbeitet und mit Expertinnen und Experten des Herdenschutzes in den Ländern abgestimmt.

Diese Empfehlungen sind nicht als Leitlinie dazu gedacht, näher zu bestimmen, welches Schutzniveau die Bundesländer zur Grundlage der Erstattung von Schäden machen bzw. welche konkreten Schutzmaßnahmen sie fördern sollen. Sie dienen ferner nicht zur Bestimmung des Sorgfaltsmaßstabes nach § 833 Satz 2 des Bürgerlichen Gesetzbuches. Stattdessen legen sie dar, welche Maßnahmen aus fachlicher Sicht den besten Schutz von Weidetieren vor Wölfen bieten. Grundlage für die fachliche Einordnung sind die langjährigen praktischen Erfahrungen im Herdenschutz in verschiedenen Bundesländern, sowie im europäischen Ausland.

Die Rückkehr des Wolfes nach Deutschland hat auch Auswirkungen auf die offene Weidetierhaltung. Wo Wölfe vorkommen oder prinzipiell zu- bzw. durchwandern können, ist durch entsprechende flächendeckend zur Anwendung kommende Maßnahmen ein Schutz von Weidetieren vor Wolfsübergriffen erforderlich. Sowohl die in Deutschland gewonnenen Erfahrungen, als auch die Erfahrungen sowie wissenschaftlichen Erkenntnisse aus dem europäischen Ausland zeigen, dass die Anzahl an gerissenen Nutztieren vor allem von der Schutzwirkung der angewandten Herdenschutzmaßnahmen abhängt: Weder ist die Größe der lokalen Wolfspopulation noch die Anzahl der Nutztiere maßgeblich für die Anzahl der Nutztierübergriffe durch Wölfe. Durch die flächendeckende Anwendung der hier vorgestellten Maßnahmen wird erwartet, dass Übergriffe von Wölfen auf Weidetiere effektiv reduziert bzw. verhindert werden.

Das Verhältnis Wolf-Mensch und Wolf-Weidetiere muss bei der Maßnahmenplanung getrennt voneinander betrachtet werden. Wölfe, die Nutztiere reißen, sind in Bezug auf die Sicherheit des Menschen nicht anders zu bewerten als Wölfe, die keine Nutztiere reißen. Das Töten von Weidetieren ist kein unnatürliches oder auffälliges Verhalten von Wölfen. Der Begriff „auffällige Wölfe“ wird daher im Zusammenhang nur für diejenigen Individuen verwendet, die sich Menschen gegenüber auffällig verhalten (Reinhardt et al. 2018, BfN-Skript 502).

Wolf und Weidetiere sowie Gehegewild

Wölfe sind große Karnivoren (Fleischfresser), die sich überwiegend von Huftieren ernähren. Das Töten von Beutetieren durch Wölfe oder andere Karnivoren ist keine Form der Aggression, sondern dient dem Nahrungserwerb. Dabei unterscheiden Wölfe nicht zwischen wildlebenden Arten und den domestizierten Nutztieren des Menschen. Die Erfahrungen aus Deutschland zeigen, dass Nutztiere nur einen geringen Teil der Nahrung darstellen: Bei Untersuchungen zur Nahrungszusammensetzung von Wölfen in Sachsen lag der Biomasseanteil der Nutztiere an der Wolfsnahrung bei 1% (Holzapfel et al. 2016). Bei den getöteten Nutztieren waren zum ganz überwiegenden Teil kleinere Nutztiere wie Schafe und Ziegen betroffen (DBBW 2016, 2017). Diese können für Wölfe eine einfach zu überwältigende Beute darstellen, wenn sie nicht durch Schutzmaßnahmen geschützt sind. Deshalb müssen vor allem diese kleineren Nutztiere vor Wölfen geschützt werden.

Wildtierarten wie Damhirsch und Rothirsch, werden heute vielerorts in Gattern zur Fleischproduktion gehalten (Gatterwild). In privater Haltung werden zudem zunehmend auch Neuweltkameliden gehalten. In freier Wildbahn gehören Reh-, Rot- sowie Damhirsch zu den häufigsten Beutetierarten des Wolfes in Deutschland (Wagner et al. 2012, Kruk 2016). Trotzdem stehen sie diesem in ihrem natürlichen Habitat nicht wehrlos gegenüber, sondern haben während der langen Koevolution verschiedene Feindvermeidungsstrategien entwickelt. Diese Feindvermeidungsstrategien können sie in Wildgattern allerdings nicht entfalten. Gelingt es einem Wolf in ein Wildgatter einzudringen, sind auch diese Tiere dort einfach zu erbeuten. Entsprechend müssen Wildgatter im Wolfsgebiet gegen das Eindringen von Wölfen mit einem Untergrabungsschutz gesichert werden.

Rinder und Pferde sind auf Grund ihrer Größe und Wehrhaftigkeit für Wölfe keine einfache Beute. Zwar kommt es in einigen Gegenden Südeuropas im Vergleich zu Nordeuropa häufiger vor, dass Wölfe Rinder und Pferde reißen, allerdings gibt es in diesen Gebieten kaum wilde Huftiere, von denen sich die Wölfe alternativ ernähren könnten (Torres et al. 2015, Lagos & Barcena 2015). In Mittel- und Nordeuropa sind Übergriffe von Wölfen auf Rinder und Pferde dagegen deutlich seltener als auf Ziegen und Schafe (Kaczensky 1996, Kaczensky et al. 2010). Kommt es zu Übergriffen auf große Nutztiere, werden in der Regel Jungtiere getötet. In Mittel- und Nordeuropa lernen nur wenige Wölfe einer Population im Laufe ihres Lebens, dass auch erwachsene Rinder und Pferde erfolgreich angegriffen werden können.

Wolfsmanagement und Herdenschutz

Herdenschutz ist so alt, wie die Viehhaltung selbst. Von Anfang an hat der Mensch Wege gefunden, seine Tiere vor großen Karnivoren zu schützen. Die ältesten Formen beinhalten Herdenschutzhunde und Zäunungen (Nachtpferche). Diese Methoden funktionieren auch heute noch, wobei heutzutage in der Regel Elektrozäune für Koppeln und Nachtpferche verwendet werden.

Im Gegensatz dazu können Nutztierschäden nicht durch eine allgemeine Bejagung von Wölfen reduziert werden. Trotz Bejagung würden weiterhin schlecht geschützte oder ungeschützte Weidetiere von Wölfen gerissen. Langfristig können Schäden an kleineren Nutztieren nur durch korrekt angewandten Herdenschutz minimiert werden. Dadurch wird verhindert, dass Wölfe lernen, dass insbesondere Schafe und Ziegen eine im Vergleich zu

Wildtieren einfache Beute sind. Dies sollte im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit sowohl Nutztierhaltern als auch der breiten Bevölkerung vermittelt werden. Nutztierhalter sind bei der Umsetzung der empfohlenen Schutzmaßnahmen gut zu beraten und die Anwendung der Schutzmaßnahmen zu fördern.

Das Töten von Nutztieren kann einem Wolf nicht durch Vergrämungsmaßnahmen abgewöhnt werden (siehe Empfehlungen der DBBW zum Umgang mit auffälligen Wölfen, BfN Skript 502). Dafür müsste ein Wolf das Töten von Nutztieren generell mit negativen Erfahrungen durch die Vergrämungsmaßnahme verknüpfen. Um das zu erreichen und eine langfristige Verhaltensänderung zu bewirken, müsste das Tier bei jedem Versuch ein Nutztier zu töten, bestraft werden. Dies ist in der Praxis und rein logistisch nicht durchführbar. Jedes Mal, wenn der Wolf ein Nutztier tötet, ohne eine unmittelbare negative Konsequenz zu erfahren, wird die Motivation Nutztiere zu töten, verstärkt. Nur durch eine flächendeckende Anwendung von Herdenschutzmaßnahmen lässt sich eine Reduzierung von Wolfsübergriffen auf Nutztiere erreichen.

Um die Tierhalter in ihren Schutzbemühungen zu unterstützen, werden in allen Bundesländern mit Wolfsvorkommen Herdenschutzmaßnahmen gefördert. Zudem sind in mehreren Bundesländern Ausgleichszahlungen bei Nutztierübergriffen auf Schafe und Ziegen an die Einhaltung eines Mindestschutzes gekoppelt (DBBW 2016, 2017). Grundsätzlich können sorgfältig und korrekt angewandte Maßnahmen des Mindestschutzes einen Beitrag zur Verhinderung von Nutztierübergriffen leisten. Wie Erfahrungen aus Sachsen zeigen, ist es dabei für die wolfsabweisende Wirkung dieser Maßnahmen entscheidend, dass sie flächendeckend, sorgfältig und korrekt angewandt werden. Wölfe können an nicht oder nicht ausreichend geschützten Weidetieren das Überwinden von Herdenschutzmaßnahmen erlernen. In Gebieten, in denen Herdenschutzmaßnahmen des Mindeststandards durch Wölfe überwunden wurden, muss zur Sicherung der Weidetierbestände spätestens dann der empfohlene Schutz (s.u.) Anwendung finden. Da auch in Deutschland Wolfsübergriffe auf Rinder und Pferde deutlich seltener sind, als auf Schafe und Ziegen (DBBW 2016, 2017), existiert für sie in den einzelnen Bundesländern auch kein vorgeschriebener Mindestschutz, der eingehalten werden muss, um im Schadensfall Ausgleichszahlungen zu erhalten. Dennoch werden in den Bundesländern, in denen Wolfsübergriffe auf Rinder bestätigt wurden, Schadensausgleichszahlungen vorgenommen. Derzeit gibt es in den Bundesländern für die großen Nutztierarten keine flächendeckende Förderung für Schutzmaßnahmen. Allerdings fördern mehrere Bundesländer auch für diese Tierarten lokal begrenzte Schutzmaßnahmen, wenn es zu Übergriffen auf Rinder oder Pferde gekommen ist, um zu verhindern, dass Wölfe lernen, sich auf große Nutztiere zu spezialisieren.

Aufgrund der bisherigen Erfahrungen mit der Rückkehr des Wolfs ist ein flächendeckender Schutz der kleineren Weidetiere in Deutschland durch Herdenschutzmaßnahmen notwendig. Die empfohlenen Herdenschutzmaßnahmen (s.u.) zeigen nach derzeitigen Erkenntnissen die höchste Schutzwirkung vor Wolfsübergriffen. Daher sollte sich der Herdenschutz an diesen empfohlenen Maßnahmen orientieren.

Empfohlene Herdenschutzmaßnahmen

Als effektive Schutzmaßnahmen für Weidetiere, wie z.B. Schafe, Rinder und Pferde, haben sich in Deutschland und europaweit Elektrozäune und Herdenschutzhunde erwiesen (Details in Kaczensky et al. 2010; CDPnews 1-12). Im Einzelnen kann es sein, dass ein effektiver Schutz nur in Zusammenhang mit einer generellen Umstellung des Herdenmanagements erreicht werden kann.

Schafe und Ziegen - Empfehlungen für den Schutz

Von den Weidetieren werden Schafe und Ziegen in Deutschland mit Abstand am häufigsten durch Wölfe getötet. Daher wird in Deutschland ein flächendeckender Schutz dieser Weidetiere durch Elektrozäune mit den nachfolgenden Anforderungen empfohlen.

Für den optimalen Schutz und in Fällen, in denen Maßnahmen des Mindestschutzes von Wölfen überwunden wurde, werden

elektrische Zäune mit folgenden Eigenschaften bzw. in folgender Kombination empfohlen:

- mind. 120 cm Höhe, straff gespannt und bodenbündiger Abschluss (Netzzaun) bzw. unterster Draht/Litze bei max. 20 cm;
- niedrigere Netzzäune (≥ 90 cm) können durch eine zusätzliche oder integrierte Breitbandlitze auf 120 cm Höhe aufgestockt werden; alternativ können sie auch in Kombination mit Herdenschutzhunden (siehe Einsatz von Herdenschutzhunden zur Weidetiersicherung) eingesetzt werden
- Draht-/Litzenzäune sollten aus mind. fünf Drähten/Litzen bestehen (Abstand vom Boden 20, 40, 60, 90, 120 cm)

Grundlage für diese Empfehlungen sind sowohl langjährige Erfahrungen aus Skandinavien, wo sich Litzenzäune mit den hier empfohlenen Maßen sehr bewährt haben, als auch langjährige Erfahrungen in verschiedenen Bundesländern mit Wolfsvorkommen in Deutschland. In mehreren Situationen, in denen Wölfe gelernt hatten, 90 cm hohe Elektronetze zu überwinden, konnten durch die Kombination der Netze mit einer in ca. 120 cm Höhe darüber gespannten Breitbandlitze oder durch die Kombination der Netze mit gut arbeitenden Herdenschutzhunden weitere Übergriffe verhindert werden. Auch die ursprünglich aus Skandinavien stammende Empfehlung, die unterste Litze eines E-Zauns maximal 20 cm über dem Boden zu spannen, ist untermauert durch konkrete Erfahrungen im Herdenschutz in Deutschland.

Eine weitere wichtige Erkenntnis aus dem Herdenschutz in Deutschland ist, dass nicht-elektrische Zäune besonders in der Gefahr sind, von Wölfen überwunden zu werden. Zum Schutz von Schafen und Ziegen sollten sie deshalb, da es mit den elektrischen Zäunen gute Alternativen gibt, möglichst nicht verwendet werden. Bei Wildgattern, die in der Regel mit hohen, nicht elektrischen Zäunen gesichert sind, wurden gute Erfahrungen mit verschiedenen Methoden des Untergrabungsschutzes gemacht (s.u.).

Wenn Wölfe elektrische Zäune berühren, verursachen diese einen körperlichen Schmerz, der einen Abschreckungseffekt ausübt. Hierfür müssen die Elektrozäune generell eine

ausreichende Spannung über die gesamte Zaunlänge aufweisen (mind. 2.500V, vorzugsweise deutlich mehr), die nur durch eine gute Erdung zu erreichen ist. Insbesondere bei längeren Zäunen und Bewuchs ist auf eine ausreichende Impulsenergie zu achten. Die Zäune müssen lückenlos, ringsum geschlossen und gut gespannt sein, sodass sie die empfohlene Höhe auf der gesamten Koppellänge aufweisen. Je nach Zaunsystem müssen doppelt gestellte Pfosten am Zaunanfang sowie Zaunende nahezu bündig anliegen oder überlappen. Auch der Abstand der untersten Litze zum Boden darf auf der gesamten Zaunlänge an keiner Stelle höher als 20 cm sein. Dies ist speziell an Toren sowie Bodenwellen/ Fahrspuren zu überprüfen, um so ein Unterkriechen/ Untergraben von Wölfen zu verhindern. Außerdem muss darauf geachtet werden, dass der Zaun keine Möglichkeiten zum leichten Einspringen an durchhängenden Stellen bietet. Ebenso ist darauf zu achten, dass der Zaun nicht direkt an "Übersprungshilfen", wie z.B. Erdwälle, Baumstubben oder Heuballen angrenzt. Ein entsprechender Abstand zu potentiellen Übersprungshilfen bzw. Böschungskanten ist daher einzuhalten (empfohlen werden mind. 4 m), oder diese sind mit einzuzäunen. Die Koppel muss ausreichend groß sein, damit die Tiere innerhalb der Umzäunung ausweichen können und bei Gefahr nicht aus der Koppel ausbrechen. Die komplette Weidefläche muss gezäunt werden, auch wasserseitig muss die Zäunung geschlossen sein. Elektrozäune müssen täglich auf ihre volle Funktionstüchtigkeit (inkl. Spannungskontrolle) sorgfältig kontrolliert werden. Außerhalb des Einsatzes sollten mobile Zäune bei Nichtbenutzung zeitnah abgebaut werden.

Die hier formulierten Empfehlungen für das Aufstellen von Zäunen können auch auf Zäune übertragen werden, die den länderspezifischen Mindeststandards entsprechen. Darüber hinaus ist es empfehlenswert, Nutztierhaltern Fachberatung für den korrekten Aufbau von Elektrozäunen zur Verfügung zu stellen und Herdenschutzzäune von Herdenschutzberatern regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit kontrollieren zu lassen.

Auf Flächen, auf denen eine großräumige Zäunung nicht umgesetzt werden kann, ist eine Änderung im Herdenmanagement eine geeignete Alternative. Diese kann aus der Zusammenlegung von kleineren Herden zu größeren hütefähigen Einheiten, der Behirtung sowie dem Einsatz von Herdenschutzhunden und der Realisierung einer Nachtkopplung bestehen. Bei den Nachtkoppeln sollte sich an Angaben für empfohlene Elektrozäune orientiert werden.

Gehegewild – weiterführende Empfehlungen

Gehegewild wird in der Regel hinter hohen, nicht elektrischen Zäunen (Wildgatter) gehalten. Da Wölfe häufig versuchen, Zäune zu unterkriechen, ist es entscheidend, dass Wildgatter im Wolfsgebiet einen Untergrabungsschutz aufweisen. Der Untergrabungsschutz kann u.a. aus Drahtgeflechtmatten bestehen, die mit dem Zaun verbunden und ausreichend tief in den Boden eingegraben oder außen vor dem Zaun flach ausgelegt und mit Erdankern befestigt werden. Auch stromführende Drähte ca. 15cm vor dem Wildgatterzaun und mit max. 20cm Bodenabstand können Wölfe am Untergraben hindern. In der Regel sind Wildgatter hoch genug, um Wölfe vom Überklettern abzuhalten. Hat ein Tier dies im Einzelfall doch gelernt, muss eine stromführende Litze oberhalb des Zaunes angebracht werden (2.500V, hohe Entladungsenergie). Auch der Einsatz von Herdenschutzhunden in Wildgehegen wurde inzwischen erfolgreich getestet und ist unter Berücksichtigung der u.g. Kriterien möglich.

Rinder und Pferde – weiterführende Empfehlungen

Da Schutzmaßnahmen nach den hier aufgeführten Empfehlungen für Rinder und Pferde wegen der meist größeren Weideflächen insgesamt aufwändiger umzusetzen und entsprechend teurer als der Schutz von Schafen und Ziegen sind, kann eine Änderung im Herdenmanagement bzgl. der Herdenzusammensetzung und/ oder des Flächenzuschnitts in Erwägung gezogen werden (s.u.).

Da bei den seltenen Fällen von Wolfsübergriffen auf Rinder und Pferde häufig Jungtiere getötet werden, muss der Schutz der Jungtiere besondere Aufmerksamkeit erhalten. Zur Abwendung von Wolfsübergriffen auf Rinder und Pferde kann auf die bei Schafen und Ziegen genannten Schutzmaßnahmen (s.o.) zurückgegriffen werden. Der Fokus kann hier bei der Umsetzung der Herdenschutzmaßnahmen auf die Weideflächen gelegt werden, auf denen Herden mit Kälbern bzw. Fohlen bis zum zweiten Lebensmonat bzw. reine Jungtierherden gehalten werden. Im Einzelfall kann auch das tägliche Verbringen der Herde in Nachtpferche, die den o.g. empfohlenen Standards bei Schafen und Ziegen entsprechen, eine Lösung sein. In Fällen, bei der der Bulle ganzjährig auf der Weide in der Mutterkuhherde gehalten wird, könnte beispielsweise durch eine Trennung und regelmäßige Zuführung des Bullen eine Periodizität in der Abkalbung erreicht werden. So können über Änderungen im Herdenmanagement die Übergriffe auf die Nutztiere reduziert werden.

Einsatz von Herdenschutzhunden zur Weidetiersicherung

Als empfohlener Schutz gilt auch ein dem Mindestschutz (je nach Bundesland abweichend) entsprechender Zaun in Kombination mit einer ausreichenden Anzahl ausgebildeter Herdenschutzhunde. Pro Herde sollten mindestens zwei erwachsene, ausgebildete Herdenschutzhunde eingesetzt werden. Die empfohlene Anzahl der Hunde ist pauschal nicht zu benennen, da sich diese nach der Art der jeweils gehaltenen Weidetiere, der Herdengröße, dem Verhalten der Herde und der Größe und Übersichtlichkeit der Weidefläche richtet. Herdenschutzhunde sind vor allem für größere Herden zu empfehlen. Geeignet sind sie für Halter, die sich mit diesen Hunden auskennen bzw. die Fachberatung zur Verfügung haben. Um den Anforderungen, die eine Haltung von Herdenschutzhunden mit sich führt, gerecht zu werden, sind neben Fachberatungen auch Schulungen von großer Bedeutung.

Erfahrungen zum Herdenschutz

Erfahrungen aus Deutschland und dem europäischen Ausland zeigen, dass durch geeignete Herdenschutzmaßnahmen Übergriffe auf Nutztiere effektiv minimiert werden können. Hierfür ist jedoch die sorgfältige Installation der Herdenschutzmaßnahmen notwendig. Eine Untersuchung in Schweden ergab, dass bei stichprobenartigen Kontrollen von geförderten Herdenschutzzäunen der überwiegende Teil (> 80%) Konstruktionsmängel aufwies und nicht mehr voll funktionstüchtig war (Eklund et al. 2017). Erfahrungen aus Sachsen zeigen, dass Individuen, die mehrfach nicht oder nicht ausreichend geschützte Schafe oder Ziegen erbeutet haben, nicht selten lernen, einfache Schutzmaßnahmen, wie 90 cm hohe Elektronetze zu überwinden, welche für die meisten Wölfe ohne eine solche Erfahrung eine ausreichende Schutzwirkung haben. Spätestens, wenn Wölfe gelernt haben, den Mindestschutz zu überwinden, sollten flächendeckend die o.g. empfohlenen Schutzmaßnahmen angewandt, existierende Herdenschutzzäune auf Funktionstüchtigkeit

überprüft und den Haltern verstärkt Fachberatung zur Verfügung gestellt werden. In den Territorien dieser Wölfe erhöht sich für alle Nutztierhalter der Mehraufwand für den Schutz ihrer Tiere. Daher ist es in Bezug auf kleinere Nutztiere besonders wichtig, dass Präventionsmaßnahmen möglichst frühzeitig im gesamten Vorkommensgebiet des Wolfes etabliert, mit der nötigen Sorgfalt umgesetzt und finanziell gefördert werden.

Obwohl die empfohlenen Herdenschutzmaßnahmen einen effektiven Schutz vor Wolfsübergriffen darstellen, kann selbst dieser Schutz keine 100%ige Sicherheit vor Wolfsübergriffen bieten. Bisher sind in Deutschland jedoch nur in wenigen Fällen empfohlene Herdenschutzmaßnahmen überwunden worden.

Literatur

- aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V., Bonn, 6. Auflage, 2016.
- BfN (2017): Weidetierhaltung und Wolf – Herausforderungen und Empfehlungen. Neues aus dem Bundesamt für Naturschutz. In: Natur und Landschaft 92 (9/10), S. 464–465. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/artenschutz/Dokumente/Weidetierhaltung_und_Wolf.pdf
- CDPnews (seit 2000): Carnivore Damage Prevention News 1 - 17. Hrsg. Grupo Lobo/ MedWolf Project. Link <http://www.medwolf.eu/index.php/cdpnews.html>.
- DBBW (2016): Wolfsverursachte Schäden, Präventions- und Ausgleichszahlungen in Deutschland 2015: 22 S. – Online verfügbar unter <https://dbb-wolf.de/mehr/literatur-download/berichte-zu-praevention-und-nutztierschaeden>
- DBBW (2017): Wolfsverursachte Schäden, Präventions- und Ausgleichszahlungen in Deutschland 2016: 29 S. – Online verfügbar unter <https://dbb-wolf.de/mehr/literatur-download/berichte-zu-praevention-und-nutztierschaeden>
- Eklund, A., López-Bao, Tourani, M., Chapron, G. & J. Frank (2017): Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. *Scientific reports* 7(1): 2097. DOI: 10.1038/s41598-017-02323-w
- Holzappel, M., Kindervater, J., Wagner, C. & Ansorge, H. (2016): Nahrungsökologie des Wolfes in Sachsen von 2001 bis 2016, Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz, abgerufen am 09.05.2018, online abgerufen unter <https://www.wolf-sachsen.de/de/wolfsmanagement-in-sn/monitoring-und-forschung/nahrungsanalyse>.
- Kaczensky, P. (1996): Large Carnivore - Livestock Conflicts in Europe. – NINA Studie. – Wildbiologische Gesellschaft München: 106 S.
- Kaczensky, P., Kluth, G., Knauer, F., Rauer, J., Reinhardt, I. & Wotschikowsky, U. (2010): Grundlagen für Managementkonzepte für die Rückkehr von Großraubtieren – Rahmenplan Wolf. Mai 2010. – Endbericht des F+E-Vorhabens, FKZ 350786040: 12-56.
- Kruk, M. (2016): Damwild oder Rotwild? Die nahrungsökologische Anpassung des Wolfes (*Canis lupus*) an das Vorkommen der Beutetiere. – Masterarbeit.
- Lagos, L. & Barcena, F. (2015): EU Sanitary Regulation on Livestock Disposal: Implications for the Diet of Wolves. – *Environmental Management* 56 (4): 890-902.
- Reinhardt I., Kaczensky P., Frank J., Knauer F., Kluth G. (2018): Konzept zum Umgang mit Wölfen, die sich Menschen gegenüber auffällig verhalten. Empfehlungen der DBBW.

BfN-Skripten 502. ISBN 978-3-89624-239-6. Bundesamt für Naturschutz Bonn. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/infothek/veroeffentlichungen/bfn-skripten.html>

Torres, R.T., Silva, N., Brotas, G. & Fonseca, C. (2015): To eat or not to eat? The diet of the endangered Iberian wolf in a human-dominated landscape in Central Portugal. – PLoS ONE 10(6): e0129379. – doi:10.1371/journal.pone.0129379.

Wagner, C., Holzapfel, M., Kluth, G., Reinhardt, I. & Ansorge, H. (2012): Wolf (*Canis lupus*) feeding habits during first eight years of its occurrence in Germany. – Mammalian Biology 77: 196-203.

Weiterführende Literatur und Links zum Thema

Viele Bundesländer haben detaillierte Informationen zu bewährten Schutzmethoden zusammengestellt. Eine Auflistung dieser Informationsmaterialien sind in den DBBW-Berichten zu Prävention und Nutztierschäden zu finden (z.B. DBBW 2016, 2017).

Darüber hinaus werden in den seit 2000 erscheinenden CDPnews (Carnivore Damage Prevention news) internationale "best practice"-Beispiele zum Herdenschutz veröffentlicht. Die älteren Ausgaben sind über die Homepage der LCIE (www.lcie.org) zu finden, die neueren (seit 2014) auf der Seite des LIFE MedWolf-Projektes: <http://www.medwolf.eu/index.php/cdpnews.html>.

Die Europäische Kommission listet auf ihrer Internetseite Links zu Webseiten mit best-practice-Beispielen zum Herdenschutz aus verschiedenen europäischen Ländern auf: http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/promoting_best_practices.htm.