

CDP **news**

Carnivore Damage Prevention

Ausgabe 22 SOMMER 2021



HERDENSCHUTZHUNDE IN GRIECHENLAND UND DER MONGOLEI

**SICHERE ÜBERNACHTUNGSPLÄTZE FÜR BEHIRTETE
KLEINVIEHHERDEN**

**HINDERNISSE FÜR DIE EINFÜHRUNG INNOVATIVER
LÖSUNGEN ERKENNEN**



- 1 DAS MONGOLISCHE BANKHARHUNDPROJEKT: DEN NOMADISCHEN LEBENSSTIL SCHÜTZEN
- 11 NACHRICHTENÜBERBLICK
- 12 SICHERE ÜBERNACHTUNGSPLÄTZE FÜR BEHIRTETE KLEINVIEHHERDEN
- 19 HINDERNISSE FÜR DIE EINFÜHRUNG INNOVATIVER LÖSUNGEN ERKENNEN FALLSTUDIE LÖWEN IN SIMBABWE
- 32 HERAUSFORDERUNG FÜR HIRTEN: LERNEN DURCH SEIN
- 36 AUFBAU UND TEST EINES ELEKTROZAUNSYSTEMS MIT FLADRY KÄLBER VOR WÖLFEN IN SPANIEN SCHÜTZEN
- 40 EU-PLATTFORM ZUR KOEXISTENZ ZWISCHEN MENSCHEN UND GROSSEN BEUTEGREIFERN
- 42 ARCTUROS-ZUCHTPROGRAMM FÜR GRIECHISCHE SCHÄFERHUNDE
- 50 BERICHTE
- 52 ABSTRACTS
- 64 VIDEOS
- 65 VERANSTALTUNGEN

Chefredakteur

Robin Rigg
Slowakische Wildtiergesellschaft, Slowakei
info@slowakwildlife.org

Redakteur und Projektkoordinator

Daniel Mettler, AGRIDEA, Schweiz
daniel.mettler@agridea.ch

Freie Redakteur/-innen

Silvia Ribeiro, Grupo Lobo, Portugal
globo@fc.ul.pt

Micha Herdtfelder, Forstliche Versuchsanstalt (FVA), Baden-Württemberg
micha.herdtfelder@forst.bwl.de

Valeria Salvatori

Istituto di Ecologia Applicata (IEA), Rom, Italien
valeria.salvatori@gmail.com

Berater

John Linnell NINA, Norwegen
john.linnell@nina.no

Layout und Design

Rita Konrad, AGRIDEA, Schweiz
rita.konrad@agridea.ch

Bildnachweis

Titelbild: Zoë Lieb
Heftrückseite: Soyolbold Sergelen

E-Mail

info@cdpnews.net

Verfügbar unter

www.cdpnews.net
www.protectiondestroupeaux.ch

Die erste Ausgabe der *Carnivore Damage Prevention News (CDPnews)* erschien im Jahr 2000, um ein Bewusstsein für praktische Lösungen für die Koexistenz mit Wildtieren zu fördern. Das damalige Redaktionsteam schrieb: „Große Beutegreifer können langfristig nur überleben, wenn die Konflikte mit der Bevölkerung vor Ort eingedämmt werden können.“ Deswegen „ist der Schutz von Nutztieren, Bienenstöcken und Obstgärten vor Prädation wesentlich für den Erhalt großer Beutegreifer“.

Seit zwei Jahrzehnten bieten die *CDPnews* ein Forum, um die Zusammenarbeit und den Austausch zwischen Forschern, Entscheidungsträgern, Wildtiermanagern, Umweltschützern, landwirtschaftlichen Beratern und Menschen aus der Praxis zu erleichtern. Die 1. Ausgabe hatte lediglich zwölf Seiten und konzentrierte sich ausschließlich auf Europa. In dieser 22. Ausgabe reisen wir über drei Kontinente: von Iberien nach Asien, von Mitteleuropa ins südliche Afrika. Wir lassen uns von Nomaden, Subsistenzbauern, Hirten, Hundezüchtern, Forschern und Umweltschützern leiten. Auf dem Weg treffen wir nicht nur Wölfe und Bären, sondern auch Löwen und Schneeleoparden.

Diese Reise in Zeit und Raum zeigt uns, dass es viele Wege zur Koexistenz von Nutztieren und Beutegreifern gibt: entweder durch die Entwicklung neuer Werkzeuge und Ansätze oder durch die Nutzung bestehender Methoden. Ein Beispiel für Ersteres finden wir in Spanien, wo Forscher das Wolfsverhalten mit ferngesteuerten Kameras beobachteten, um ein elektrifiziertes Schutzsystem für Kälber zu entwickeln. Als Gegenbeispiel besuchen wir Projekte in der Mongolei und in Griechenland, die die jahrtausendealte Tradition der Herdenschutzhunde wiederaufleben lassen. Das verbessert nicht nur den Herdenschutz, sondern dient auch dem Erhalt traditionellen Wissens und bedrohter Rassen und unterstützt zusätzlich Landwirte und ihren Lebensstil. Für einen effektiven Herdenschutz sind gute Hirten häufig unerlässlich. Deswegen lesen Sie auch ein Interview mit einer erfahrenen Hirtin, einer Absolventin einer der immer zahlreicher werdenden Hirtenschulen in Europa.

In jedem Kontext sind die sinnvollsten Strategien immer die, die am besten an die Bedingungen vor Ort angepasst sind. Dazu gehören bestimmte Eigenschaften von Lebensräumen, Landschaft und dort lebenden Wildtieren, bäuerliche Traditionen, gesellschaftliche Normen und finanzielle Zwänge genauso wie die jeweils betroffenen individuellen Personen, Familien und Gemeinschaften. In unserem Artikel zu sicheren Übernachtungspätzen für behirtete Kleinviehherden zeigt sich, wie wichtig das Wissen darum ist, wo, wann und wie solche Maßnahmen am besten umgesetzt werden, um ihren Nutzen und Erfolg maximieren zu können. Das Programm Long Shields Community Guardians in Simbabwe beweist, wie eine nicht-tödliche, gemeinschaftsbasierte Intervention das Wohlergehen sowohl der Bevölkerung vor Ort als auch der großen Beutegreifer fördern kann.

Alle diese Bemühungen tragen dazu bei, unser Verständnis von Konflikten mit großen Beutegreifern zu vertiefen und bei der Suche nach Lösungen unseren Horizont zu erweitern. Die zunehmende Quantität, Qualität und Vielfalt der Beiträge zu den *CDPnews* zeugt von den komplexen Herausforderungen des Lebens mit Beutegreifern, aber auch von der Bandbreite kreativer und innovativer Ansätze, die in der ganzen Welt entwickelt, ausprobiert und angewandt werden. Lassen Sie sich inspirieren!

Ihr Redaktionsteam

PS: Wir wiederholen die Worte unserer Vorgänger, die Sie ermutigt haben, den Inhalt der *CDPnews* zu nutzen, ihn in Ihre jeweilige Sprache zu übersetzen und denen zur Verfügung zu stellen, die am meisten davon profitieren. Helfen Sie uns, die *CDPnews* zu erhalten und zu verbessern, indem Sie uns Ihre Kommentare, konstruktive Kritik und Beiträge an die Adresse info@cdpnews.net zukommen lassen.



Das LIFE EuroLargeCarnivores-Projekt (LIFE16 GIE/DE/000661) wird vom LIFE-Programm der Europäischen Union gefördert. Diese Publikation gibt lediglich die Sichtweisen der jeweiligen Autoren wieder. Die Europäische Kommission übernimmt keine Verantwortung für den Inhalt dieser Publikation oder die Nutzung der darin enthaltenen Informationen.

Projekt

DAS MONGOLISCHE BANKHARHUNDPROJEKT: DEN NOMADISCHEN LEBENSSTIL SCHÜTZEN

Zoë Lieb¹, Bruce Elfström²

¹ Durrell Institute of Conservation and Ecology, School of Anthropology and Conservation, University of Kent, Großbritannien

Kontakt: Zoelib1@gmail.com

² Nomadic Guardians Foundation, 112 Hemlock Valley Road, East Haddam, CT 06423, USA

www.bankhar.org

1. Einleitung

Schädliche Interaktionen zwischen Menschen und Wildtieren sind für mongolische Hirtengemeinschaften ein großes Problem. Auch wenn Studien nahelegen, dass Wölfe (*Canis lupus*) und Schneeleoparden (*Panthera uncia*) wilde Beute bevorzugen, reißen diese durchaus auch Nutztiere, wenn ihnen keine wilde Beute zur Verfügung steht (Hovens und Tungalaktuja, 2005; van Duyne et al., 2009). Der Wolf hat in der mongolischen Kultur, die nomadisch angelegt ist, eine gewisse symbolische Bedeutung und wird sowohl verehrt als auch als Feind betrachtet. Der Verlust von Nutztieren führt häufig zu Vergeltungsschlägen, bei denen Beutegreifer getötet werden. Auch wenn dieses Verhalten langfristig möglicherweise nicht den gewünschten Erfolg hat, die Zahl gerissener Nutztiere zu verringern (vgl. Treves et al., 2016), kann es doch erhebliche Auswirkungen für die Population der Beutegreifer bedeuten. So gelten die Vertreibung natürlicher Beutetiere und das Töten von Schneeleoparden, nachdem diese Nutztiere gerissen haben, als die zwei wichtigsten Bedrohungen für Schneeleoparden (McCarthy et al., 2017).

Hirten in der ganzen Welt haben eine Bandbreite tödlicher und nicht-tödlicher Strategien zum Schutz ihrer Tiere entwickelt (Linnell et al., 1996). Herdenschutzhunde sind eine uralte Methode, die allerdings im 20. Jahrhundert durch sozio-ökonomische Veränderungen und die Ausrottung vieler Beutegreiferpopulationen immer weniger genutzt wurde (Rigg, 2001). Heute sind Herdenschutzhunde eine immer beliebter werdende Möglichkeit, die Verluste

zu begrenzen. Dadurch wird die Koexistenz ländlicher Gemeinschaften mit großen Beutegreifern verbessert (Gehring et al., 2010; Linnell und Lescureux, 2015). Aber in vielen Regionen führte eine Zeit mit niedrigem Prädationsrisiko zu einer Erosion kulturell überlieferter Methoden zum Herdenschutz, die bei einer Erholung der Beutegreiferpopulationen unter Umständen wieder benötigt werden (Lescureux und Linnell, 2013; Linnell und Cretois, 2018).

Die Mongolei ist ein gutes Beispiel für den Verlust traditioneller Schutzmaßnahmen. Über Tausende von Jahren haben mongolische Tierhalter Herdenschutzhunde eingesetzt, um ihre Nutztiere vor Prädation zu schützen. Aber während der sozialistischen Periode, die von den 1920er bis in die 1990er Jahre andauerte, gingen Schutzmaßnahmen gegen Prädation als Folge der Verstaatlichungen deutlich zurück (Scharf et al., 2010). Nomaden wurden zwangsweise sesshaft, und es wurden mehr Zäune und Pferche genutzt, wodurch der Bedarf an Herdenschutzhunden in der Steppe sank. Das Prädationsmanagement umfasste kollektive Wolfsjagden und Überfälle auf Wolfsbaue, um die Zahl der Wölfe gering zu halten (Charlier, 2015; Sneath, 1998). Viele Tierhalter, ihre Eltern und Großeltern erinnern sich, dass Bankharhunde getötet wurden oder von ihrem Einsatz als Herdenschutzhunde abgeraten wurde (MBDP, unveröffentlichte Daten).

Die abrupte Privatisierung der Nutztierhaltung im kapitalistischen Transformationsprozess führte zu einer starken Zunahme der Nutztierzahlen und gleichzeitig zu einem



Ein Schneeleopard in der Wüste Gobi in der Mongolei verlässt eine Quelle, nachdem er dort getrunken hat. (Foto: Soyolbold Sergelen)

großen Rückgang der Produktionseffizienz. Im ersten Jahrzehnt nach der Demokratisierung in den 1990er Jahren stieg die Gesamtzahl der Nutztiere landesweit um mehr als 20 %, aber die Überlebensrate der Jungtiere sank um 10 % und der Konsum von Nutztierprodukten sank um 20 % (Sneath, 2003). Im späten 20. Jahrhundert waren Tierhalter somit mit einer deutlich veränderten gesellschaftlichen und politischen Landschaft konfrontiert: weniger Unterstützung als während der verstaatlichten Phase, ein sich rapide veränderndes System und Druck, die eigene Tierhaltung an eine neue Privatwirtschaft anzupassen (Chuluun et al., 2018). Zusätzlich galt es trotz Auswirkungen des Klimawandels fortzubestehen (Nandintseteg et al., 2018). Nach Jahrzehnten relativ wolfsfreier Tierhaltung mit verstaatlichtem Prädationsmanagement verfügten die Tierhalter nicht über die notwendigen Ressourcen, um mit dem Prädationsdruck auf ihre Herden umzugehen (Scharf et al., 2010).

Das privatisierte und unterregulierte System, das sich herausgebildet hat, führte zu größeren Herden und Änderungen in Landnutzungsmustern sowie zur Vertreibung natürlicher Beutetiere, wodurch es zu häufigeren Interaktionen

zwischen Wölfen und Nutztieren kommt (Mijiddorj et al., 2018). Auch wenn es bisher noch keine umfassende Studie zur Bestimmung der Größe und Verteilung der Wolfspopulation in der Mongolei gibt (Wingard und Zahler, 2006), leben dort vermutlich mehrere Tausend Tiere (Clark et al., 2006). Weil die von mongolischen Tierhaltern und anderen Hirtenkulturen der Regionen früher praktizierten nicht-tödlichen Vergrämungsmethoden aufgegeben wurden, gehen schätzungsweise 55 % der Fälle von getöteten Schneeleoparden auf die Prädation an Nutztieren zurück (Nowell et al., 2016). Die Wolfsjagd wird durch einen besseren Zugang der Landbevölkerung zu Fahrzeugen und Gewehren verstärkt (Wingard und Zahler, 2006). Nomadische Tierhalter, die wegen der Gefahr durch Beutegreifer besorgt sind, verbringen mehr Zeit damit, persönlich ihre Herde zu schützen, die sie außerdem länger einzäunen und seltener bewegen, wodurch es wiederum zu Überweidungsproblemen kommt (Elfström et al., 2019).

Da sich ihre Nutzflächen normalerweise über die Grenzen geschützter Gebiete hinaus erstrecken, kommt es unweigerlich zur Interaktion großer Beutegreifer mit

Nutztieren und Menschen (van Duyne et al., 2009). Fehlende effektive Schutzmaßnahmen und eine niedrige lokale Toleranz gegenüber Beutegreifern aufgrund gestiegener Nutztierversluste (Bagshi und Mishra, 2006) können deswegen die Verfolgung der wichtigsten Beutegreifer in ungeschützten oder schlecht geschützten Gegenden wiederbeleben (vgl. Rust et al., 2013). Wenn Schutzprogramme zusätzlich die Rolle des Menschen in Konflikten zwischen Menschen und Wildtieren außer Acht lassen, kann das zur Abkehr der Betroffenen von solchen Programmen führen, da sie solche Programme und die zuständigen Organisationen als Bedrohung ihrer Existenzgrundlage und ihres Lebensstils wahrnehmen (Madden, 2004). Dies lässt die Bereitschaft der örtlichen Bevölkerung sinken, sich an weitreichenden Bemühungen zum Erhalt der Beutegreifer zu beteiligen, obwohl diese Gemeinschaften in entlegenen und bedrohten Ökosystemen häufig eine zentrale Rolle für diese Bemühungen einnehmen. Letztendlich leidet der Artenschutz, weil es zu einer Spaltung zwischen dem Erhalt der Artenvielfalt und menschlichen Bedürfnissen sowie menschlichem Wohlergehen kommt. Schutzbemühungen sollten deswegen die örtliche Bevölkerung und deren spezifische Beiträge mit einbeziehen.

2. Das mongolische Bankharhundprojekt

Das mongolische Bankharhundprojekt (MBDP) wurde 2011 mit dem Ziel gegründet, das Problem der Nutztierräuber und darauf folgenden Tötungen von Beutegreifern zu mindern. Zu diesem Zweck sollten kulturell relevante und historisch verankerte Lösungen innerhalb nomadischer Hirtengemeinschaften miteinbezogen werden (Elfström et al., 2019; siehe Textbox 1). Das Projekt beinhaltet Bemühungen, dass wieder mehr Herdenschutzhunde eingesetzt werden. Dazu werden die kulturelle Bedeutung des Bankharhundes (Abb. 1) sowie die Anstrengungen und das Engagement lokaler Personen genutzt, die an der



Textbox 1 Das mongolische Bankharhundprojekt wurde vom Biologen und Expeditionsfachmann Bruce Elfström gegründet. Während er in der Mongolei an einem IMAX-Film arbeitete, bekam er mit, wie Wölfe 17 Pferde rissen, die meisten davon

Fohlen. Als Vergeltungsmaßnahme tötete die betroffene Gemeinschaft von Tierhaltern sieben Wölfe. Bruce fing an, Informationen über einen einheimischen Herdenschutzhund, den Bankhar, zusammenzutragen, der eine mögliche bereits bestehende Lösung im mongolischen Kontext sein könnte. Er stellte fest, dass der Bankhar zwar inzwischen eine Seltenheit geworden war, einige Familien ihn aber in entlegenen Landesteilen nach wie vor einsetzen. Diese Erkenntnis ermutigte ihn, und so entwickelte er die Prämisse des Projekts: gute Hunde finden, sie züchten und dann an Tierhalter verteilen, um deren Nutztiere zu schützen und damit die Notwendigkeit des Tötens von Beutegreifern zu reduzieren.

Der Bankhar-Enthusiast Megdee Kholorsuren hörte von Bruces Suche nach Hunden. Sie kamen ins Gespräch und stellten fest, dass eine Zusammenarbeit eine Win-Win-Situation wäre: Megdee könnte Hunde und Unterstützung liefern, und Bruces Zuchtprogramm würde zu Megdees Ziel beitragen, den Bankhar vor dem Aussterben zu retten. Also verkaufte Megdee seine Hunde an das neue Projekt und vermietete seine Zwinger in der Nähe von Ulaanbaatar. In der Folge wurde eine neue Einrichtung mit größeren Gehegen gebaut, und es wurden weitere Hunde aus anderen Gegenden geholt, um für genetische Vielfalt zu sorgen.



Abb. 1 Ein Bankharhund wacht über eine gemischte Herde von Schafen und Ziegen in der mongolischen Steppe. (Foto: Zoë Lieb)

Wiedereinführung dieser traditionellen Methode interessiert sind.

In Zusammenarbeit mit Hirtengemeinschaften in mehreren mongolischen Provinzen verfolgt das MBDP folgende Ziele: 1) Wiederherstellung der weitverbreiteten Nutzung von Bankharhunden sowie Zugang zu diesen Hunden und zum nötigen Wissen, um sie als Herdenschutzhunde auszubilden; 2) dies soll zu weniger Nutztierverlusten durch Prädation führen; und 3) als Konsequenz eine geringere Motivation der Tierhalter, Beutegreifer zu töten. Ein weiteres Ziel des Hauptautors dieses Artikels bestand im Entwerfen und der Durchführung einer Studie zur Überprüfung der Wirksamkeit dieses Ansatzes, in einem nomadischen Hirtenkontext und mit der einheimischen Herdenschutzhundrasse, als Beitrag zu einem wachsenden wissenschaftlichen Wissen um kulturorientierte Lösungen für die Koexistenz von Menschen und Wildtieren.

3. Nutztierhaltung im Projektgebiet

Ein Großteil der mongolischen Bevölkerung ist eng mit der Hüttehaltung verbunden: Etwa 170.000 Haushalte leben heute als Tierhalter. (MICC, 2018). Die Mongolei ist weltweit der zweitgrößte Produzent von Kaschmir (Abb. 2) und liefert über 25 % des weltweiten Angebots (Weltbank, 2003). Allerdings hat sich durch die sozialen und politischen Transformationen die Tierhaltung drastisch geändert. Sie gilt allgemein als unterreguliert und trägt wahrscheinlich zur Verschlechterung der Landqualität bei (Sneath, 2003).



Abb. 2 Ziegen für die Kaschmirproduktion in Nomgon soum, Ömnögovi, Mongolei. (Foto: Zoë Lieb)

Das MBDP arbeitet mit Gemeinschaften von Tierhaltern in verschiedenen geographischen Lebensräumen in Undur Ulaan (Provinz Arkhangai), Noyon und Nomgon (Provinz Ömnögovi), im Khustai-Nationalpark (Provinz Argalant) und im Terej-Nationalpark (Provinz Töv) (Abb. 3). Kaschmir, Fleisch und Milchprodukte sind die wichtigsten Erzeugnisse der teilnehmenden Tierhalter. Alle Tierhalter haben meist Schafe und Ziegen (Abb. 4), aber je nach Umweltbedingungen der Region auch größere Tiere. Beispielsweise haben Tierhalter in Undur Ulaan Yaks (Abb. 5), wohingegen Tierhalter in Noyon und Nomgon Kamele halten, weil diese an die Wüstenbedingungen angepasst sind (Abb. 6).

Abb. 3 Standorte der Zuchteinrichtung des MBDP im Khustai-Nationalpark und teilnehmende Gruppen von Tierhaltern (Fünfecke). Die Ökoregionen der Mongolei basieren auf Olson et al. (2001).

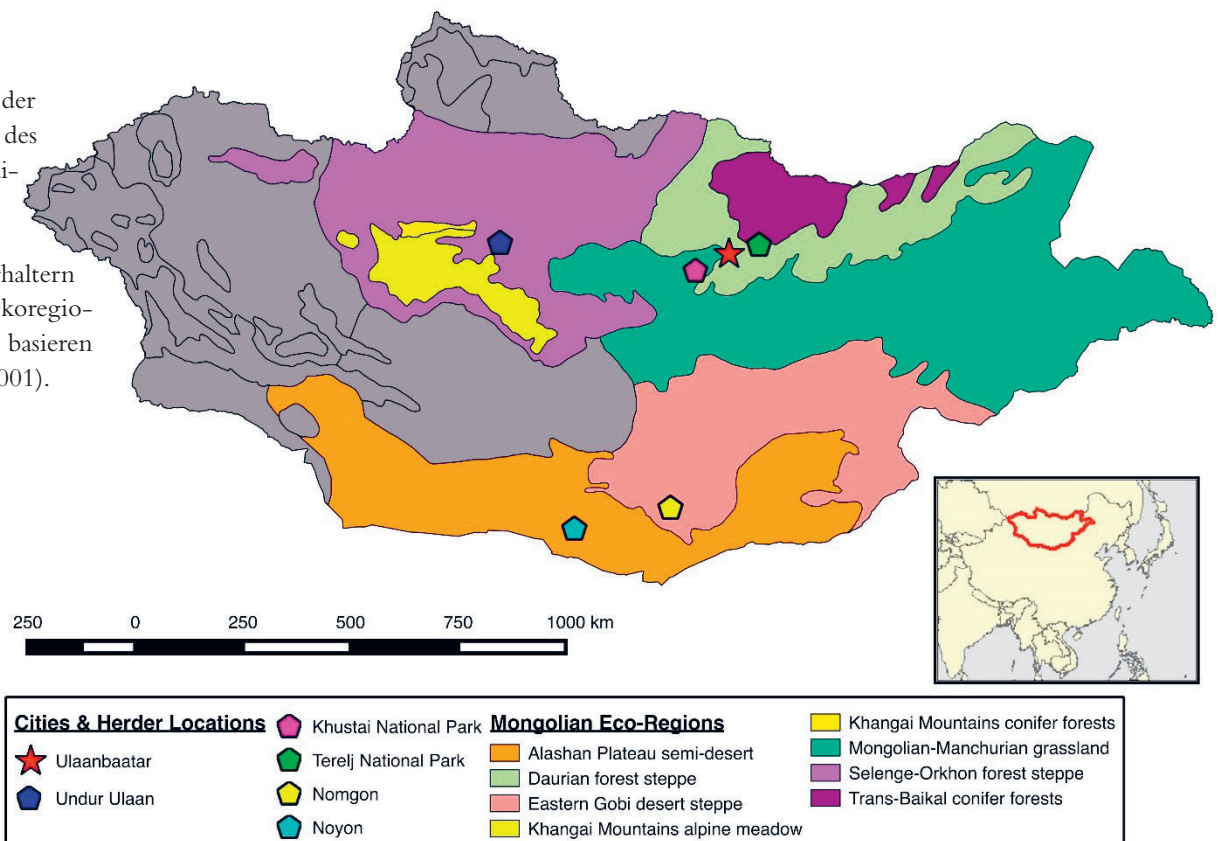




Abb. 4 Eine gemischte Herde von Schafen und Ziegen weidet in Nomgon soum, Ömnögovi, Mongolei, bewacht von einem berittenen Hirten. (Foto: Zoë Lieb)

Die Tierhalter richten sich nach ähnlichen saisonalen Mustern: Die meisten Familien ziehen während des Sommers mehrfach um, um große offene Weiden zu nutzen, und verbringen den Winter in geschützteren Gebieten mit weniger Umzügen. Die meisten Tierhalter begleiten ihre Tiere tagsüber auf Pferden, per Motorrad oder zu Fuß, besonders im Winter. Im Sommer bewachen sie ihre Herden meist aus größerer Entfernung, weil die Sömmerungsweiden offener sind. Die Nächte verbringen Ziegen und Schafe in halb bedachten Pferchen (Abb. 7).



Abb. 5 Eine Tierhalterin trennt Yakkälber von der Herde in Undur Ulaan, Arkhangai, im Frühjahr 2017. (Foto: Zoë Lieb)



Abb. 6 In der Wüstensteppe der südlichen Mongolei gehaltene Kamele. (Foto: Zoë Lieb)



Abb. 7 Lager mit Nutztieren in der mongolischen Steppe. (Foto: Zoë Lieb)



Abb. 8 Sensorische Stimulation eines jungen Bankharwelpen. Kurze Kälteerfahrungen und das Drehen in verschiedene Richtungen kann den Welpen bei ihrer Entwicklung helfen.
(Foto: Zoë Lieb)

4. Der Bankhar als Herdenschutzhund

Der Bankhar, eine alte Hunderasse aus Eurasien, ist in der heutigen Mongolei ein bedeutendes kulturelles Symbol: Er steht für die Stärke und Unabhängigkeit des nomadischen Lebensstils. Auch wenn der Bankhar während der Zeit des Sozialismus nicht mehr als Herdenschutzhund genutzt wurde, erinnern sich viele Tierhalter noch an die traditionellen Praktiken früherer Generationen, und einige Aspekte wurden erhalten (E. Batchuluun, persönliches Gespräch). Außerdem hat der Bankhar seine genetische Einzigartigkeit (Shannon et al., 2015) und seine morphologischen Eigenschaften beibehalten, die es ihm erlauben, in einem rauen Klima mit Temperaturen von C -48° bis 43°C zu bestehen. Der Bauch des Bankhar ist vollständig mit Fell überzogen, was für Herdenschutzhunde unüblich ist. Er hat eine kompakte Struktur mit kleinen Augen, einem kurzen Schwanz, kleinen Ohren, einer schmalen Schnauze, einem kurzen Maul und extrem dichtem, langem Fell¹.

Seit 2014 betreibt das MBDP ein Bankhar-Zuchtprogramm an einer dafür vorgesehenen Einrichtung in der Pufferzone des Khustai-Nationalparks. Die Zahl der Hunde in dieser Einrichtung fluktuiert; momentan gehören 21 erwachsene Bankharhunde dauerhaft zum Zuchtprogramm. Die erste Generation der Hunde stammte von einem inländischen Enthusiasten, der Hunde aus mehreren mongolischen Provinzen hatte, darunter Uvs, Hovd und Bayankhongor. Später wurden weitere erwachsene Hunde aus unterschiedlichen Orten besorgt, um für eine höhere genetische Vielfalt und verschiedene Eigenschaften zu



Abb. 9 Batbaatar Tumurbaatar aus dem MBDP-Team baut einen provisorischen Zaun für junge Welpen auf. Wenn die Welpen alt genug sind, um sich außerhalb der Hundehütte aufzuhalten, können sie auf diese Weise in der Nähe der Nutztiere sein, ohne dass ein Risiko besteht, dass sie von diesen überrannt werden.
(Foto: Zoë Lieb)

sorgen. Die genetische Vielfalt der verfügbaren Hunde und ihre Eignung für ein nachhaltiges Zuchtprogramm wurden von Forschern der Cornell University und dem Institut für Hundebiologie untersucht². Sie bewerteten die genetische Vielfalt des Bankhar als äußerst hoch, was darauf hinweist, dass es sich um eine der ältesten bekannten Landrassen handelt (Shannon et al., 2015). Die genetische Analyse bestätigte außerdem, dass sich die Hunde aus dem Projekt nicht mit anderen Rassen vermischt hatten (viele Hunde in der Mongolei, vor allem streunende Hunde, sind gemischt-rassig).

Die Bankharhunde in der Zuchteinrichtung gebären meistens zwischen Mitte November und Anfang Januar. Das Projekt bringt jedes Jahr 10-17 Welpen hervor. Die Mutter wird mit ihrem Wurf bei Nutztieren untergebracht, damit die Welpen von Anfang an Kontakt zu Schafen und Ziegen haben. Für die Frühentwicklung der Welpen wird ein spezielles Verhaltensprotokoll angewandt³. Dieses Protokoll geht auf Empfehlungen von Dawydiak und Sims (2004) zurück, die für den mongolischen Kontext angepasst wurden und neue Erkenntnisse aus fünf Jahren Erfahrung in der Umsetzung beinhalten (Elfström et al., 2019). Dazu gehören die sensorische Stimulierung ab kurz nach der Geburt (Abb. 8), Sozialisierungsansätze zur Verhinderung aggressiven Verhaltens gegenüber Nutztieren oder Menschen und ein grundlegendes Gehorsamkeitsstraining („bleib“ und „zur Herde“), bevor die Hunde eingesetzt werden. Die Welpen bleiben ca. vier Monate in der

¹ <https://www.bankhar.org/bankhar-dogs/>

² <https://www.instituteofcaninebiology.org/>

³ <https://www.bankhar.org/livestock-guardian-dog-care-use-manual/>



Abb. 10 Ein acht Monate alter Bankharwelpen wird in der MBDP-Einrichtung trainiert, Schafen und Ziegen zu folgen. (Foto: Zoë Lieb)

MBDP-Einrichtung. In dieser Zeit werden sie geimpft und sterilisiert bzw. kastriert. Sie bleiben in ständigem Kontakt mit Nutztieren, um sie auf ihre zukünftige Rolle als Herdenschutzhund vorzubereiten (Abb. 9, 10). Welpen werden meist im Frühjahr den Tierhaltern übergeben, wenn sie alt genug sind, um trainiert zu werden, auf der Weide zu bleiben (Abb. 11).

Zwischen 2015 und 2019 wurden insgesamt 59 Bankharwelpen an nomadische Tierhaltergemeinschaften in Nomgon (Provinz Ömnögovi), Undur Ulaan (Provinz Arkhangai), im Bereich des Khustai-Nationalparks und im Terej-Nationalpark vergeben. Entweder durch die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen wie dem Projekt für nachhaltigen Kaschmir der Wildtiergesellschaft in Nomgon oder durch die direkte Kooperation mit Tierhalterkooperativen wie in Undur Ulaan führten die MBDP-Interviews zu Interesse bei potenziellen Haltern von Bankharwelpen. Die Tierhalter werden nach verschiedenen Kriterien ausgewählt. Dazu gehören die Bereitschaft, das Trainingsprotokoll umzusetzen, die Abwesenheit anderer (Nicht-Herdenschutz-) Hunde an ihrem Wohnort (die die Welpen ablenken und/oder zu Rassenkreuzungen führen könnten), und ob sie bereits Nutztiere an Beutegreifer verloren hatten. Erfolgreiche Kandidaten erhalten die Trainingsprotokolle, Unterstützung zu Hundeverhalten, Pflege und Training und Besuche des MBDP-Teams während des Trainingsverlaufes.

Die anfänglichen Evaluierungsinterviews und eine Reihe weiterer Interviews werden dazu genutzt, um das Resultat der Vergabe von Bankharwelpen an Tierhalterfamilien zu bewerten. Regelmäßige Besuche geben dem MBDP-Team außerdem die Möglichkeit zu prüfen, ob die



Abb. 11 Ein einjähriger Bankhar bewacht eine Herde von Schafen und Ziegen in Nomgon soum, Ömnögovi. (Foto: Zoë Lieb)

Welpen gesund sind und angemessen gepflegt werden, und bei Bedarf die Tierhalter hinsichtlich des Trainings zu beraten. Es werden meist ein männlicher und ein weiblicher Welpen zusammen vergeben. Die Herdengröße variiert von 150 bis 800 Schafe und Ziegen (die meisten Tierhalter haben getrennte Herden für Pferde, Kühe, Yaks oder Kamele). Je nach Ergebnis des anfänglichen Trainings gab es eine Option für Tierhalter mit großen Herden, in späteren Jahren einen dritten oder vierten Hund zu erhalten. Bis 2019 hatten 30 Tierhalter Bankharwelpen aus dem MBDP-Programm erhalten.

5. Ergebnisse bisher

Unter den verschiedenen Tierhaltergruppen wurde ein anhaltendes Interesse an der Wiederbelebung der Tradition der Bankharhunde festgestellt (Elfström et al., 2019). Außerdem stellten wir fest, dass die meisten Tierhalter über Bankharhunde als Herdenschutzhund Bescheid wussten oder noch Kindheitserinnerungen davon hatten, wie ihre Großeltern die Hunde auf diese Weise eingesetzt hatten. Darüber hinaus zeigten die an unserer Evaluation teilnehmenden Tierhalter Stolz, Freude und Begeisterung angesichts der Aussicht, am Programm teilzunehmen. Viele wiesen auf die kulturelle Perspektive der Bankharhunde und ihre Anerkennung als Symbol und Bestandteil traditioneller Tierhaltungsmethoden hin oder wollten ein gutes Beispiel für ihre Gemeinschaft sein. Noch wichtiger war die Tatsache, dass die meisten von uns befragten Tierhalter die Wiedereinführung der Bankharhunde als Nutzen für die gesamte Kooperative oder Gruppe sahen.

Fast alle teilnehmenden Tierhalter stellten einen deutlichen Rückgang ihrer Nutztierverluste nach dem ersten Jahr nach Erhalt ihrer Hunde fest. Erste Ergebnisse, ausgehend von Berichten aus den Jahren 2015–2017, legen nahe, dass die Anwesenheit von Bankharhunden die Nutztierverluste durch Beutegreifer durchschnittlich um über 90 % reduzierten (Elfström et al., 2019). Eine gründliche Analyse der wesentlichen Ergebnisse des Projekts wird Teil einer aktuellen Studie sein (Lieb et al., in Vorbereitung).

Ein weiteres positives Signal bestand darin, dass viele Tierhalter das Projekt weiterempfohlen haben. Nachbarn teilnehmender Tierhalter berichteten uns häufig, dass sie mitmachen wollten, weil sie beobachtet haben, wie erfolgreich die Hunde waren. Dies zeigt, wie nach einer Frühphase von Erstnutzern der Einsatz von Herdenschutzhunden über den Rahmen des Projekts hinaus Einfluss gewinnt, indem Gruppen von Tierhaltern kollektiv ein Interesse an der Methode entwickeln. Auch wenn das MBDP noch Arbeit hinsichtlich der Beurteilung der Wirksamkeit der Hunde sowie in der Untersuchung möglicher schädlicher Auswirkungen auf Wildtiere leisten muss (vgl. Smith et al., 2020), ist es ermutigend, dass es Unterstützung für das Projekt von Seiten der Tierhalter gibt.

6. Herausforderungen

Die erfolgreiche Umsetzung des Projekts brauchte Zeit, Anstrengung und Durchhaltevermögen. Nach dem Projektbeginn 2003 vergingen die ersten acht Jahre mit einer Untersuchung des *Status quo* und einer Machbarkeitsstudie. Darauf folgte in den Jahren 2012–2015 ein Prozess der Vorbereitung, Umsetzung und Problembekämpfung, in dem das Projekt offiziell begonnen wurde, Zuchteinrichtungen aufgebaut und die ersten Welpen geboren wurden. Es gab eine steile Lernkurve. Erst gegen Ende 2016 konnte sich das Projektteam auf die Umsetzung der Kernaktivitäten des Projekts konzentrieren (Elfström et al., 2019).

Jegliche Aktivität in einem Kontext, der Menschen, Gemeinschaften und deren kulturelles Umfeld beinhaltet, erfordert große Sorgfalt und Aufmerksamkeit für die Ansichten, Meinungen, Bedürfnisse und Lebensart der örtlichen Bevölkerung. Die Arbeit mit einem talentierten Team mongolischer Wissenschaftler und Spezialisten war entscheidend, um die auf den Artenschutz konzentrierten wissenschaftlichen Ziele des MBDP und die Realität mongolischer Tierhalter und deren Interesse an funktionierenden Lösungen zusammenzubringen.

Ein Beispiel hierfür war die Frage der Kastration männlicher Hunde. Wenige Tierhalter kümmerten sich um die Sterilisierung weiblicher Hunde (oder hatten noch nie von dieser Möglichkeit gehört), aber die meisten wollten keine kastrierten männlichen Hunde haben. Fast alle Tierhalter

hatten dieselbe Befürchtung, kastrierte Hunde für den Herdenschutz einzusetzen: Sie dachten, diese wären nicht mutig genug, Wölfe zu konfrontieren. Außerdem fanden sie, dass auch wenn kastrierte Hunde eventuell länger lebten, es nicht so nützlich sei, einen alten und kranken Hund zu haben. Dies zwang das Projekt dazu, die Sichtweisen der Tierhaltermgemeinschaften anzunehmen. Wir stellten sterilisierte weibliche Hunde zur Verfügung und wählten sorgfältig aus, wo wir nicht kastrierte männliche Hunde bei Tierhaltern unterbrachten, die keine anderen Hunde zuhause hatten.

Außerdem gewannen wir durch das Projekt Einblicke in die Motivation der Tierhalter, Wildtiere zu jagen. Wie andere Forscher und Menschen, die von Subsistenzwirtschaft leben, bereits berichtet haben, geht es beim Töten von Beutegreifern um mehr als um den Schutz von Nutztieren. Die Jagd ist auch etwas, das die Tradition aufrechterhält, den Zusammenhalt fördert, die Jugend ausbildet und für Unterhaltung sorgt. Deswegen greift es zu kurz, die menschliche Erfahrung der Umwelt auf Begriffe wie „Ressourcenausbeutung“ und „Dienste am Ökosystem“ zu reduzieren. Um den Aspekten im Zusammenhang mit der Koexistenz von Menschen und Wildtieren und menschlichen Auswirkungen auf Wildtiere zu begegnen, müssen Naturschützer sich um ein besseres Verständnis der Beziehung bemühen, die tierhaltende Gemeinschaften zum Land, zur Jagd und zu den Wildtieren selbst haben.

7. Blick in die Zukunft

Herdenschutzhunde und andere gemeinschaftsbasierte Ansätze müssen permanent bewertet und validiert werden. Es gibt angesichts der möglichen Auswirkungen auf Wildtiere nachvollziehbare Kritik an Maßnahmen, die weitere domestizierte Hunde in ein Umfeld setzen, das bereits unter streunenden Tieren leidet. Es muss in Studien untersucht werden, wie arbeitende Herdenschutzhunde mit streunenden Hunden interagieren oder zu deren Populationen beitragen, und ob eine andere Art des Umgangs der Tierhalter mit den Hunden die Anzahl streunender Tiere verringern könnte. Trotzdem benötigen gemeinschaftsbasierte Methoden, vor allem solche, die von der lokalen Bevölkerung unterstützt und begrüßt werden, mehr Unterstützung, Erforschung und Innovation. Unser übergeordnetes Ziel besteht in der Wiederherstellung des Bankhar als weithin eingesetzter Herdenschutzhund, womit es nicht mehr nötig wäre, Beutegreifer zu töten. Diese bewiesenermaßen wirksame und mobile Schutzmaßnahme hat außerdem das Potenzial, eine Diversifikation der Nutztierhalter zu erlauben, was kleinere Herdengrößen und häufigere Ortswechsel ermöglichen und damit die Überweidung und die Bodenschäden eindämmen könnte.

Wenn wir eins aus den bisherigen Projektergebnissen gelernt haben, ist das die Tatsache, dass effektive, ausgewogene, günstige und relevante Lösungen für die Probleme von Gemeinschaften, die von Subsistenzwirtschaft leben, aus den kulturellen Praktiken, Geschichten und Traditio-

nen eben dieser Menschen hervorgehen. Die Mittel zu finden, um sie mit dem Wissen und Verständnis besonderer kultureller Kontexte und Praktiken auszustatten, kann eine Vielzahl an Verbesserungen in der Art und Weise wie wir die Natur schützen, von der wir alle abhängen, beinhalten.



Danksagungen

Viele Personen und Organisationen haben zu diesem Projekt beigetragen. Doug Lally, Devon Byrne und Greg Goodfellow trugen mit ihren Beiträgen zum Erfolg bei. Besonderer Dank an den aktuellen Projektmanager Batbaatar Tumurbaatar für seine Hingabe; an Soyolbold Sergelen für Fotografie, Übersetzung und Logistik; an Dulguun Gantulga für Übersetzung und Unterstützung vor Ort; und an Joseph W. Bull für die akademische Unterstützung. Außerdem danken wir den Mitarbeitern der Wildlife Conservation Society, unseren Sponsoren, den Zoos Victoria und Panthera, und den Spendern unserer Crowdfundingkampagne 2018. Vor allem danken wir den Tierhaltern und ihren Familien, die sich der Aufgabe widmen, Herdenschutzhunde wieder zum Teil ihrer Landschaft zu machen.

- Bagshi S, Mishra C (2006) Living with large carnivores: predation on livestock by the snow leopard (*Uncia uncia*). *Journal of Zoology* 268, 217–224.
- Charlier B (2015) Faces of the wolf: managing the human, non-human boundary in Mongolia. Niederlande, Brill.
- Chuluun T, Altanbagana M, Ojima D, Tsolmon R, Suvdantsetseg B (2017) In: Galloway W, Yan W, Hg. Rethinking resilience, adaptation and transformation in a time of change. Springer International Publishing, Cham, Schweiz, S. 73–88.
- Clark EL, Munkhbat J, Dulamtseren S, Baillie JEM, Batsaikhan N, et al. (2006) Mongolian Red List of Mammals. Regional Red List Series Vol. 1. Zoological Society of London.
- Dawydiak O, Sims D (2004) Livestock protection dogs: selection, care, and training. Alpine Blue Ribbon Books, Loveland, USA.
- Elfström BEO, Batbaatar T, Lieb Z, Elfström PB (2019) Annual report summary 2002–2017. Mongolian Bankhar Dog Project. Verfügbar unter: <https://www.bankhar.org/wp-content/uploads/2019/10/annual-report-summary-2002-2017-min.pdf>. Abgerufen am 5. März 2021.
- Gehring T, VerCauteren K, Landry J-M (2010) Livestock protection dogs in the 21st century: is an ancient tool relevant to modern conservation challenges? *BioScience* 60, 299–308.
- Hovens J, Tungalakutja K (2005) Seasonal fluctuations of the wolf diet in the Hustai National Park (Mongolia). *Mammalian Biology* 70, 210–217.
- Lescureux N, Linnell J (2013) The effect of rapid social changes during post-communist transition on perceptions of the human-wolf relationships in Macedonia and Kyrgyzstan. *Pastoralism* 3, 10–14.
- Linnell JDC, Cretois B (2018) Research for AGRI Committee – The revival of wolves and other large predators and its impact on farmers and their livelihood in rural regions of Europe. Europäisches Parlament, Abteilung für Kohäsions- und Strukturpolitik, Brüssel.
- Linnell J, Lescureux N (2015) Livestock guarding dogs: cultural heritage icons with a new relevance for mitigating conservation conflicts. Norwegian Institute for Nature Research, Trondheim.
- Linnell JDC, Smith ME, Odden J, Swenson JE, Kaczensky P (1996) Carnivore and sheep farming in Norway. 4. Strategies for the reduction of carnivore-livestock conflicts: a review. Norwegian Institute of Nature Research Oppdragsmelding, 443.
- Madden F (2004) Creating coexistence between humans and wildlife: global perspectives on local efforts to address human-wildlife conflict. *Human Dimensions of Wildlife* 9, 247–257.
- McCarthy T, Mallon D, Jackson R, Zahler P, McCarthy K (2017) *Panthera uncia*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22732A50664030. Verfügbar unter: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-2.RLTS.T22732A50664030.en>. Abgerufen am 24. April 2019.
- Mijiddorj T, Alexander J, Samelius G, Badola R, Rawat G, Dutta S (2018) Livestock depredation by large carnivores in the South Gobi, Mongolia. *Wildlife Research* 45(3), 237–246.
- MICC (2018) Supporting sustainable cashmere production. Mongolia International Capital Corporation, Ulaanbaatar, Mongolia.
- Nandintsetseg B, Shinoda M, Du C, Munkhjargal E (2018) Cold-season disasters on the Eurasian steppes: climate-driven or man-made. *Sci Rep* 8, 14769. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-33046-1>.
- Nowell K, Li J, Paltsyn M, Sharma R (2016) An ounce of prevention: snow leopard crisis revisited. TRAFFIC, Cambridge, Großbritannien.
- Olsen SJ (1985) Origins of the domestic dog: the fossil record. University of Arizona Press, Tucson, USA.
- Olson DM, Dinerstein E, Wikramanayake ED, Burgess ND, Powell GVN, et al. (2001) Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *Bioscience* 51(11), 933–938.
- Rigg R (2001) Livestock guarding dogs: their current use world wide. IUCN/SSC Canid Specialist Group Occasional Paper No 1. Verfügbar unter: http://slovakwildlife.org/pdf/Rigg_LGDs_worldwide.pdf. Abgerufen am 26. Februar 2021
- Rust N, Whitehouse-Tedd K, MacMillan D (2013) Perceived efficacy of livestock-guarding dogs in South Africa: implications for cheetah conservation. *Wildlife Society Bulletin* 37, 690–697.
- Scharf KM, Fernández-Giménez ME, Batbuyan B, Enkhbold S (2010). Herders and hunters in a transitional economy: the challenge of wildlife and rangeland management in post-socialist Mongolia. In: du Toit JT, Kock R, Deutsch JC, editors. *Wild rangelands: conserving wildlife while maintaining livestock in semi-arid ecosystems*. John Wiley & Sons Ltd., Chichester, Großbritannien, S. 312–339.
- Shannon L, Boyko R, Castelhana M, Corey E, Hayward J, et al. (2015) Genetic structure in village dogs reveals a Central Asian domestication origin. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, 13639–13644. <https://doi.org/10.1073/pnas.1516215112>.
- Smith B, Yarnell R, Uzal A, Whitehouse-Tedd K (2020) The ecological effects of livestock guarding dogs (LGDs) on target and non-target wildlife. *Journal of Vertebrate Biology* 69(3), 20103.1–17.
- Sneath D (1998) State policy and pasture degradation in Inner Asia. *Science* 281(5380), 1147–1148.
- Sneath D (2003) Land use, the environment and development in post-socialist Mongolia. *Oxford Development Studies* 31, 441–459.
- Treves A, Kropfel M, McManus J (2016) Predator control should not be a shot in the dark. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14, 380–388.
- van Duyn C, Ras E, de Vos A, de Boer W, Henkens R, Usukhjargal D (2009) Wolf predation among reintroduced Przewalski horses in Hustai National Park, Mongolia. *Journal of Wildlife Management* 73, 836–843.
- Wingard JR, Zahler P (2006) Silent steppe: The illegal wildlife trade crisis in Mongolia. Washington DC, Weltbank.
- Weltbank (2003) From goats to coats: institutional reform in Mongolia's Cashmere sector. World Bank, Poverty Reduction and Economic Management Unit, Washington, DC.

Nachrichtenüberblick

Berichte über Wildtiere und Landwirtschaft

In letzter Zeit sind mehrere Berichte veröffentlicht worden, die sich ganz oder teilweise mit Interaktionen zwischen Beutegreifern und Landwirtschaft in Europa befassen. Im Februar 2021 veröffentlichte die EIP-AGRI-Fokusgruppe ihren Abschlussbericht zu Wildtieren und landwirtschaftlicher Produktion¹. Im April veröffentlichten Euromontana und das LIFE Oreka-Mendian-Projekt eine Broschüre mit bewährten Methoden für ein nachhaltiges Management von Gebirgsweiden², darunter auch mehrere Beispiele hinsichtlich großer Beutegreifer. Im Mai veröffentlichte CIPRA einen Abschlussbericht des Projekts *Wissenstransfer zur Ko-Adaption von Wolf und Mensch in alpinen Regionen*³. CanOvis legte ebenfalls im Mai einen Bericht mit dem Titel *Le loup dans le système patorale*⁴ vor, der Erkenntnisse aus der Beobachtung von Wölfen und Nutztieren in den französischen Alpen enthält. Weitere Details zu diesen Publikationen finden Sie im Abschnitt Berichte dieser Ausgabe.

Konferenz und Aktivitäten zur Förderung der Koexistenz mit Wölfen in den Alpen

Die erste thematische Konferenz des Projekts LIFE WolfAlps EU wurde am 27. Mai online mit dem Titel *Koordinierte Maßnahmen zur Koexistenz von Wolf und Mensch in den Alpen* abgehalten. Teammitglieder berichteten über den aktuellen Stand der Wölfe in jedem der vier am Projekt beteiligten Länder. Marco Cipriani und Marco Notaro

von der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission sprachen über den Erhalt und das Management der Wölfe auf europäischer Ebene. Angelo Salsi berichtete über vom LIFE-Programm finanzierte Projekte zu großen Beutegreifern. Luigi Boitani, der Vorsitzende der Initiative Große Beutegreifer für Europa, moderierte einen Runden Tisch, bei dem es um Managementpläne für große Beutegreifer in der aktuellen Situation und in der Zukunft ging. Der Nachmittag war einer gründlichen Analyse von Maßnahmen des Projektteams auf internationaler Ebene gewidmet: von Schutzmaßnahmen für landwirtschaftliche Aktivitäten durch die Einführung von Interventionsteams, die Landwirte unterstützen, bis hin zu Aktivitäten zur Einbindung von Stakeholdern, um gemeinsame Lösungen für die Koexistenz zu finden. Einen Mitschnitt der gesamten Veranstaltung finden Sie auf der Website der Konferenz⁵.

Trotz der anhaltenden Pandemie wurden alle vom Projekt LIFE WolfAlps EU geplanten Aktivitäten mit Stakeholdern in den letzten Monaten durchgeführt: Plattformen, Treffen und die ersten Verwaltungsvereinbarungen. Zusätzlich wurden virtuelle Workshops für Lehrer und Schulungen für sogenannte Wolfsprävention-Interventionseinheiten abgehalten⁶. Über 300 Tierärzte, Ranger, Polizeibeamte und Wald-Carabinieri wurden bisher darin geschult, Landwirten konkrete Hilfe in der Prävention von Angriffen auf Nutztiere durch Wölfe zu leisten⁷. Im Sommer werden die ersten Präventionshilfsteams in Italien und Österreich ihre Arbeit aufnehmen. In den folgenden Monaten werden weitere Teams gegründet, um alle Hauptprojektgebiete abzudecken. In Frankreich und Slowenien sind außerdem zusätzliche Teams geplant.

¹ https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_fg_wildlife_and_agricultural_production_final_report_2021_en_final.pdf

² http://www.lifeorekamendian.eu/wp-content/uploads/2021/05/folleto_eur_ing.pdf

³ <https://www.cipra.org/en/cipra/international/projects/current/knowledge-transfer-on-the-co-adaptation-of-man-and-wolf-in-the-alpine-region>

⁴ [https://ipra-fjml.com/resources/hpfarmOIW9NyxMuH3GEp#/#/](https://ipra-fjml.com/resources/hpfarmOIW9NyxMuH3GEp#/)

⁵ <https://www.lifewolfalps.eu/en/conference/>

⁶ <https://www.lifewolfalps.eu/en/damage-officials-discussing-the-importance-of-damage-prevention/>

⁷ <https://www.lifewolfalps.eu/en/al-via-la-prima-stagione-delle-squadre-di-sportello-alla-prevenzione-delle-predazioni-in-alpeggio/>

Fokus

SICHERE ÜBERNACHTUNGS- PLÄTZE FÜR BEHIRTETE KLEINVIEHHERDEN

Daniel Mettler, Riccarda Lüthi, Simone Reinhart, Andreas Schiess

AGRIDEA, Eschikon 28, 8315 Lindau, Schweiz
Kontakt: info@protectiondestroupeaux.ch

www.protectiondestroupeaux.ch

1. Einleitung

Nachtgehege und -weiden für kleine Nutztiere haben in vielen Ländern eine lange Tradition. Sie sind weit verbreitet, und in vielen Regionen verbringen die Herden die Nacht in einem Pferch oder Gehege, während sie tagsüber von Hirten bei der Beweidung begleitet werden (Haid, 2010). Die nächtliche Einzäunung dient sowohl der Kontrolle als auch dem Schutz der Tiere, obwohl sich die Literatur und Studien dazu meist auf nur einen dieser Aspekte konzentrieren (Meuret und Provenza, 2014). Es ist außerdem wichtig, zwischen der nächtlichen Einzäunung in der Transhumanz, Sömmerungsweiden in Gebirgen und ganzjährigen Bauernhöfen zu unterscheiden, die über eine dauerhafte Infrastruktur wie Ställe oder Weiden verfügen.

In den meisten Alpenländern wurde aufgrund struktureller Änderungen in der Haltung kleiner Nutztiere im 20. Jahrhundert die nächtliche Einzäunung weitgehend aufgegeben (Heurich et al., 2019). In den französischen Alpen ist allerdings „das Einzäunen der Schafe über Nacht mithilfe mobiler Zäune seit den 1970er Jahren für viele Hirten auf hohen Gebirgsweiden üblich“ (Vincent, 2014). In der Schweiz hat die Einführung staatlicher Sömmerungshilfen zum Almmangement und das Hüten von Schafherden zu einem Wiederaufleben der Praxis sicherer Nachtperche geführt¹.

Seit der Rückkehr des Wolfes (*Canis lupus*) in die Schweiz (Vogt et al., 2020) werden Nachtperche in den Alpen zunehmend als Schutzmaßnahme eingesetzt. Dies geschieht entweder als langfristiger und geplanter Ansatz

zur Prävention von Angriffen durch Beutegreifer oder als kurzfristige Notmaßnahme, wenn es schon zu einem Angriff gekommen ist. Bisher haben die meisten Angriffe auf Nutztiere durch große Beutegreifer in der Schweiz entweder nachts oder bei schlechtem Wetter stattgefunden, meist in nicht geschützten Situationen (Hahn et al., 2019). Deswegen können Nutztiere effektiv durch Nachtperche und/oder abgezäunte Bereiche geschützt werden, die auch nachts eine Beweidung erlauben.

Verschiedene Arten von Nachtgehegen haben sich weltweit in äußerst unterschiedlichen landwirtschaftlichen, klimatischen und topographischen Kontexten als wirksam erwiesen (z. B. Lichtenfeld et al., 2014; Samelius et al., 2020). Allerdings gibt es hohe Anforderungen für den erfolgreichen Einsatz von Nachtperchen. Damit die Maßnahme wirksam ist, sind die richtige Wahl von Standort, Material und Aufbau sowie die korrekte Installation und Instandhaltung wichtig. Deswegen ist die Wissensvermittlung in Ausbildung und Beratung von wesentlicher Bedeutung.

Verschiedene Publikationen haben zum Austausch und zur weiteren Entwicklung praktischer Erfahrung in den Alpen beigetragen (z. B. ASPIR, 2017). AGRIDEA, die Schweizerische Vereinigung für die Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums², beobachtet und untersucht seit über 20 Jahren den Einsatz von Nachtperchen auf Sömmerungsweiden in den Alpen. In Workshops und Schulungen wurden Erfahrung und Know-

¹ <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/direktzahlungen/kulturlandschaftsbeitraege/soemmerungsbeitrag.html>

² <https://www.agridea.ch/en/>

How im optimalen Einsatz von Nachtpferchen in der Schweiz gesammelt. Mithilfe eines Beratungsnetzwerks und erfahrener Hirten hat AGRIDEA vor kurzem eine Broschüre in drei Sprachen (Deutsch, Französisch und Italienisch) herausgebracht, die zu Schulungszwecken und als Ratgeber für Hirten und Nutztierhalter dienen kann (Mettler et al., 2020). In diesem Artikel fassen wir die wichtigsten Punkte zusammen.

2. Herdenschutz und Herdenmanagement

Eine entscheidende Voraussetzung für den Schutz von Nutztieren vor Beutegreifern ist ein angemessenes Beweidungs- und Herdenmanagement, ohne das Schutzmaßnahmen wenig Chance auf Erfolg haben. Geplantes Management zielt darauf ab, die Herde flexibel, aber kompakt zusammenzuhalten, sodass die Tiere entweder von Elektrozäunen oder, je nach Situation, von Herdenschutzhunden geschützt werden können. Ein elektrifizierter Nachtpferch kann eingesetzt werden, wenn das Risiko von Angriffen großer Beutegreifer hoch ist. Die Herde wird jeden Abend – und insbesondere im mediterranen und heißen Klima manchmal auch mittags – in den Pferch getrieben (Abb. 1-4).

Die Nutzung der Nachtpferche muss dem Futterzyklus von Wiederkäuern angepasst werden. Schafe verbringen jeden Tag insgesamt acht bis elf Stunden mit vier bis sieben Weidephasen, die sich mit Phasen des Wiederkäuens abwechseln. Wenn die Tiere mittags und nachts in mobilen oder permanenten Pferchen eingezäunt sind, ist in dieser Zeit keine Nahrungsaufnahme möglich. Deswegen müssen Nutztiere in den Weidephasen eine ausreichende Menge Futter aufnehmen, um die restliche Zeit optimal für das Wiederkäuen nutzen zu können. „Somit beschränkt ein Beweidungszyklus den Zugang zu Nahrungsressourcen auf eine Weise, die den Appetit des Tieres während der Nahrungsaufnahme stimuliert und mit dem Zeitplan der Nutzung dieser Ressourcen je nach Saison und Weideland übereinstimmt“ (Meuret, 2014).

Der Beweidungszyklus ist für das Wohlergehen aller Tiere und das Wachstum junger Lämmer äußerst wichtig. Wenn die Futterressourcen und die Bedürfnisse der Schafe gut zusammenpassen, ist das Wachstum und die Vitalität der Tiere sichergestellt. Deswegen ist besonders auf Almweiden, wo die Vegetation relativ karg sein kann, der Erfahrungsschatz des Hirten im Leiten der Herde ein wesentlicher Faktor für das erfolgreiche Herdenmanagement. Landwirtschaftliche Beratungsdienste und professionelle Zuchtvereine sollten Ausbildungen und Schulungen anbieten, um den Wissens-



Abb. 1-4 Hütehunde und Hirten sorgen dafür, dass alle Schafe in den Nachtpferch geführt werden.

(Fotos: AGRIDEA)

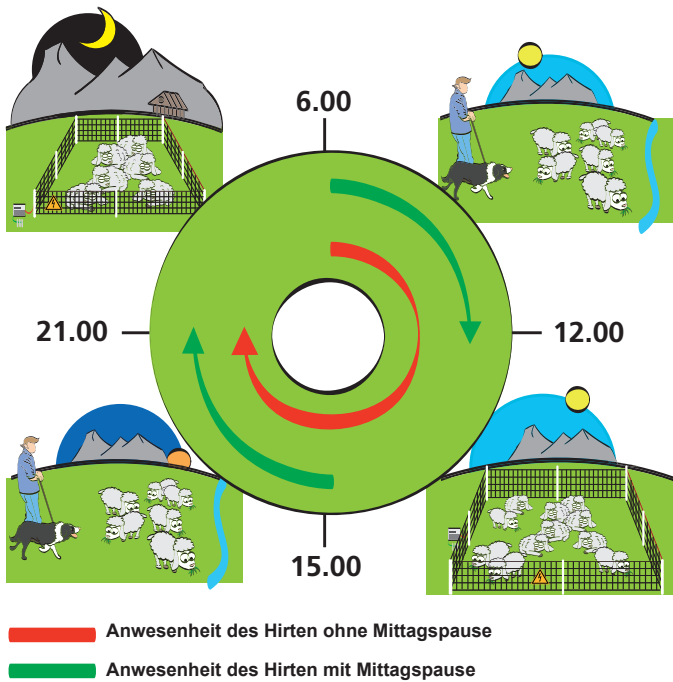


Abb. 5 Der Futterzyklus von Schafen mit Mittag- und Nachtpferchen. (Quelle: AGRIDEA)

transfer zwischen den Generationen von Hirten aufrechtzuerhalten und zu verbessern.

Die tägliche Nutzung eingezäunter Nachtpferche kann den Arbeitsrhythmus des Hirten erleichtern. Zusätzlich macht regelmäßige Einzäunung die Herde kompakter für das tägliche Beweidungsmanagement. In einem System mit Nacht- und Mittagspferchen (Abb. 5), werden die Tiere in den frühen Morgenstunden aus dem Pferch gelassen und von Hirten begleitet. Die Weidephasen dauern von Morgen bis Mittag und von Nachmittag bis Abend. Während ca. drei Stunden am Mittag und während der ganzen Nacht haben die Tiere ausreichend Zeit zum Wiederkäuen.

3. Standorte für Nachtpferche

Die Standorte für Nachtpferche werden je nach Weidegebiet und Bodenzustand im Laufe des Sommers geplant und regelmäßig gewechselt. Eine sorgfältige Standortwahl dient der Tiergesundheit, der Qualität der Weide, dem Nährwert sowie dem Herdenschutz. Lange Wege zwischen Pferchen und Weidegebieten sind zu vermeiden. In einem System mit Sektorenbeweidung (Abb. 6) wird die Alp in unterschiedliche Sektoren aufgeteilt. Der Nachtpferch sollte zentral liegen, der Ort aber regelmäßig wechseln. Der Ort des Nachtpferches sollte zur Vermeidung von Bodenschäden und Erosion für die Sektorenbeweidung geeignet sein. Die bestehende Infrastruktur an Wegen und Hütten spielt auch eine wichtige Rolle bei der optimalen Organisation der Aufteilung der Weide (Werder und Willems, 2018).

Die Orte für Nachtpferche müssen danach ausgewählt werden, dass Herdenbewegungsmuster und Futterverfügbarkeit bestmöglich berücksichtigt werden. Im Fall von

mobilen Zäunen empfehlen Fachleute, dass der Ort durchschnittlich alle drei bis vier Tage gewechselt werden sollte, spätestens aber alle sieben Tage. Dadurch verringert sich das Risiko der Weitergabe von Krankheiten, Parasiten und Infektionen. Nasse und weiche Böden steigern das Ansteckungsrisiko und erfordern häufigere Wechsel. Gleichermaßen ist es bei extrem trockenem oder nassem Wetter eventuell nötig, häufiger den Standort zu wechseln. Die Zeitdauer, bevor derselbe Standort erneut genutzt werden kann, hängt vom Wetter, Weidenmanagementoptionen und der Tiergesundheit insgesamt ab (Mettler et al., 2020).

4. Besondere Anforderungen für alpine Sömmerungsweiden

Die topographischen und klimatischen Bedingungen alpiner Sömmerungsweiden bieten eine geeignete Umgebung für die extensive Beweidung mit Schafen. Um aber einen positiven Impact auf Landschaft und Artenvielfalt zu haben, ist ein systematisches Beweidungsmanagement erforderlich. Dabei müssen sowohl sensible Bereiche in großer Höhe sowie Bereiche in mittlerer Höhe nahe der Baumgrenze mit zunehmender Verbuschung berücksichtigt werden (Mettler und Hilfiker, 2017). Es gibt im erfolgreichen Management alpiner Herden mehrere Herausforderungen:

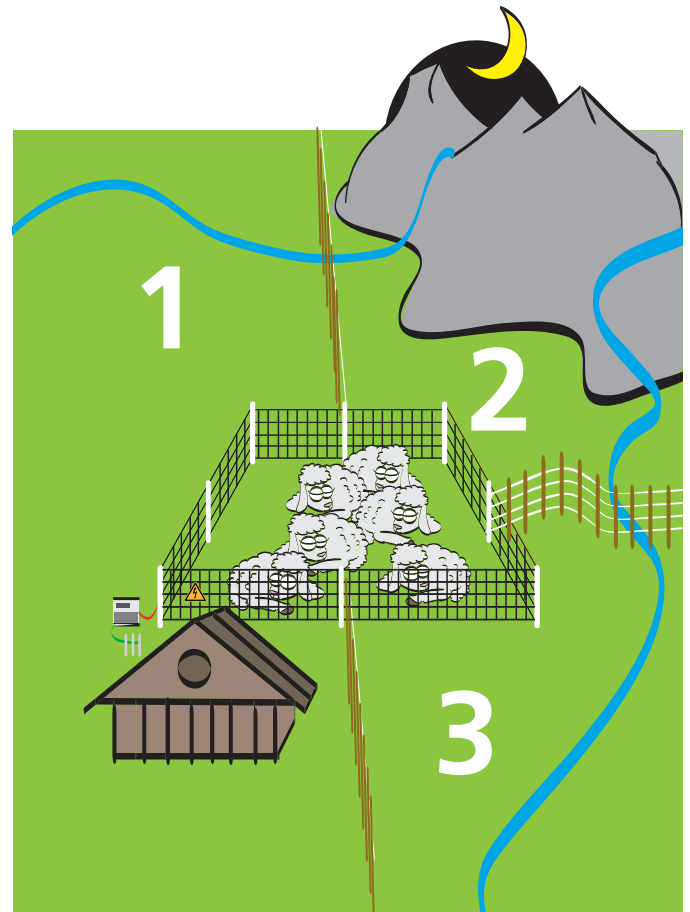


Abb. 6 Beweidungssektoren und Nachtpferche hängen von Topographie und Vegetation ab. (Quelle: AGRIDEA)



Abb. 7 Mobiler Zaun mit Elektrolitzen für den Schutz bei Nacht.

(Foto: AGRIDEA)

- Sensible Boden- und Vegetationsbedingungen;
- Schafwege und Beweidungsmuster;
- Anpassung an sich verändernde Wetterbedingungen;
- Wissen um topographische und morphologische Zwänge;
- Erfahrungsbasierte Entscheidungen in einem dynamischen Umfeld.

Im allgemeinen bewegen sich Schafe meist nach oben in Richtung junge und frische Pflanzen und in die höchste Zone, wo Boden und Vegetation anfällig für Überweidung sind (Troxler und Chatelain, 2005). Der Hirte muss dies bei der Planung des täglichen Weges und der Beweidungszyklen berücksichtigen. Bewährte Verhaltensweisen im Einsatz von Nachtpferchen hängen vor allem mit ausreichend Erfahrungswissen um die Vegetation, das Verhalten der Herde und sich ändernde Wetterbedingungen zusammen. „Der erfahrene Hirte sorgt für den Aufbau von Nachtpferchen, bevor er Weg und Sektor wechselt. Mit den Einschränkungen eines Nachtpferchs ist es wichtig, verschiedene Wege vom und zum Pferch zu nutzen, um das Phänomen der Erosion so weit wie möglich zu mindern“ (ASPIR, 2017).

In den Alpen bestehen große Herden häufig aus Gruppen unterschiedlicher Rassen von verschiedenen Besitzern, die den Sommer zusammen verbringen. Dies ist eine Herausforderung für das Hüten und erfordert die permanente Anwesenheit eines Hirten mit Hütehunden. Nur auf diese Weise können alle Tiere regelmäßig abends in

den Nachtpferch getrieben werden. Beim Hüten in schwierigem alpinen Gebiet bewegen sich die Tiere in ihrem natürlichen täglichen Rhythmus und werden dabei von verschiedenen anderen Faktoren beeinflusst. Somit bewegt sich eine Herde in bestimmten Mustern, die der Hirte beim Management von Weide und Pferch berücksichtigen muss (Abb. 7). „Das von einer Herde erzeugte Muster hängt vom individuellen und vom Gruppenverhalten der Schafe ab. Ihr Verhalten wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, einschließlich des endogenen Rhythmus der Schafe, früherer Aktivität, der Wetterbedingungen und dem Verhalten des Hirten, der das essbare Vegetationsangebot reguliert und die Richtung und Geschwindigkeit der Herde kontrolliert“ (Lécrivain et al., 2014).

Da das Wetter in den Alpen schnell umschlagen kann, sind Gewitter und Schnee wichtige Risikofaktoren im Weidemanagement. Nacht- oder Schlechtwetterweiden können genutzt werden, um Tiere bei Nebel, Schnee und Gewitter so sicher wie möglich zu hüten und grasen zu lassen (Abb. 8-9). Solche eingezäunten Weiden bieten in Extremsituationen Zuflucht, wo die Tiere für mehrere Tage morgens, tagsüber und abends grasen können. Die Größe dieser Weiden hängt von der täglichen Hütezeit, der Anzahl der Tiere, der Qualität des Futters und von den Wetterbedingungen ab. Im Vergleich zu Nachtpferchen ist der Vorteil dieser eingezäunten Nachtweiden, dass sie die zur Verfügung stehende Weidezeit verlängern. Nacht- und Schlechtwetterweiden können sicher umzäunt werden,

um während der Weidezeiten Schutz vor Beutegreifern zu bieten. Allerdings erfordert die Umzäunung mittelgroßer bis großer Areale sehr viel mehr Material und zusätzliche Arbeit, insbesondere in schwierigem Gelände. Es gibt immer noch eine beträchtliche Anzahl von Alpbetrieben, die ohne Herdenschutzhunde arbeiten. In dieser Situation können Nachtpferche eine gute Maßnahme sein, um Schäden während der Nacht zu vermeiden.

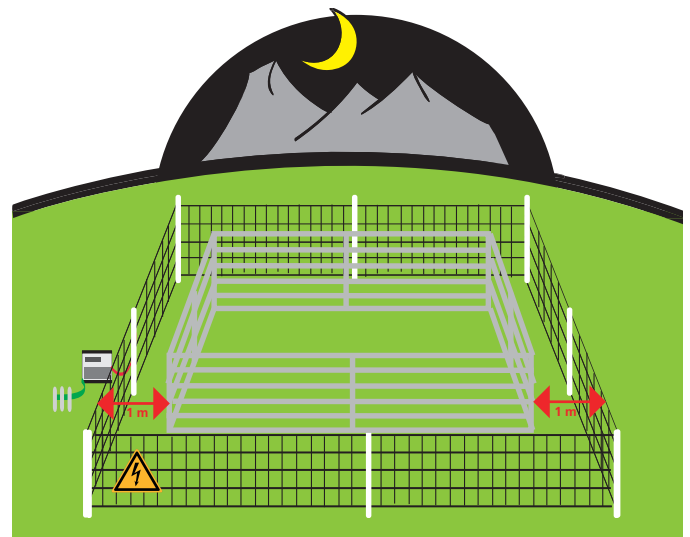


Abb. 10 Nachtpferch aus Metall, der mit einem Elektronetz verstärkt wird. (Quelle: AGRIDEA)



Abb. 8 Wenn Herdenschutzhunde anwesend sind, besteht der Nachtpferch normalerweise aus einem simplen Elektronetz. (Foto: AGRIDEA)

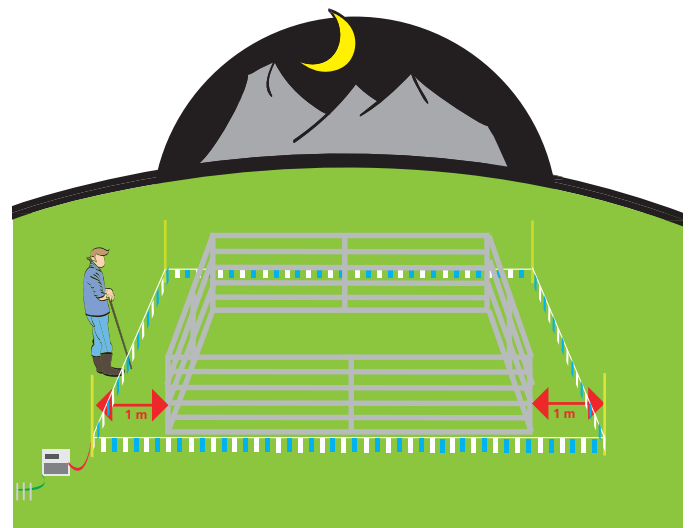


Abb. 11 Nachtpferch aus Metall, der mit Fladry verstärkt wird. (Quelle: AGRIDEA)



Abb. 9 Eingezäunte Weide für schlechtes Wetter (Schnee oder Gewitter), meist mit 4-5 Elektrolitzen. (Foto: AGRIDEA)

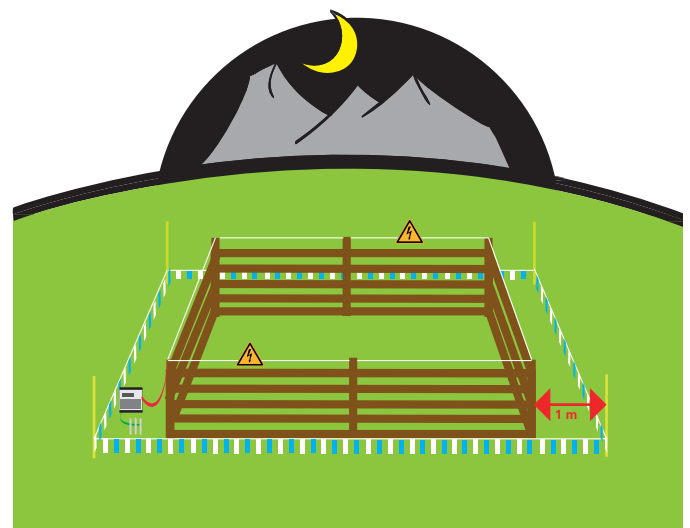


Abb. 12 Fester Nachtpferch aus Holz, mit Fladry verstärkt. (Quelle: AGRIDEA)

5. Arten von Nachtpferchen und Materialauswahl

In Abhängigkeit von den Gegebenheiten vor Ort und der Weideplanung, können mobile oder feste Nachtpferche eingesetzt und auf verschiedene Arten kombiniert werden. Beispielsweise kann ein fester Nachtpferch in der Nähe einer Hirtenhütte mit mobilen Nachtpferchen kombiniert werden, um eine regelmäßige Rotation zu gewährleisten. In den Alpen besteht ein fester, d. h. ein permanenter Nachtpferch aus eingezäunten Weiden; als Zaunmaterial dient Holz, Eisen oder Stein mit einer durchschnittlichen Höhe von 1,20 m. Solche Pferche bieten selten ausreichenden Schutz vor großen Beutegreifern, die darüber klettern können. Deswegen sollten die Herden mit zusätzlichen Elektrozaunelementen oder Herdenschutzhunden geschützt werden (Abb. 10). Nachtpferche können mit zusätzlichen Litzen, Weidenetzen oder Polytape gesichert werden. Diese sollten 1–1,5 m außerhalb der festen Begrenzung angebracht werden (Abb. 11–12).

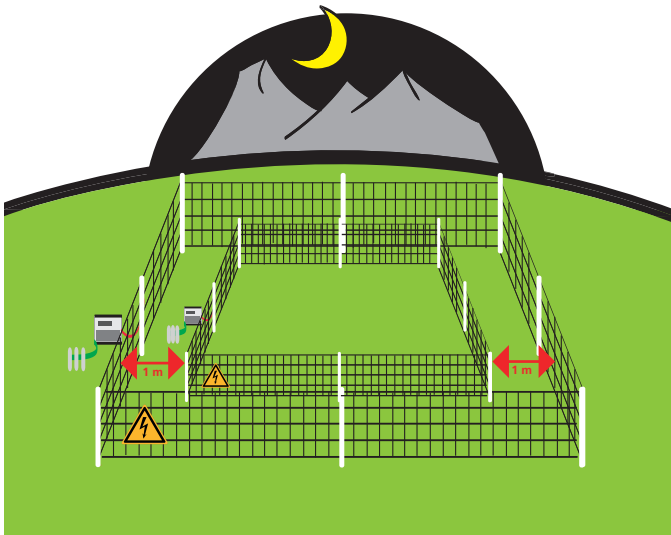


Abb. 13 Mobiler doppelter Elektrozaun. (Quelle: AGRIDEA)

Der Begriff „mobiler“ Nachtpferch wird verwendet, wenn flexibles Zaunmaterial wie Weidenetze oder Litzen verwendet werden. Ein mobiler Nachtpferch mit einem Elektrozaun kann auch ohne Herdenschutzhunde einen guten Schutz bieten, wenn er korrekt aufgebaut und kontrolliert wird. Bei mobilen Pferchen besteht ein höheres Risiko, dass Tiere ausbrechen, wenn sie nicht genug gefressen haben oder es nachts zu einer Störung kommt. Es kann sinnvoll sein, eine Pufferzone einzurichten, um das Ausbruchsrisiko zu senken. Dazu kann ein doppelter Elektrozaun installiert werden (Abb. 13), der aus Weidenetzen und Elektro-Flutterband 1–1,5 m außerhalb des ersten Zauns besteht (Abb. 14). Eine weitere Option ist ein sogenannter Stopppzaun. Dieser besteht aus einfachen Zaunverlängerungen an den Ecken des Pferchs, der große Beutegreifer daran hindert, um den Pferch herumzulaufen

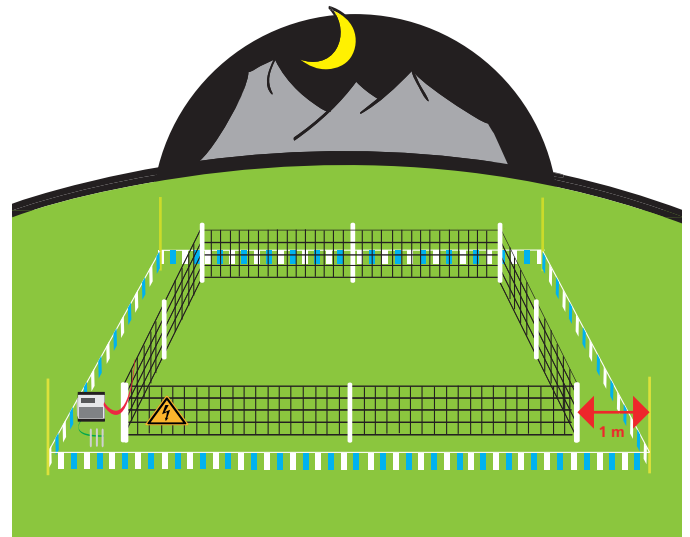


Abb. 14 Elektrozaun, mit Fladry verstärkt.

(Quelle: AGRIDEA)

und durch ihre schnelle Bewegung Panik zu verursachen (Abb. 15).

Die Form des Nachtpferchs sollte dem Gelände angepasst sein. Enge Passagen oder spitze Winkel sollten vermieden werden, da sie das Ausbruchsrisiko vergrößern. Die Größe und Besatzdichte des Pferchs muss der Anzahl der Tiere, den Wetter- und Bodenbedingungen sowie der Art der Vegetation angemessen sein. Die Tiere sollten sich innerhalb des Zauns ausweichen können, damit Herdbewegungen nicht sofort zum Ausbruch führen. Abhängig von diesen Faktoren sollten 1–5 m² pro Muttertier eingeplant werden (Probo und Perotti, 2020). Dank der Auswirkungen der Tierhufe und dem erhöhten Nährstoffgehalt ihres Kots können selbst aufgegebene Weiden nach einer Weile wieder verbessert werden.

Bei der Auswahl und Installation von Zaunmaterial sollte auf eine gute Sichtbarkeit der Zäune geachtet werden. Zäune mit Kontrastfarben wie blau/weiß oder

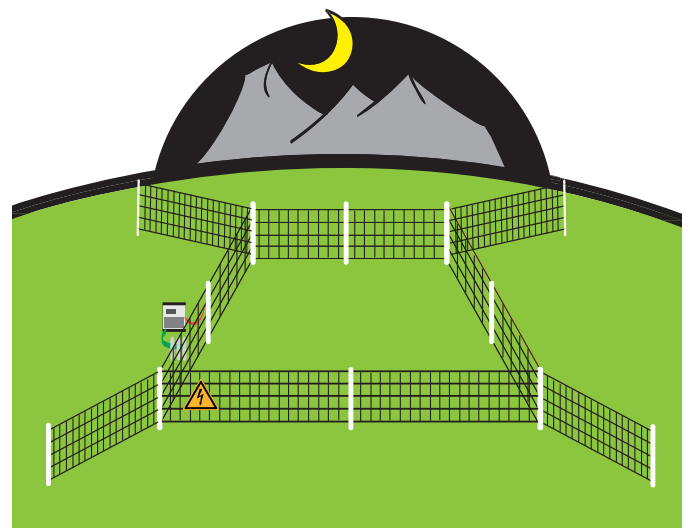


Abb. 15 Mobiler Elektrozaun mit Eckenverlängerungen, um Beutegreifer davon abzuhalten, um den Zaun herumzulaufen.

(Quelle: AGRIDEA)

schwarz/weiß haben sich als besonders effektiv erwiesen. Die Sichtbarkeit bestehenden Zaunmaterials kann durch zusätzliche Flatterbänder in blau/weiß verbessert werden. Es ist auch wichtig, bei Elektrozäunen stets die korrekte Spannung aufrechtzuerhalten: Es werden 3.000 Volt oder mehr für mobile Zäune empfohlen. Zu diesem Zweck sind batteriebetriebene 12-Volt-Einheiten oder solarbetriebene Einheiten mit solider Erdung geeignet (Mettler und Schiess, 2016). Wenn Elektrozäune über längere Zeit nicht benutzt werden, sollten sie abgebaut werden, damit sie keine Gefahr für Wild- oder Nutztiere darstellen.

Broschüre „Safe night confinement for small livestock“ (Mettler et al., 2020), www.protectiondestroupeaux.ch



6. Schlussfolgerungen

Nachtpferche und Nachtweiden helfen Hirten dabei, mithilfe eines kontrollierten Futterzyklus Sömmerungsweiden vorsichtiger und ausgewogener zu nutzen. Wenn man die Zwänge der Vegetation und das Verhalten von Wiederkäuern respektiert, kann der Boden geschützt werden und gleichzeitig die Futterqualität und die Pflanzenvielfalt erhalten oder sogar verbessert werden. Außerdem bieten Pferche und andere Arten der Einzäunung Nutztieren nachts Zuflucht, wenn das Prädationsrisiko meist am höchsten ist. Der Schlüssel zum sicheren Schutz durch Nachtpferche liegt darin, die gesamte Herde abends in den geschützten Bereich zu führen. Diszipliniertes Herdenmanagement ist die Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von Pferchen. Nur auf diese Weise kann das Schuttpotenzial der verschiedenen Zaun- und Nachtsysteme maximal ausgereizt werden.

Literaturangaben

- ASPIR (2017) Le manuel des bergers d'alpage. ASPIR, AB-BASP, La Maison du Berger, 249 p. [Französisch]
- Hahn F, Meyer F, Schiess A, Hilfiker D, Mettler D, Lüthi R (2019) Jahresbericht Herdenschutz, AGRIDEA. S. 8–28.
- Haid H., Das Schaf – eine Kulturgeschichte, Böhlau Verlag, S. 218,
- Heurich M (2019) Wolf, Luchs und Bär in der Kulturlandschaft. Ulmer Verlag, S. 25
- Lichtenfeld LL, Trout C, Kisimir EL (2015) Evidence-based conservation: predator-proof bomas protect livestock and lions. *Biodivers Conserv* 24, 483–491.
- Lécrivain E, Leroy A, Savini I, Deffontaines J-P (2014) Origins and diversity of flock patterns in summer range shepherding. In: Meuret M, Provenza F, Hg. *The art and science of shepherding: Tapping the wisdom of French herders*, Acres, USA, S. 113–138.
- Mettler D, Hilfiker D (2017) From free grazing to flock management: A case study from Switzerland. *Carnivore Damage Prevention News* 13, 33–45.
- Mettler D, Schiess A (2016) Wolfschutzzäune auf Kleinviehweiden. Technische Herdenschutzmassnahmen gegen den Wolf. AGRIDEA, 6 S. Verfügbar unter: <http://www.protectiondestroupeaux.ch> > Downloads & weitere Schutzmassnahmen > Wolfschutzzäune auf Kleinviehweiden
- Mettler D, et al. (2020) Sichere Übernachtungsplätze für behirtete Kleinviehherden. AGRIDEA, 8 S. Verfügbar unter: <http://www.protectiondestroupeaux.ch> > Downloads & weitere Schutzmassnahmen > Sichere Übernachtungsplätze für behirtete Kleinviehherden
- Meuret M. (2014) How to stimulate animals' appetites: Shepherd and goatherder discussion. In: Meuret M, Provenza F, Hg. *The art and science of shepherding: Tapping the wisdom of French herders*, Acres, USA, S. 161–183.
- Meuret M, Provenza F, Hg. (2014) *The art and science of shepherding: Tapping the wisdom of French herders*. Austin, Texas, USA, Acres, S. 622
- Probo M, Perotti E (2020) Parcs de nuit mobiles pour le bétail: Un outil pour mieux gérer la végétation des pâturages. *Agroscope, ADCF*, 12 S. [Französisch]
- Samelius G, Suryawanshi K, Frank J, Agvaantseren B, Baasandamba E, et al. (2020) Keeping predators out: Testing fences to reduce livestock depredation at night-time corrals. *Oryx* 1–7. doi:10.1017/S0030605319000565.
- Troxler J, Chatelain C (2005) Gardiennage permanent des moutons à haute altitude. *Revue Suisse Agricole* 37, S. 151–160. [Französisch]
- Vincent M (2014) Shepherding practises in the Alps convulsed by the return of wolves as a protected species. In: Meuret M, Provenza F, Hg. *The art and science of shepherding: Tapping the wisdom of French herders*, Acres, USA, S. 263–295.
- Vogt C, von Arx M, Manz R, et al. (2020) 25 years of wolf presence in Switzerland: an interim assessment. *KORA Report Nr. 91e*, 80 S.
- Werder C, Willems H (2018) Schafsömmerung und Unterkünfte. *Forum Kleinwiederkäuer* 1/2, 12–15 S.

HINDERNISSE FÜR DIE EINFÜHRUNG INNOVATIVER LÖSUNGEN ERKENNEN

FALLSTUDIE: LÖWEN IN SIMBABWE

Lovemore Sibanda¹, Courtney Hughes^{1,2}, Esther van der Meer³, David W. Macdonald¹, Andrew J. Loveridge¹

¹ Wildlife Conservation Research Unit, Department of Zoology, The Reccanati-Kaplan Centre, University of Oxford, OX13 5QL, Großbritannien

² University of Alberta, Department of Renewable Resources, Edmonton, Alberta, Kanada

³ Cheetah Conservation Project Zimbabwe, Box 204, Victoria Falls, Simbabwe

1. Einleitung

Bei den Auswirkungen von Wildtieren auf Menschen handelt es sich um komplexe Naturschutzprobleme, die ohne eine angemessene Problemlösung zu sozialen Konflikten führen können (Redpath et al., 2013). Um solche Auswirkungen zu mindern, sind gezielte Interventionen nötig, die die Menschen einbinden, die mit den Wildtieren, und somit auch mit großen Beutegreifern, leben sollen (Vucetich et al., 2018). Umweltschützer in der ganzen Welt haben viel Zeit und Ressourcen investiert, um Interventionen zu entwickeln, die zur Reduktion negativer Auswirkungen von Wildtieren auf Menschen und zu einem Nutzen der Schutzbemühungen führen (van Eeden et al., 2018). Diese Interventionen reichen von günstigen Methoden wie das Hüten von Nutztieren (Ogada et al., 2003) und Informationsprogrammen (Marchini und Macdonald, 2019) zu ausgefeilteren Techniken wie blinkende Lichter rund um Pferche, um nachts Beutegreifer zu vergrämen (Lesilau et al., 2018), oder ausführliche Schulungsprogramme für Landwirte (Vaughn et al., 2016). Allerdings wurden viele technische Methoden nicht wissenschaftlich überprüft (van Eeden et al., 2018).

Eine für Konflikte mit Menschen äußerst bekannte Art ist der afrikanische Löwe (*Panthera leo*) (IUCN, 2016). Löwen sind in ihrem gesamten Lebensraum bedroht; ihre

Population ist in den letzten drei Jahrzehnten um fast 40 % gesunken (Bauer et al., 2016). Konflikte mit Landwirten wegen Angriffen auf Nutztiere ist eine große Bedrohung für die Löwenpopulation, insbesondere für Löwen, die am Rande geschützter Gebiete leben (Riggio et al., 2012). Dies gilt z.B. für Löwen im Schutzgebiet Hwange-Matetsi (HMPAC), das wiederum Teil des Kavango-Zambezi-Schutzgebiets (KAZA TFCA) in Simbabwe ist und in dem eine der sechs noch bestehenden Populationen mit über 1.000 Tieren lebt (IUCN, 2016). Im HMPAC sind die gegenseitigen Auswirkungen von Mensch und Löwe ausführlich beobachtet worden. Die meisten Löwenangriffe auf Nutztiere passieren nachts, wenn die Tiere frei grasen können anstatt die Nacht in geschützten Gehegen zu verbringen (Kuiper et al., 2015).

Meinungen und Einstellungen gegenüber Löwen sind in dem Gebiet sehr negativ und werden sowohl von der geographischen Lage der Landwirte als auch deren Ethnizität beeinflusst (Sibanda et al., 2020a). Zwischen 2008 und 2016 rissen Löwen mehr als 1.000 Nutztiere; als Reaktion darauf töteten Landwirte ca. 50 Löwen (Loveridge et al., 2017). Dieser Konflikt barg eine Chance, lokal relevante Schutzmaßnahmen zu entwickeln und umzusetzen, um weitere negative Auswirkungen auf die Existenz-

grundlage der Landwirte zu verhindern, die lokale Löwenpopulation zu schützen und gleichzeitig ein Bewusstsein für die Problematik, das Wissen und die Fähigkeiten der Landwirte in Hinsicht auf diese Thematik zu fördern (Sibanda et al., 2020a).

2012 entwickelten wir im HMPAC das Programm Long Shields Community Guardians (abgekürzt „Long Shields“): eine nicht-tödliche, gemeinschaftsbasierte Intervention in den Konflikt zwischen Menschen und Löwen (Sibanda et al., 2020b). Dieses Programm wurde vom Löwenwächtermodell in Amboseli, Kenia (Hazzah et al., 2014) inspiriert und wurde mit dem Ziel entworfen, das Wohlergehen sowohl der lokalen Bevölkerung als auch der Löwen zu fördern. Wir nutzten die Theorie des Wandels: eine Methode, die von einer logischen und chronologisch geordneten Abfolge kausaler Verbindungen ausgeht, um Input, Aktivitäten und Ergebnisse des Long-Shields-Programms zu konzeptualisieren und zu planen (Woodhouse et al., 2015). Dazu gehörten folgende Aspekte: a) Umsetzung von Schulungen für lokale Landwirte, um sie zur Anwendung von Konfliktminderungstechniken zu bewegen und sie darin zu schulen (z. B. Hüten von Nutztieren); b) Arbeitsangebote für lokale Landwirte (als Gemeinschaftswächter im Rahmen des Long-Shields-Programms); c) Sicherung lokaler Nahrungs- und Einnahmequellen (z. B. Nutztiere); d) Förderung einer mit Stolz verbundenen Wahrnehmung, das Land mit Löwen zu teilen; e) Löwenpopulationen für die Zukunft zu erhalten (Sibanda et al., 2020b).

2017 nutzten wir das Modell der Theorie des Wandels (Abb. 1), um die Wirksamkeit des Long-Shields-Programms zu evaluieren, insbesondere die Sicht der Landwirte auf das Programm und ihre Anwendung von Konfliktminderungstechniken. Unsere Ergebnisse zeigten, dass sich in den fünf Jahren seit Einführung des Programms die Zahl der Angriffe von Löwen auf Nutztiere fast um die Hälfte reduziert hatte (Sibanda et al., in Prüfung). Allerdings wiesen die Ergebnisse auch darauf hin, dass eine Minderheit von Landwirten in Dörfern, die Teil des Long-Shields-Programms waren, weiterhin höhere Verluste an Nutztieren zu verzeichnen hatten als andere, die am selben Programm teilnahmen. Diese führte als Teil einer umfassenderen Fallstudie zu einer Untersuchung der Gründe für die anhaltenden Nutztierverluste.

Ein plausibler Grund für die anhaltenden Verluste könnte die späte Übernahme der vom Long-Shields-Programm eingeführten Konfliktminderungsmaßnahmen durch die Landwirte sein. Wir entschieden uns, unsere Forschungsfrage mithilfe der Theorie der Innovationsverbreitung (Rogers, 2004) zu untersuchen, bei der Menschen in verschiedene Kohorten von Innovationsanwendern eingeteilt werden (Hubbard und Sandmann, 2007), um besser zu verstehen, wie sich eine Innovation in einem sozialen System ausbreitet.

Dazu haben wir die Eigenschaften von zwei Gruppen von Landwirten untersucht: a) diejenigen, die auch nach Umsetzung des Long-Shields-Programms weiterhin oder sogar höhere Nutztierverluste zu verzeichnen hatten, und

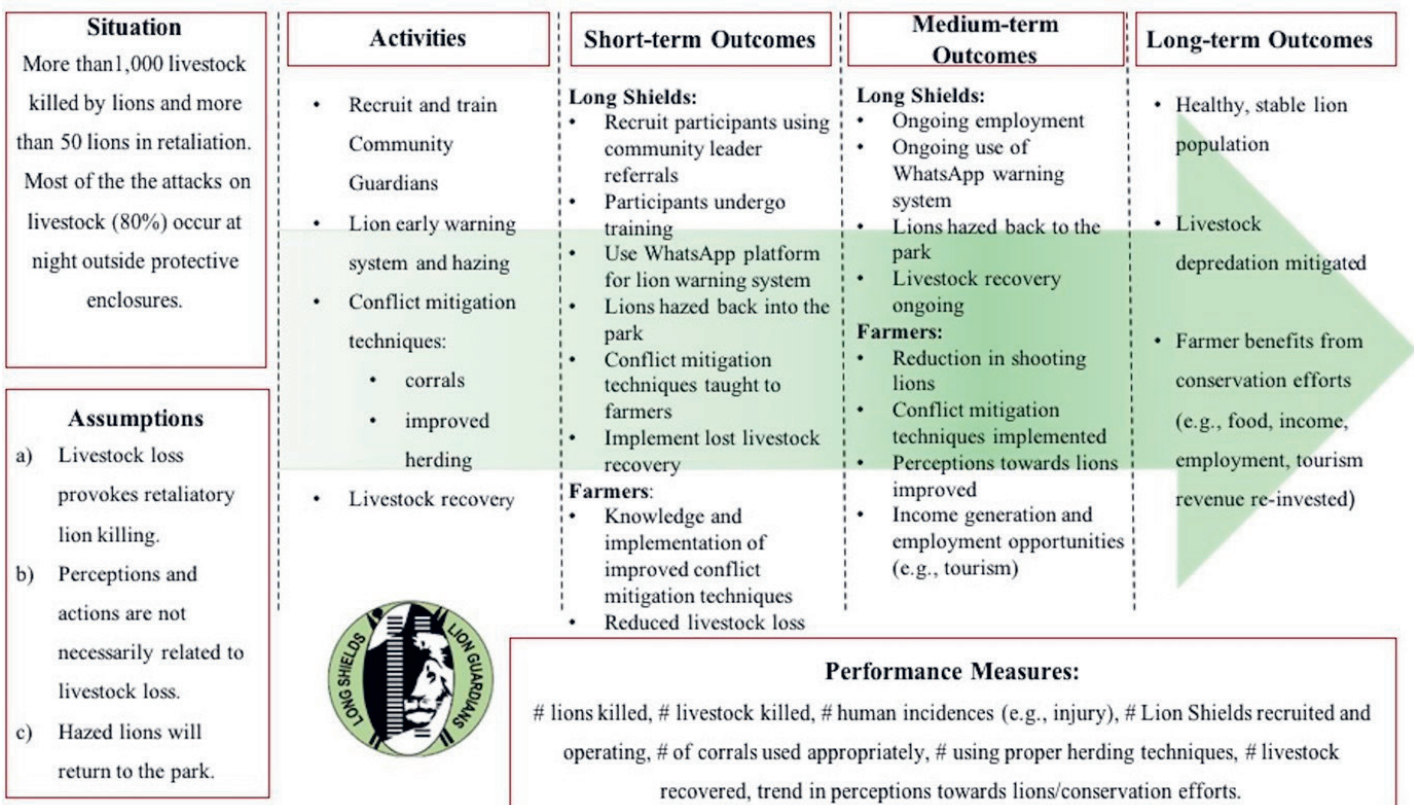


Abb. 1 Die für das Programm genutzte gemeinschaftsbasierte Theorie des Wandels.

b) diejenigen, auf die das nicht zutraf. Wir sahen uns die Eigenschaften an, die diese Unterschiede hinsichtlich der frühen oder späten Übernahme der Long-Shields-Maßnahmen erklären könnten.

Wir stellten die Hypothese auf, dass anhaltende oder sogar noch höhere Nutztierverluste und damit einhergehend auch wirtschaftliche Verluste und eine Gefahr für die persönliche Sicherheit durch die späte Übernahme der Long-Shields-Maßnahmen durch die Landwirte vorhergesagt werden könnten. Somit würden sich Landwirte, die nach Umsetzung des Programms anhaltende oder höhere Nutztierverluste erlitten, von denen, auf die das nicht zutraf, in folgenden Aspekten unterscheiden: a) Häufigkeit der Kommunikation mit den Gemeinschaftswächtern; b) Ausmaß der Teilnahme an bestimmten Programmaktivitäten wie Löwennachverfolgung und deren Vertreibung; c) aktive Teilnahme an der WhatsApp-Gruppe als Frühwarnsystem; d) Vertrauen in die Wirksamkeit des Programms; und e) Vertrauen in die Gemeinschaftswächter. Unsere Ergebnisse liefern Einblicke in die Nützlichkeit der Theorie des Wandels für Programmwurf und -auswertung sowie die Faktoren, die sich mittels der Theorie der Innovationsverbreitung förderlich oder hinderlich auf Interventionen zur Koexistenz von Menschen und Beutegreifern auswirken können.

2. Methoden

Theoretischer Rahmen

Die Theorie der Innovationsverbreitung ist eine Theorie der Verhaltensforschung, mit der erklärt werden soll, warum und wie neue Ideen oder Verhaltensweisen (d. h. Innovationen) von verschiedenen Mitgliedern eines sozialen Systems übernommen werden oder nicht (Rogers, 2004). Diese Theorie wurde schon im Gesundheitswesen (Scott et al., 2008), in der Landwirtschaft (Rogers, 2004) und zunehmend auch im Naturschutz (Mbaru und Barnes, 2017) angewandt, um wertvolle Einsichten zu Hindernissen oder Beweggründen zu liefern, warum Menschen neue Ideen und Verhaltensweisen übernehmen oder nicht (Hubbard und Sandmann, 2007). Zwei wichtige Konzepte dieser Theorie sind Diffusion, die sich auf die Geschwindigkeit bezieht, mit der sich eine Innovation innerhalb einer sozialen Gruppe mit der Zeit verbreitet, und Innovation, die sich auf eine neue Idee oder eine neue Verhaltensweise bezieht, die übernommen werden soll. Wie Hubbard und Sandmann (2007) schreiben, „ist der Diffusionsrahmen ein recht involvierter Rahmen, der mehrere Subtheorien oder Konzepte enthält, die Einblicke in die menschliche und soziale Natur liefern, einschließlich darüber, wie neue Informationen von potenziellen Nutzern akzeptiert oder nicht akzeptiert werden“.

Laut dieser Theorie können verschiedene Faktoren Menschen bei der Übernahme von Innovationen helfen oder sie daran hindern, so z. B.: a) Eigenschaften der Innovation; b) sozio-ökonomische Kontexte; und c) Eigenschaften der Anwender (Rogers, 2004; Mohammadi et al., 2018). Eigenschaften der Innovation beziehen sich auf den relativen Vorteil oder die Überlegenheit der neuen Intervention relativ zu anderen Interventionen, so wie sie von den Anwendern wahrgenommen werden. Die Theorie geht davon aus, dass klare, kohärente und nachvollziehbare Innovationen, die im Einklang mit den Werten, Erfahrungen und Bedürfnissen einer Person oder einer Gruppe stehen, mit höherer Wahrscheinlichkeit übernommen werden (Rogers, 2004).

Sozio-ökologische Eigenschaften beziehen sich auf Faktoren wie den kulturellen Kontext, Regierungspolitik, Landbesiedlung und Landnutzungsmuster, bzw. wie in unserer Studie, Konflikte mit Wildtierarten, die sich alle auf die Übernahme einer Innovation auswirken können (Rogers, 2004; Mascia und Mills, 2018). Zusätzlich können sich soziale Beziehungen und Netzwerke von Menschen auf die Übernahme einer Innovation auswirken, z. B. wie und welche Informationen über die Innovation kommuniziert werden und wie hoch das Vertrauen in die Informationsquelle und die dazu genutzten Kanäle ist (Mbaru und Barnes, 2017).

Anwendereigenschaften beziehen sich auf die persönlichen Eigenschaften der Anwender, z. B. Demographie, Risikoorientierung (ob die Anwender der Ansicht sind, dass für sie ein hohes Risiko besteht), Wahrnehmung der Innovation und Vertrauen darauf, Vertrautheit mit und Ausmaß der Verbundenheit mit anderen Anwendern, die sich alle auf die Adoptionsrate auswirken können (Rogers, 2004; Mohammadi et al., 2018). Anwender werden unterteilt in die Kategorien Innovatoren, Early Adopters (frühe Nutzer), Early Majority Adopters (frühe Mehrheit), Late Majority Adopters (späte Mehrheit) und Nachzügler. Insgesamt können diese durch eine S-förmige-Kurve oder eine Glockenkurve dargestellt werden, die die kumulative Anzahl der Anwender aller Kategorien und die Normalverteilung angibt (Rogers, 2004).

Studienggebiet

Das Long-Shields-Programm wurde in drei separaten ländlichen Gemeinschaften auf Gemeinschaftsland im nordwestlichen Simbabwe eingeführt: a) Tsholotsho (Matupula und Siphoso Chieftainships: 2.171 km²) (b); Mabale (Dingani Chieftainship: 480 km²) und (c); Victoria Falls (Mvuthu und Shana Chieftainships: 655 km²) (Abb. 2). Die ersten beiden Gemeinschaften liegen in der Nähe des Hwange-Nationalparks (HNP), die letztgenannte in der Nähe des Sambesi-Nationalparks (ZNP). Sowohl der

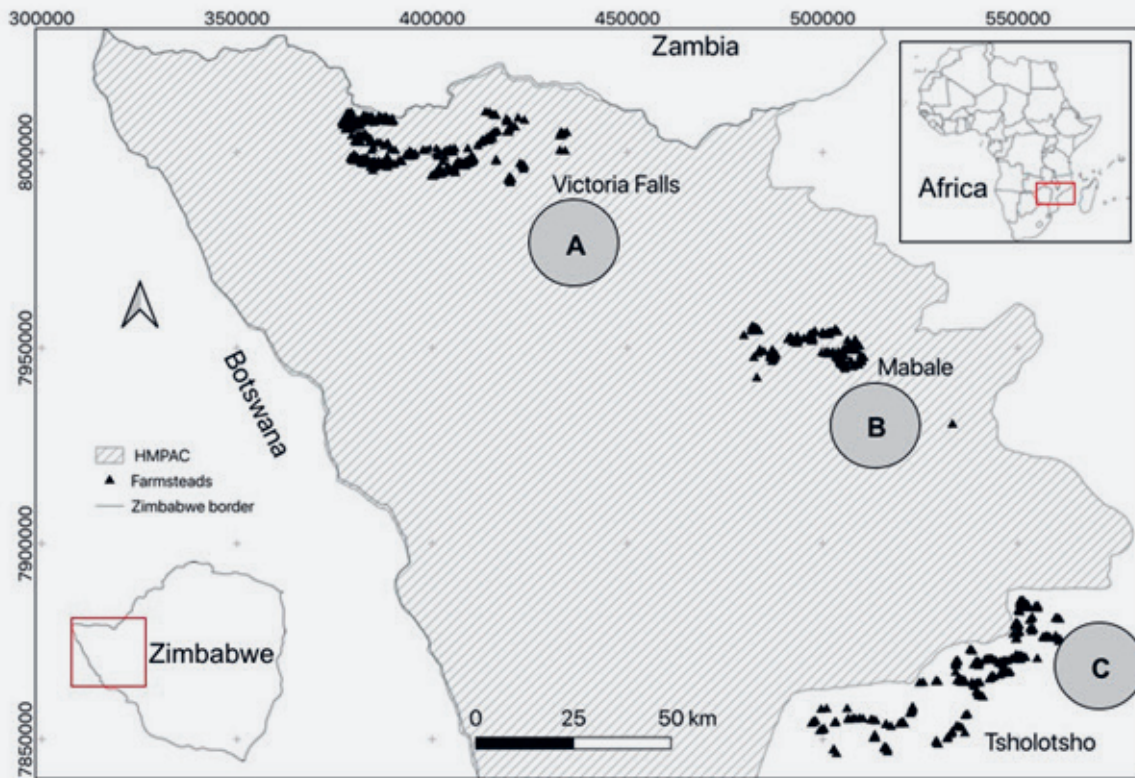


Abb. 2 Eine Karte unseres Studiengebietes im nordwestlichen Simbabwe.

HNP als auch der ZNP sind Teil des HMPAC (Sibanda et al., 2020a). Obwohl das Programm in diesen drei Gemeinschaften umgesetzt wurde, haben wir nur Tsholotsho für unsere retrospektive Studie ausgewählt, da diese Gemeinschaft weniger Interaktion mit anderen Forschungsorganisationen außerhalb unseres Long-Shields-Programms hatte, welche sich auf die Einstellungen zu Löwen und die entsprechenden Verhaltensweisen ausgewirkt haben könnte.

Ökologisch handelt es sich um ein Halbtrockengebiet (jährlicher Niederschlag: 550-600 mm) (Guerbois et al., 2013) mit drei unterschiedlichen Jahreszeiten: einer kalt-trockenen Jahreszeit (Mai bis August), einer heißen-trockenen Jahreszeit (September bis November) und einer Regenzeit (Dezember bis April) (Loveridge et al., 2017). Nutztierhaltung und Ackerbau sind die wichtigsten Einkommensquellen, wobei Kühe, Esel, Schafe und Ziegen die häufigsten Tierarten und Mais, Hirse und Sorghum die wichtigsten Pflanzen sind (Sibanda et al., 2020a). Nutztiere von hohem Wert, wie Kühe und Esel, werden häufig von Löwen und Tüpfelhyänen (*Crocuta crocuta*) gerissen. Leoparden (*Panthera pardus*), afrikanische Wildhunde (*Lycan pictus*), Geparden (*Acinonyx jubatus*) und Schabrackenschakale (*Canis mesomelas*) reißen manchmal kleinere, weniger wertvolle Tiere wie Schafe und Ziegen (Loveridge et al., 2017). Konflikte mit wilden Beutegreifern hängen von der Jahreszeit ab und passieren am häufigsten in der Regenzeit, wenn die Landwirte ihre Herden in Gebieten halten, die

dichter am Nationalpark liegen und weiter entfernt von menschlichen Siedlungen sind, wodurch das Angriffsrisiko steigt (Kuiper et al., 2015). Für Nutztierverluste aufgrund von Wildtierangriffen erhalten die Landwirte keinerlei finanzielle Entschädigung von staatlicher Seite (Sibanda et al., 2020a).

Beschreibung des Long-Shields-Programms

In Konsultation mit lokalen traditionellen Führungspersonen nutzten wir die Theorie des Wandels für die Entwicklung eines Logikmodells zur Illustration des Long-Shields-Programms und seiner beabsichtigten Ergebnisse (Sibanda et al., in Prüfung; Morehouse et al., 2020). Ausgehend von Empfehlungen der Führungspersonen rekrutierten wir 14 lokale Landwirte (zwei Frauen und zwölf Männer im Alter von 21 bis 65 Jahren), die wir zu Long-Shields-Gemeinschaftswächtern ausbildeten (im Folgenden „Gemeinschaftswächter“). Dafür waren folgende Kriterien relevant: geographischer Ort, physische Fitness, Englischkenntnisse, Ansehen und Vertrauen in ihrer Gemeinschaft und vorheriger direkter Kontakt mit Löwen (z. B. Verfolgung eines Löwen). Die Gemeinschaftswächter wurden vom Trans-Kalahari-Beutegreiferprogramm (WildCRU, University of Oxford) in der Nachverfolgung von Löwen, der Anwendung von Radiotelemetrie und GPS-Ausrüstung, Datenerhebungsprotokollen (z. B. Bewertung von Übergriffen an Nutztieren) und Konflikt-

minderungstechniken wie Hütearbeit und Verstärkung von Gehegen geschult. Zusätzlich wurde ihnen beigebracht, das über WhatsApp (WhatsApp Inc., Kalifornien, USA) laufende Frühwarnsystem zu nutzen.

Als Teil des Systems identifizierten wir 23 Löwen (sechs weibliche und 17 männliche in 9 Rudeln) und statteten sie mit GPS-Halsbändern aus. Diese wurden ausgewählt, weil sich ihr Revier deutlich mit lokalen Gemeinschaften außerhalb geschützter Gebiete überschneidet. Die Halsbänder wurden so programmiert, dass sie alle zwei Stunden einen Standort melden. Immer wenn sich Löwen innerhalb von drei Kilometern von der Parkgrenze aufhielten, wurde über die Gemeinschaftswächter ein Alarm an das Netzwerk der Landwirte in den teilnehmenden Dörfern gesendet. Löwen, die die Parkgrenze überschritten und sich menschlichen Siedlungen näherten, wurden von den Gemeinschaftswächtern und Freiwilligen aus dem Dorf mittels einer *Vuvuzela* vertrieben: ein Plastikblasinstrument, das ein irritierendes Geräusch in einer Lautstärke von 127 Dezibel erzeugt (Abb. 3).

3. Datenerhebung

Auswahl

Die Teilnehmer wurden aufgrund ihrer berichteten Nutztierverluste an Löwen nach ihrer Umsetzung des Long-Shields-Programms für die Interviews ausgewählt. Wir nutzten ein Konfliktregister des Trans-Kalahari-Beutegreiferprogramms der WildCRU, um insgesamt 50 Landwirte in Dörfern des teilnehmenden Tsholotsho-Gemeinschaftsgebietes auszuwählen. Konkret wählten wir 25 Personen aus, die nach der Intervention von anhaltenden oder größeren Nutztierverlusten berichteten (d. h. mittlerer jährlicher Verlust nach der Umsetzung \geq mittlerer jährlicher Verlust vorher), und 25 Personen, die nach der Intervention von weniger Nutztierverlusten berichteten (d. h. mittlerer jährlicher Verlust nach der Umsetzung $<$ mittlerer jährlicher Verlust vorher). Der berechnete durchschnittliche Nutztierverlust vor der Umsetzung betrug $3,07 \pm SD = 1,58$ pro Haushalt (Sibanda et al., 2020b).

Befragungsmethode

Wir begannen unsere Untersuchung im Februar 2019 mit ausführlichen persönlichen Interviews, die aus offenen und geschlossenen Fragen bestanden. Wir bevorzugten halbstrukturierte Interviews anstelle von strukturierten Techniken, weil wir so flexibler waren und das Gespräch sich frei entfalten konnte (Schensul et al., 1999). Wir bemühten uns, so weit wie möglich gleich viele Männer und Frauen (selbstbezeichnete Haushaltsvorstände) zu befragen. Da wir uns der Bedeutung der Ethik bei Naturschutzfragen bewusst sind (Brittain et al., 2020), haben wir zu Beginn des Interviews den Zweck der Studie ausführlich erklärt. Alle



Abb. 3 Long-Shields-Gemeinschaftswächter blasen während einer Löwenvertreibung auf einer *Vuvuzela*. Foto: L. Mathe

Teilnehmer erteilten daraufhin mündlich ihre Zustimmung, an der Befragung teilzunehmen. Allen wurde gesagt, dass sie das Interview jederzeit beenden könnten, wenn sie nicht weitermachen wollten. Um Voreingenommenheit bei den Antworten entgegenzuwirken (z. B. sozial erwünschte Antworten), boten wir keine finanzielle Entschädigung für die Teilnahme an. Jedes Interview dauerte etwa 45 Minuten und wurde in der Sprache *IsiNdebele* durchgeführt; die Antworten wurden auf Englisch aufgezeichnet. Außerdem zeichneten wir die Interviews mit einem Smartphone auf, um die Übersetzung zu vereinfachen.

Faktoren, die sich auf anhaltend hohe Nutztierverluste aufgrund von Löwen auswirkten

Um die Faktoren herauszufinden, die sich auf anhaltend hohe Nutztierverluste aufgrund von Löwen auswirkten, stellten wir eine Reihe von Fragen zum Wissen um und die Umsetzung des Long-Shields-Programms durch die Landwirte. Dazu gehörte: a) ihr Wissen über das Programm; b) der Zweck des Programms; c) wie häufig die Landwirte mit den Gemeinschaftswächtern kommunizierten; d) die Häufigkeit der Kommunikation; e) die Teilnahme an bestimmten Programmaktivitäten; f) Vertrauen in die Wirksamkeit des Programms; und g) die relative Bedeutung des Programms für Landwirte und Löwen. Eine vollständige Liste der getesteten Faktoren und gestellten Fragen ist in Tabelle 1 aufgeführt.

Evaluierung der Faktoren, die sich auf anhaltend hohe Nutztierverluste aufgrund von Löwen auswirkten

Die Faktoren, die sich auf die Verluste von Landwirten durch Löwen auswirkten, wurden mit ordinalen Regressionsmodellen mittels statistischer Software analysiert (R Core Team, 2019). Wir passten die Modelle mithilfe der

Tabelle 1 Aufstellung der Faktoren, die sich möglicherweise negativ auf die Übernahme des Long-Shields-Programms und damit auf anhaltend hohe Nutztierverluste aufgrund von Löwen auswirkten.

Faktor	Frage	Antwortcode
Wissen	Haben Sie schon von dem Long-Shields-Programm gehört? (<i>Ja/Nein</i>)	Kategorisch
	Wie würden Sie die Rolle des Long-Shield-Programms beschreiben?	Beschreibend
Kommunikation	Wie häufig kommunizieren Sie mit Ihrem Gemeinschaftswächter? (Antwort: <i>selten, täglich, wöchentlich, monatlich, nie</i>)	Kategorisch
	Welchen Kommunikationskanal nutzen Sie für die Kommunikation mit Ihrem Gemeinschaftswächter? (<i>Handy, keinen, Gemeinschaftswächter kommen persönlich vorbei, beides, Nachbarn</i>)	Kategorisch
	Sind Sie oder jemand in Ihrem Haushalt Teil der Long-Shields-WhatsApp-Gruppe und warum? (<i>Ja/Nein</i>)	Kategorisch
	Falls ja, reagieren Sie auf Nachrichten von den Gemeinschaftswächtern, und falls ja, wie?	Beschreibend
Teilnahme	Haben Sie sich an Aktivitäten des Long-Shields-Programms beteiligt? Falls ja, an welchen Aktivitäten?	Kategorisch
Frühwarnsystem	Nutzen Sie oder jemand in Ihrem Haushalt die Long-Shields-WhatsApp-Gruppe und warum? (<i>Ja/Nein</i>)	Kategorisch
Vertrauen in das Programm	Glauben Sie, dass Ihnen das Long-Shields-Programm dabei helfen könnte, Ihre Nutztierverluste zu reduzieren, und warum? (<i>Ja/Nein</i>)	Kategorisch
Wahrnehmung	Wie wichtig ist das Long-Shields-Programm für Sie? (<i>sehr unwichtig, unwichtig, weder noch, wichtig, sehr wichtig</i>)	Likert-Skala
Risikoorientierung	Finden Sie, dass Ihre Nutztiere bei der Beweidung durch Löwen gefährdet sind? (<i>sehr sicher, sicher, weder noch, gefährdet, sehr gefährdet</i>)	Likert-Skala
Vertrauen in die Gemeinschaftswächter	Wie stark stimmen Sie der folgenden Aussage zu und warum? Ich vertraue den Gemeinschaftswächtern nicht (<i>stimme überhaupt nicht zu, stimme nicht zu, weder noch, stimme zu, stimme stark zu</i>).	Likert-Skala

Tabelle 2 Modellschätzungen von Faktoren, die sich möglicherweise auf die Verluste der Landwirte durch Löwen auswirken.

Faktor	Df	AIC	χ^2	Pr (> Chi)
Kommunikationshäufigkeit	4	46,45	16,63	0,00*
Frühwarnsystem	1	46,64	10,82	0,00*
Reaktion auf Warnungen	1	55,92	20,10	0,00*
Teilnahme an Aktivitäten	1	39,04	3,22	0,07
Vertrauen in das Programm	1	44,90	9,08	0,00*
Verhaltensänderung	1	39,25	3,43	0,06
Relatives Risiko	3	32,50	0,68	0,88
Vertrauen in die Gemeinschaftswächter	4	42,81	12,99	0,01*



Abb. 4 Löwen im Hwange-Nationalpark, Simbabwe.

(Foto: WildCRU-TransKalahari-Beutegreiferprojekt)

‘*glm*’-Funktion im ordinalen Paket an (Christensen, 2015). Die Antwortvariable waren die Verluste der Landwirte an Löwen, d. h. a) diejenigen, die anhaltende oder höhere Nutztierversluste verzeichneten und b) diejenigen, die das nicht hatten. Eine Dorfbezeichnung wurde als Zufallsvariable eingeführt, um mögliche Cluster von ähnlichen Antworten zu prüfen. Unser fertiges Modell evaluierte die Aussagekraft der folgenden acht Einflussgrößen: Kommunikationsfrequenz; Teilnahme am Frühwarnsystem; Reaktion auf Warnungen; Teilnahme an Aktivitäten; Vertrauen in die Intervention; selbst berichtete Verhaltensänderung; wahrgenommenes Risiko und Vertrauen in die Gemeinschaftswächter (vollständige Erklärungen in Tabelle 1). Wir testeten eine multiple Kollinearität zwischen den Einflussgrößen mit der Funktion ‘*lm*’. Wir verwendeten das Paket ‘*MuMIn*’ (Bartoń, 2019) für die Modellmittelung und das Ranking der Kandidatenmodelle mithilfe des Akaike Information Criterion (AIC) Werts (Burnham und Anderson, 2002). Mögliche nichtlineare Effekte in den ordinalen Prädiktoren wurden graphisch mittels des Pakets ‘*sure*’ untersucht (Liu und Zhang, 2018). Zur Unterstützung unserer Analyse präsentieren wir außerdem einige typische Zitate aus den Interviews, um die Sichtweise der Landwirte in ihren eigenen Worten darzustellen.

4. Ergebnisse

Wir befragten insgesamt 50 Landwirte (Antwortrate = 100 %), von denen 54 % Männer und 46 % Frauen waren.

Dabei waren Personen, die nach der Intervention gleich hohe oder höhere Nutztierversluste erlitten, und jene, die einen Rückgang erlebten, gleich häufig vertreten. Acht Interviews wurden aus der endgültigen Analyse herausgenommen, weil klare Antworten auf unsere wichtigsten Fragen fehlten. Somit basierte die abschließende Analyse auf 42 Antworten (52 % Männer, 48 % Frauen).

Faktoren, die sich auf anhaltend hohe Nutztierversluste aufgrund von Löwen auswirkten

Die folgenden Variablen waren mit anhaltenden oder höheren Nutztierverslusten durch Löwen assoziiert: a) die Häufigkeit der Kommunikation mit den Gemeinschaftswächtern ($\chi^2 = 16,63$; $df = 4$; $P < 0,001$); b) ob die Landwirte über das Frühwarnsystem der WhatsApp-Gruppe Warnungen vor sich nähernden Löwen erhielten ($\chi^2 = 10,82$; $df = 1$; $P < 0,001$); c) die Reaktion der Landwirte auf die Warnungen ($\chi^2 = 20,10$; $df = 1$; $P < 0,001$); d) ob der Landwirt Vertrauen in das Long-Shields-Programm hatte ($\chi^2 = 9,08$; $df = 1$; $P < 0,001$); und e) ob der Landwirt Vertrauen in die Gemeinschaftswächter hatte ($\chi^2 = 12,99$; $df = 4$; $P = 0,01$) (Tabelle 2).

Zur Illustration der Unterschiede zwischen Landwirten, die nach der Intervention gleich hohe oder höhere Nutztierversluste verzeichneten, und denen, die einen Rückgang feststellten, beschreiben wir diese Faktoren im Folgenden detailliert.



Abb. 5 Gemeinschaftswächter verfolgen die Spur eines Löwen auf der Grenze zwischen Schutzgebiet und Gemeinschaftsland. (Foto: L. Mathe)

Eigenschaften von Landwirten, die einen Rückgang ihrer Nutztierverluste erfuhren

Landwirte, die nach der Umsetzung des Long-Shields-Programms einen Rückgang ihrer Nutztierverluste durch Löwenangriffe erfuhren, verloren durchschnittlich $1,27 \pm SD = 0,67$ Tiere pro Jahr verglichen mit $3,07 \pm SD = 1,58$ vor der Programmumsetzung. Diese Landwirte zeigten Eigenschaften von Early Adopters, d. h. sie waren sich der Aktivitäten des Long-Shields-Programms bewusst, und 73 % gaben an, dass sie häufig mit den Gemeinschaftswächtern in Kontakt waren, mindestens einmal pro Woche. Beispielsweise sagte ein Landwirt: „Diese Leute [die Gemeinschaftswächter] helfen uns Dorfbewohnern dabei, unsere Nutztiere gegen Löwen zu verteidigen. Sie senden uns täglich Nachrichten über WhatsApp, um uns an das Hüten unserer Kühe zu erinnern, und manchmal kommen sie persönlich, um uns zu warnen, wenn sich die Löwen aus dem Park in Richtung unserer Dörfer bewegen.“

62 % dieser Landwirte gaben an, sie benutzten die WhatsApp-Gruppe aktiv und hielten sich an dieses Frühwarnsystem, wohingegen die restlichen 38 % sagten, sie seien nicht offiziell Teil der Gruppe, verließen sich für die täglichen Warnungen aber auf ihre Nachbarn, die sich am WhatsApp-Frühwarnsystem beteiligten. Beispielsweise sagte ein Landwirt: „Ich habe selbst kein Smartphone, mit dem WhatsApp funktioniert [und auch keine andere Person in diesem Haushalt], aber wir hören diese Warnungen immer von unserem Nachbarn, der ein Verwandter und Teil der WhatsApp-Gruppe der Löwenwächter ist.“

Eine andere Landwirtin gab an, dass sie selbst nicht Teil der WhatsApp-Gruppe sei, ihr Sohn aber, der woanders arbeite, Teil der Gruppe sei und dafür Sorge, dass seine Mutter aller wichtigen Nachrichten über Löwen erhalte: „Die einzige Person, die Teil der Gruppe ist, ist mein Sohn in

Südafrika. Wenn es einige wichtige Warnung gibt, ruft er mich immer an um sicherzugehen, dass ich sie mitbekomme.“

Auf die Frage, ob sie sich an Aktivitäten des Long-Shields-Programms beteiligen, gab die Mehrheit der Landwirte (70 %) dieser Gruppe an, dass sie sich aktiv an der Nachverfolgung und dem Vertreiben von Löwen beteilige. Beispielsweise sagte ein Landwirt: „Wenn wir von Löwen hören, sammeln wir schnell unsere Tiere ein und bringen sie nach Hause. Dann helfen wir den Wächtern, die Löwen wieder in den Park zurückzutreiben.“

Auf die Frage, ob das Long-Shields-Programm für sie wichtig sei, gaben 100 % der Landwirte an, dass das Programm wichtig sei und dass es ihnen helfe, mit problematischen Löwen umzugehen. Ein Landwirt sagte: „Diese Leute [die Gemeinschaftswächter] sind extrem wichtig. Früher haben wir unsere Tiere in Angst gehütet, weil wir nicht wussten, ob sich Löwen außerhalb des Parks aufhielten oder nicht. Heute haben wir Wächter, die uns regelmäßig über die Löwen informieren und uns warnen, wenn Löwen mit Halsbändern dicht am Zaun sind, dann bringen wir unsere Tiere in Sicherheit. Die Wächter leisten großartige Arbeit, vor allem mit den Löwen mit Halsbändern. Jetzt sind es die Löwen ohne Halsbänder, die uns Probleme bereiten.“

Auf die Frage, ob sie ihren Gemeinschaftswächtern vertrauen, sagten 100 % der Landwirte, die einen Rückgang ihrer Nutztierverluste durch Löwen erfahren hatten, sie würden der Kompetenz ihrer Gemeinschaftswächter vertrauen. Ein Landwirt sagte: „Die Gemeinschaftswächter helfen uns, unsere Tiere vor den Löwen zu schützen. Seit sie das machen, sind die Vorfälle mit Löwen zurückgegangen. Ohne diese Leute hätten wir jetzt höhere Verluste.“

Eigenschaften von Landwirten, die anhaltende oder höhere Nutztierverluste erfuhren

Landwirte, die nach der Umsetzung des Long-Shields-Programms gleich viele oder noch höhere Nutztierverluste durch Löwenangriffe erfuhren, verloren durchschnittlich $3,56 \pm SD = 2,01$ Tiere pro Jahr verglichen mit $3,07 \pm SD = 1,58$ vor der Programmumsetzung. Außerdem zeigten Landwirte dieser Gruppe Eigenschaften von Late Adopters, d. h. obwohl sie sich des Long-Shields-Programms bewusst waren, verstand die Mehrheit (83 %) nicht genau die Rollen und Ziele des Programms. Als Beispiel sagte eine Person: „Wir wissen, dass sie sich Wächter nennen, aber ich bin mir nicht ganz sicher, was sie machen.“ Dementsprechend nahmen diese Landwirte nicht am Programm teil. Beispielsweise sagte ein Landwirt: „Ich mache bei diesen Aktivitäten nicht mit, weil ich nicht weiß, was sie machen, sie haben mich auch nie eingeladen.“

Auf die Rückfrage sagten 50 % der Landwirte, die gleich hohe oder höhere Nutztierverluste durch Löwen erfuhren, dass sie nicht mit den Gemeinschaftswächtern

kommunizierten. Als Hauptgrund gaben sie die Schwierigkeit an, ein Smartphone zu erwerben. Die anderen 50 % gaben an, dass sie manchmal (seltener als einmal im Monat) mit ihren Gemeinschaftswächtern kommunizierten, sagten aber auch, dass sie über kein Smartphone verfügten, mit dem sie WhatsApp nutzen könnten. Folglich nahm keiner der Landwirte in dieser Gruppe am über WhatsApp laufenden Frühwarnsystem teil. Die Frage, ob sie an anderen Long-Shields-Programmaktivitäten teilnehmen, wie z. B. die Nachverfolgung und das Vertreiben von Löwen, bejahten 26 %. Allerdings gaben 67 % dieser Landwirte an, dass sie das Long-Shields-Programm nicht für wichtig für sie hielten, und waren der Ansicht, dass es ihnen nicht im Umgang mit problematischen Löwen helfen würde. Beispielsweise sagte ein Landwirt: *„Ich halte das Long-Shields-Projekt nicht für wichtig, weil ich immer noch Tiere an Löwen verliere, nichts hat sich geändert. Ich glaube nicht, dass sich in der Zukunft etwas ändert, solange die Regierung nicht einen Zaun um den Nationalpark baut.“* Auf die Frage nach dem Vertrauen in die Gemeinschaftswächter (d. h. in deren Kompetenz) gaben 87 % dieser Landwirte an, dass sie ihnen nicht vertrauten. Eine Person sagte, sie habe nach der Scheidung des Gemeinschaftswächters jegliches Vertrauen und Respekt zu ihm verloren. Auf Nachfrage sagte die Person: *„Seine Ex-Frau ist mit mir verwandt. Die schlimme Scheidung hat sich auf mein Bild von ihm ausgewirkt - auch auf den Respekt, den ich für diesen Gemeinschaftswächter hatte“.*

5. Diskussion

Damit Interventionen zur Minderung der Auswirkungen von Wildtieren wirksam sind, müssen sie zunächst einmal übernommen werden (Eklund et al., 2017). Den Faktoren, die die Teilnahme an und Übernahme von Interventionsprogrammen zur Minderung von Konflikten zwischen Menschen und Wildtieren behindern oder fördern, wurde bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Aber dadurch können Forscher aus ihren Fehlern lernen und verhindern, weiterhin „eckige Räder“ im Sinne von unwirksamen Methoden weiterhin anzuwenden (Gunaryadi et al., 2017). Als Teil einer breiter angelegten Fallstudie untersuchten wir mögliche Gründe, warum eine Minderheit von Landwirten, die Teil des Long-Shields-Programms waren, gleich hohe oder höhere Nutztierverluste durch Löwen erlitten. Wir stellten die These auf, dass die späte Übernahme durch die Landwirte ein Prädiktor für anhaltende Angriffe auf Nutztiere war, und entschieden uns, diese Frage mithilfe der Theorie der Innovationsverbreitung zu untersuchen, bei der Menschen in verschiedene Kohorten von Innovationsanwendern eingeteilt werden (Rogers, 2004).

Unsere Ergebnisse dieser explorativen Studie ergaben, dass Landwirte, die nach der Umsetzung des Long-Shields-

Programms einen Rückgang ihrer Nutztierverluste durch Löwenangriffe erlitten, Eigenschaften von Early Adopters aufwiesen. Beispielsweise war ihnen das Programm und dessen Zuständigkeiten vertraut. Sie drückten Vertrauen in das Programm aus und waren motiviert teilzunehmen. Außerdem waren sie aktiv an Programmaktivitäten wie Löwennachverfolgung und deren Vertreibung beteiligt. Im Gegensatz dazu zeigten die Landwirte, die nach der Programmumsetzung gleich hohe oder höhere Nutztierverluste zu beklagen hatten, Eigenschaften von Late Adopters. Sie waren mit den Zuständigkeiten des Programms weniger vertraut, hatten weniger Vertrauen in das Programm und waren weniger motiviert daran mitzuwirken.

Die zugrundeliegenden Ursachen für eine frühe oder späte Übernahme des Interventionsprogramms sind nicht offensichtlich. Andere haben jedoch herausgefunden, dass Faktoren wie Alter, sozialer Status, Bildungsniveau, kulturelle Normen und Lokalpolitik Einfluss auf den Übernahmzeitpunkt einer Person haben (Rogers, 2004). Beispielsweise sind ältere Menschen häufig weniger bereit, sich auf die neueste Technologie einzulassen, weil sie Angst davor haben und keine Fehler machen wollen; deswegen besitzen sie eventuell nicht die neueste Technologie (wie Smartphones) oder können damit nicht umgehen (Berkowsky et al., 2018; Knowles und Hanson, 2018). Kotzé et al. (2016) stellte fest, dass Frauen eher „technophob“ eingestellt waren als Männer. Außerdem sind ärmere Menschen mit höherer Wahrscheinlichkeit Late Adopters, weil sie sich die nötige Technologie vielleicht nicht leisten können (Morawczynski und Pickens, 2009). In Laikipia stellten Graham und Ochieng (2008) fest, dass der Grund für die späte Übernahme von Schutzmaßnahmen gegenüber Elefanten (*Loxodonta africana*), die ihre Felder verwüsteten, die Angst war, dass sie durch die Teilnahme an der Intervention ihren Anspruch auf staatliche Unterstützung verlieren würden. Das jedoch scheint in unserem Gebiet weniger eine Rolle zu spielen, da die Landwirte keinerlei Entschädigung für durch Wildtiere verursachte Verluste erhalten (Sibanda et al., 2020a). Des Weiteren scheint es unwahrscheinlich, dass Mittel aus dem CAMPFIRE-Programm für die späte Übernahme verantwortlich sind, da sie diese Gemeinschaft nicht zu erreichen scheinen und auch nicht auf individueller Ebene erhalten werden. Damit gleichen sie die individuellen Kosten der Übergriffe an Nutztieren nicht aus (Sibanda et al., 2020a). Wir empfehlen weitere Forschung zu dieser Frage, um die zugrundeliegenden soziokulturellen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren, die sich auf die späte Übernahme von Interventionsmaßnahmen zur Minderung von Konflikten zwischen Menschen und Wildtieren auswirken, noch gründlicher zu untersuchen.

Hinsichtlich der Nutztierverluste legen unsere Ergebnisse nahe, dass gleich hohe oder höhere Verluste durch Löwen von verschiedenen Hindernissen beeinflusst wurden, die sich in drei Hauptkategorien zusammenfassen lassen: a) schlechte Kommunikation; b) negative Einstellung gegenüber der Innovation; und c) mangelndes Vertrauen zum Programm selbst und zu den Akteuren des Programms. Zusammen wirkten sich diese Hindernisse negativ auf die Teilnahme am und Übernahme des Long-Shields-Programms durch diese Minderheit aus, wodurch sie gleich hohe oder höhere Nutztierverluste durch Löwen zu verzeichnen hatten.

Schlechte Kommunikation

Das Long-Shields-Programm wurde gemeinsam mit lokalen Gemeinschaften konzipiert. Ein wichtiger Aspekt dieses gemeinschaftsbasierten Programms ist die direkte Einbeziehung von Landwirten zur Minderung der Konfliktsituation zwischen Menschen und Löwen in dem Gebiet durch regelmäßige Kommunikation über die WhatsApp-Plattform. Dadurch sollen die Landwirte a) Aufklärung erhalten, b) zum Hüten ihrer Herden ermutigt werden und c) vor sich nähernden Löwen gewarnt werden (Sibanda et al., in Prüfung). Zwischen 2013 und 2017 wurden über 2.000 WhatsApp-Nachrichten an Landwirte geschickt, um sie vor sich nähernden Löwen zu warnen (Sibanda et al., 2020b). Außerdem zeigten Sibanda et al. (2020b), dass die teilnehmenden Landwirte angaben, dass dies der wichtigste Aspekt des Programms sei, weil sie dadurch ihre Nutztiere in Gebiete mit einem niedrigeren Angriffsrisiko bringen könnten. Die Nutzung von WhatsApp für die Kommunikation mit den Dorfbewohnern bietet mehrere Vorteile. Zum Beispiel handelt es sich um eine günstige Open-Source-Software, mit der eine einzige Nachricht innerhalb kurzer Zeit an mehrere Nutzer gleichzeitig versandt werden kann (WhatsApp.Inc, 2009).

Allerdings weisen unsere Ergebnisse darauf hin, dass diese Plattform für die Kommunikation mit Landwirten mit Eigenschaften von Late Adopters nicht ausreichen. Wir stellten fest, dass 50 % der Landwirte mit Eigenschaften von Late Adopters keine Handys besaßen und die anderen 50 % nur ein Handy hatten, mit dem sie WhatsApp nicht nutzen konnten. Verglichen mit der Gruppe der Landwirte mit Eigenschaften von Early Adopters galt für die Mehrheit (83 %) der Landwirte mit Eigenschaften von Late Adopters, dass sie die Rolle des Long-Shields-Programms nicht völlig verstanden. Dies legt nahe, dass die Kommunikationsmethoden verbessert werden müssen und ein Kommunikationskanal gefunden werden muss, der alle Landwirte erreicht, einschließlich derer ohne WhatsApp-kompatible Smartphones, damit die Botschaft und der Zweck des Programms klar werden (Madden, 2004).

Sicherlich legt die Theorie der Innovationsverbreitung nahe, dass Wissen und Verständnis die Teilnahme beeinflussen und damit letztlich auch die Entscheidung, die Innovation anzunehmen oder nicht (Rogers, 2004; Mohammadi et al., 2018). Beispielsweise stellten Webber et al. (2007) in Uganda fest, mangelndes Wissen und Verständnis ein Grund dafür waren, warum ein Programm für Lebendfallen für Primaten von Landwirten nicht so häufig übernommen wurde. Deswegen schlagen wir vor, die Kommunikation über verschiedene Kanäle laufen zu lassen einschließlich „altmodischer“ Mittel (z. B. Dorftreffen, persönlich, SMS) und ein Schneeballsystem anzuwenden (d. h. alle Mitglieder der WhatsApp-Gruppe informieren ihre unmittelbaren Nachbarn), was das Problem lösen sollte. In Zukunft sollte die Gruppe mit Eigenschaften von Late Adopters über andere Mittel in das Long-Shields-Programm einbezogen werden, z. B. soziale Marketingmethoden, um Landwirte über die Rolle des Long-Shields-Programms und die damit verbundenen Vorteile zu informieren.

Negative Wahrnehmung

Wahrnehmung bezieht sich darauf, wie eine Person eine Erfahrung, ein Objekt, eine Handlung oder eine soziale Einheit beobachtet, interpretiert und bewertet (Pickens, 2005). Die Wahrnehmung beeinflusst, wie eine Person den Wert einer Schutzmaßnahme bewertet und ob sie die Innovation letztlich übernimmt oder nicht (Bennett, 2016). Verglichen mit der Gruppe der Landwirte mit Eigenschaften von Early Adopters galt für die Landwirte mit Eigenschaften von Late Adopters, dass sie eine negative Wahrnehmung des Long-Shields-Programms und weniger Vertrauen dazu hatten. Wir gehen davon aus, dass dies daran lag, dass diese Landwirte die Ziele des Long-Shields-Programms nicht völlig verstanden oder sie missverstanden, was die Gefahr gescheiterter Kommunikation verdeutlicht. An anderen Orten war mangelndes Vertrauen in die Intervention der Grund, warum Methoden zur Minderung eines Konflikts zwischen Menschen und Elefanten mittels Chili zur Abschreckung in Indonesien und Laikipia (Kenia) von lokalen Landwirten seltener übernommen wurden (Graham und Ochieng, 2008; Gunaryadi et al., 2017). Deswegen empfehlen wir, den Landwirten vor der Umsetzung des Projektes die Wirksamkeit der Interventionen zu demonstrieren, um ihr Vertrauen zu gewinnen. Es ist belegt, dass dies die Übernahme der Intervention in anderen Gebieten verbessert hat (Webber et al., 2007; Gunaryadi et al., 2017), auch wenn einige Autoren schreiben, dass dies nicht immer der Fall ist (Sitati und Walpole, 2006).

Fehlendes Vertrauen

Vertrauen in Menschen entsteht aus dem Urteil, dass eine Person vertrauenswürdig ist und dass sich diese Person in riskanten Situationen auf eine bestimmte Art verhält (Mayer et al., 1995). Dieses Urteil basiert auf der Wahrnehmung und der Integrität der Person (Tams et al., 2018). In dieser Studie stellten wir fest, dass die Landwirte mit Eigenschaften von Late Adopters ihren Gemeinschaftswächtern meist nicht vertrauten. Ein Beispiel illustriert die Komplexität der verknüpften persönlichen Beziehungen: Die sozialen Auswirkungen der Scheidung eines Gemeinschaftswächters behinderte die Wirksamkeit des Projekts für Teile der Gemeinschaft. Dies spiegelt sich in anderen Marketingbeispielen wider, wenn Verkaufszahlen zurückgehen, weil das Verhalten eines Markenbotschafters auf Ablehnung stößt (Ogunsiji, 2012). Diese Episode unterstreicht die Bedeutung von Vertrauen und gesellschaftlichen Sitten für das Ergebnis gemeinschaftsbasierter Interventionen, und damit auch der Notwendigkeit einer sensiblen Aufmerksamkeit für zwischenmenschliche Beziehungen beim Entwurf und der Umsetzung solcher Programme (Madan, 2004; Hughes et al., 2020).

Auch wenn kleine Teilnehmerzahlen bei nicht-randomisierten bewussten Auswahluntersuchungen nicht unüblich sind (Rust, 2016; Morehouse et al., 2020), geben wir zu, dass unsere Teilnehmergruppe klein war und unsere Ergebnisse deswegen in Folgestudien bestätigt werden müssen. Trotzdem bietet unsere Arbeit einen Rahmen, mithilfe dessen Schutzprogramme daraufhin evaluiert werden können, ob sie die Perspektiven der Menschen berücksichtigen, die diese Maßnahmen übernehmen sollen.

6. Schlussfolgerungen

Wir nutzten die Theorie der Innovationsverbreitung, um Gründe zu untersuchen, warum eine Minderheit von Landwirten im Rahmen des Long-Shields-Programms weiterhin ähnlich hohe oder höhere Nutztierverluste zu verzeichnen hatte als andere in derselben Gruppe. Wir stellten fest, dass a) schlechte Kommunikation; b) eine negative Einstellung gegenüber der Innovation; und c) mangelndes Vertrauen zum Programm selbst und zu den Akteuren des Programms wichtige Hindernisse waren,



die sich negativ auf die Teilnahme und Übernahme des Long-Shields-Programms durch eine Minderheit der Gemeinschaft auswirkten. Da die Kühe der Landwirte, die die Maßnahmen unterstützten, nicht mehr für Übergriffe zur Verfügung standen, scheint es, dass die Kühe der Late Adopters noch anfälliger für Löwenangriffe wurden. Wir gehen davon aus, dass dies zu gleich hohen oder höheren Nutztierverlusten durch Löwen führte. Die Ergebnisse unserer Arbeit liefern Einsichten in Hindernisse, von denen viele immateriell sind (z. B. Vertrauen), die Programme zur Koexistenz von Menschen und Beutegreifern behindern oder fördern können. Unsere Studie belegt, dass die Theorie der Innovationsverbreitung eine Möglichkeit

bietet zu untersuchen, wie Menschen Schutzinterventionen annehmen oder ablehnen. Damit können zukünftige Maßnahmen für langfristigen Erfolg erarbeitet werden (Mascia und Mills, 2018).

Ethikerklärung

Diese Studie wurde vom Ethikausschuss für interdisziplinäre Forschung im Bereich Sozial- und Geisteswissenschaften der University of Oxford (Az. R52851/RE001), dem Forschungsrat von Simbabwe (Az. 02786) und dem simbabwischen Ministerium für ländliche Entwicklung (Az. P/13/3) genehmigt.

Literaturangaben

- Bartoń, K. (2019) Multi-Model Inference.
- Bauer, H., Packer, C., Funston, P.F., Henschel, P. & Nowell, K. (2016) *Panthera leo*: The IUCN Red List of Threatened Species [abgerufen am 12. Februar 2020]
- Bennett, N.J. (2016) Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 30, 582–592.
- Berkowsky, R. W., Sharit, J. & Czaja, S.J. (2018) Factors Predicting Decisions About Technology Adoption Among Older Adults. *Innov Aging*, 2, igy002.
- Brittain, S., Ibbett, H., de Lange, E., Dorward, L., Hoyte, S., Marino, A., Milner-Gulland, E.J., Newth, J., Rakotonarivo, S., Verissimo, D. & Lewis, J. (2020) Ethical considerations when conservation research involves people. *Conserv Biol*.
- Burnham, K.P. & Anderson, D. (2002) *Model Selection and Inference: A Practical Information-Theoretic Approach*, Springer-Verlag, New York.
- Christensen, R.H.B. (2015) Ordinal Regression Models for Ordinal Data. R package Version 2015.6–28.
- Eklund, A., Lopez-Bao, J.V., Tourani, M., Chapron, G. & Frank, J. (2017) Limited evidence on the effectiveness of interventions to reduce livestock predation by large carnivores. *Sci Rep*, 7, 2097.
- Graham, M.D. & Ochieng, T. (2008) Uptake and performance of farm-based measures for reducing crop raiding by elephants *Loxodonta africana* among smallholder farms in Laikipia District, Kenya. *Oryx*, 42.
- Guerbois, C., Dufour, A.B., Mtare, G. & Fritz, H. (2013) Insights for integrated conservation from attitudes of people toward protected areas near Hwange National Park, Zimbabwe. *Conserv Biol*, 27, 844–855.
- Gunaryadi, D., Sugiyono & Hedges, S. (2017) Community-based human–elephant conflict mitigation: The value of an evidence-based approach in promoting the uptake of effective methods. *PLoS One*, 12, e0173742.
- Hazzah, L., Dolrenry, S., Naughton-Treves, L., Edwards, C.T., Mwebi, O., Kearney, F. & Frank, L. (2014) Efficacy of two lion conservation programs in Maasailand, Kenya. *Conserv Biol*, 28, 851–860.
- Hubbard, W.G. & Sandmann, L.R. (2007) Using Diffusion of Innovation Concepts for Improved Program Evaluation. *Journal of Extension* [On-line], 45.
- Hughes, C., Yarmey, N., Morehouse, A. & Nielsen, S. (2020) Problem Perspectives and Grizzly Bears: A Case Study of Alberta's Grizzly Bear Recovery Policy. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8.
- IUCN (2016) The IUCN Red List of Threatened Species 2016. <https://www.iucnredlist.org/species/15951/115130419> [abgerufen am 12. Februar 2020]
- Knowles, B. & Hanson, V.L. (2018) The wisdom of older technology (non)users. *Communications of the ACM*, 61, 72–77.
- Kotzé, T.G., Anderson, O. & Summerfield, K. (2016) Technophobia: Gender differences in the adoption of high-technology consumer products. *South African Journal of Business Management*, 47, 21–28.
- Kuiper, T.R., Loveridge, A.J., Parker, D.M., Johnson, P.J., Hunt, J.E., Stapelkamp, B., Sibanda, L. & Macdonald, D.W. (2015) Seasonal herding practices influence predation on domestic stock by African lions along a protected area boundary. *Biological Conservation*, 191, 546–554.
- Lesilau, F., Fonck, M., Gatta, M., Musyoki, C., van 't Zelfde, M., Persoon, G.A., Musters, K., de Snoo, G.R. & de Jongh, H.H. (2018) Effectiveness of a LED flashlight technique in reducing livestock depredation by lions (*Panthera leo*) around Nairobi National Park, Kenya. *PLoS One*, 13, e0190898.
- Liu, D. & Zhang, H. (2018) Residuals and Diagnostics for Ordinal Regression Models: A Surrogate Approach. *J Am Stat Assoc*, 113, 845–854.
- Loveridge, A.J., Kuiper, T., Parry, R.H., Sibanda, L., Hunt, J.H., Stapelkamp, B., Sebele, L. & Macdonald, D.W. (2017) Bells, bomas and beefsteak: complex patterns of human–predator conflict at the wildlife–agropastoral interface in Zimbabwe. *PeerJ*, 5, 1–24.

- Madden, F. (2004) Creating Coexistence between Humans and Wildlife: Global Perspectives on Local Efforts to Address Human–Wildlife Conflict. *Human Dimensions of Wildlife*, 9, 247–257.
- Marchini, S. & Macdonald, D.W. (2019) Can school children influence adults' behavior toward jaguars? Evidence of intergenerational learning in education for conservation. *Ambio*.
- Mascia, M.B. & Mills, M. (2018) When conservation goes viral: The diffusion of innovative biodiversity conservation policies and practices. *Conservation Letters*, 11.
- Mayer, R.C., Davis, J.H. & Schoorman, F.D. (1995) An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20, 709–734.
- Mbaru, E.K. & Barnes, M.L. (2017) Key players in conservation diffusion: Using social network analysis to identify critical injection points. *Biological Conservation*, 210, 222–232.
- Mohammadi, M.M., Poursaberi, R. & Salahshoor, M.R. (2018) Evaluating the adoption of evidence-based practice using Rogers's diffusion of innovation theory: a model testing study. *Health Promot Perspect*, 8, 25–32.
- Morawczynski, O. & Pickens, M. (2009) Poor People Using Mobile Financial Services: Observations on Customer Usage and Impact from M-PESA. *Weltbank*, Washington, DC.
- Morehouse, A.T., Hughes, C., Manners, N., Bectell, J. & Bruder, T. (2020) Carnivores and Communities: A Case Study of Human–Carnivore Conflict Mitigation in Southwestern Alberta. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 8, 1–15.
- Ogada, M.O., Woodroffe, R., Oguge, N.O. & Frank, L.G. (2003) Limiting Depredation by African Carnivores: the Role of Livestock Husbandry. *Conservation Biology*, 17, 1521–1530.
- Ogunsiji, A.S. (2012) The impact of celebrity endorsement on strategic brand management. *International journal of business and social science*, 3, 141–145.
- Pickens, J. (2005) Attitudes and perceptions. In *Organizational behavior in health care* (ed N. Borkowski), pp. 43–69. Jones and Barlett Publisher, Boston, NY.
- R Core Team (2019) *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Redpath, S.M., Young, J., Evely, A., Adams, W.M., Sutherland, W.J., Whitehouse, A., Amar, A., Lambert, R.A., Linnell, J.D., Watt, A. & Gutierrez, R.J. (2013) Understanding and managing conservation conflicts. *Trends Ecol Evol*, 28, 100–109.
- Riggio, J., Jacobson, A., Dollar, L., Bauer, H., Becker, M., Dickman, A., Funston, P., Groom, R., Henschel, P., de Iongh, H., Lichtenfeld, L. & Pimm, S. (2012) The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodiversity and Conservation*, 22, 17–35.
- Rogers, E.M. (2004) A prospective and retrospective look at the diffusion model. *J Health Commun*, 9 Suppl 1, 13–19.
- Rust, N.A. (2016) Can stakeholders agree on how to reduce human–carnivore conflict on Namibian livestock farms? A novel Q-methodology and Delphi exercise. *Oryx*, 51, 339–346.
- Schensul, S.L., Schensul, J.J. & LeCompte, M.D. (1999) *Essential ethnographic methods: Observations, interviews, and questionnaires*, Rowman Altamira.
- Scott, S.D., Plotnikoff, R.C., Karunamuni, N., Bize, R. & Rodgers, W. (2008) Factors influencing the adoption of an innovation: an examination of the uptake of the Canadian Heart Health Kit (HHK). *Implement Sci*, 3, 41.
- Sibanda, L., van der Meer, E., Hughes, C., Macdonald, E.A., Hunt, J.E., Parry, R.H., Dlodlo, B., Macdonald, D.W. & Loveridge, A.J. (2020a) Exploring Perceptions of Subsistence Farmers in Northwestern Zimbabwe Towards the African Lion (*Panthera leo*) in the Context of Local Conservation Actions. *African Journal of Wildlife Research*, 50, 102–118.
- Sibanda, L., van der Meer, E., Johnson, P.J., Hughes, C., Dlodlo, B., Parry, R.H., Mathe, L.J., Hunt, J.E., Macdonald, D.W. & Loveridge, A.J. (2020b) Evaluating the effects of a conservation intervention on rural farmers' attitudes toward lions. *Human Dimensions of Wildlife*, Online.
- Sitati, N.W. & Walpole, M.J. (2006) Assessing farm-based measures for mitigating human–elephant conflict in Transmara District, Kenya. *Oryx*, 40, 279–286.
- Tams, S., Thatcher, J.B. & Craig, K. (2018) How and why trust matters in post-adoptive usage: The mediating roles of internal and external self-efficacy. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27, 170–190.
- van Eeden, L.M., Crowther, M.S., Dickman, C.R., Macdonald, D.W., Ripple, W.J., Ritchie, E.G. & Newsome, T.M. (2018) Managing conflict between large carnivores and livestock. *Conserv Biol*, 32, 26–34.
- Vaughn, L.M., Jones, J.R., Booth, E. & Burke, J.G. (2016) Concept mapping methodology and community-engaged research: A perfect pairing. *Eval Program Plann*.
- Vucetich, J.A., Burnham, D., Macdonald, E.A., Bruskotter, J.T., Marchini, S., Zimmermann, A. & Macdonald, D.W. (2018) Just conservation: What is it and should we pursue it? *Biological Conservation*, 221, 23–33.
- Webber, A.D., Hill, C.M. & Reynolds, V. (2007) Assessing the failure of a community-based human–wildlife conflict mitigation project in Budongo Forest Reserve, Uganda. *Oryx*, 41, 177.
- Woodhouse, E., Homewood, K.M., Beauchamp, E., Clements, T., McCabe, J.T., Wilkie, D. & Milner-Gulland, E.J. (2015) *Evaluating the impacts of conservation interventions on human wellbeing*. Guidance for practitioners, IIED, London.

Interview mit Lean Jabali, einer Hirtin in der Schweiz

HERAUSFORDERUNG FÜR HIRTEN: LERNEN DURCH SEIN

Interview: Daniel Mettler

Fotos: Lean Jabali



Lean wurde 1980 in Jordanien geboren; ihr Vater ist Beduine und ihre Mutter Schwedin. Als sie neun Jahre alt war, zog die Familie nach Schweden, wo Lean ihren Schulabschluss machte und Kunst, Philosophie und Kulturwissenschaft studierte. Nachdem sie mit autistischen Kindern gearbeitet hatte, suchte sie neue Herausforderungen und zog in die österreichischen Alpen, um dort im Winter Snowboard zu fahren und im Sommer Kühe zu hüten. Danach zog es sie in die Schweiz, weil sie dort ihren Traum leben wollte, Käse selbst herzustellen.

Wie und warum sind Sie Hirtin geworden?

Als ich in den Schweizer Alpen Kühe und Ziegen gemolken habe, hat sich mir eine neue Welt aus Landschaft und Tieren eröffnet. Das Melken war interessant und herausfordernd, aber ich wollte noch engeren Kontakt mit der Herde. Durch meinen Wunsch, nur noch mit Tieren zu arbeiten, bin ich zu den Schafen und zum Hüten gekommen. Ich habe jetzt neun Jahre auf verschiedenen Schweizer Almen als Hirtin gearbeitet, vor allem im Kanton Graubünden. Ich habe mich in diesen faszinierenden Beruf verliebt.

Was fasziniert sie so an der Arbeit mit den Schafen?

Das Faszinierendste an Schafen ist, dass man selbst klein wird, wenn man mit einer großen Herde arbeitet. Man muss wegen der Bewegung und der Dynamik der Herde flexibel bleiben. Sie ändert sich permanent, und man muss ständig im Kontakt mit der Herde bleiben. Bei den Kühen hatte ich mehr individuellen Kontakt mit den Tieren. Mit Schafen ist die Herde als Ganzes viel wichtiger, auch wenn man einzelne Tiere im Auge behält, die einen besonderen Charakter haben oder krank sind. Die Beziehung zur Herde ist das Wichtigste in meiner Faszination. Und natürlich meine hingebungsvollen Kollegen, die Hirtenhunde, ohne die ich keine Hirtin wäre.

Was war die größte Herausforderung zu Beginn dieser Arbeit?

In der ersten Saison habe ich alleine mit 800 Schafen gearbeitet, die meisten davon waren weiße Alpenschafe. Es war ein sehr schwieriger Sommer, aber ich hatte eine steile Lernkurve. Dieser Lerndruck war die beste Ausbildung für mich. Aber nach dem ersten Sommer wollte ich aufgeben. Ich weiß nicht warum, aber im nächsten Jahr habe ich es dann wieder gemacht. Ich habe mir keine Hilfe gesucht, ich wollte es mir selbst beibringen, und ich habe erkannt, dass ich den Schafen mehr vertrauen muss: nicht meinem Kopf, sondern dem Geist der Schafe und der ganzen Herde folgen. Und dann hat es sich verändert. Ich habe entdeckt, wie wichtig es ist, durch das Sein und das Beobachten zu lernen.

Haben Sie diese Erfahrung auf Ihren Lebensstil übertragen?

Nein, darüber habe ich mir keine Gedanken gemacht. Ich bin keine Philosophin und denke nicht in Konzepten. Aber ich habe festgestellt, dass ich in Bezug auf Tiere mit



Routine, Verantwortung und Vertrauen Freiheit gewinne. Mit meinem ganzen Bewusstsein kann ich mich vergessen und völlig in der Gegenwart leben. Irgendwie ist es eine Übung in Selbstbeherrschung, die zu einem Vertrauen in das führt, was man tut. Das Vertrauen und die Beziehung zu den Tieren sind für mich sehr erfüllend.

Was halten Sie vom Austausch von Wissen und Erfahrungen?

Austausch ist eine gute Sache, und viele Menschen brauchen ihn, um in ihrer Arbeit Selbstvertrauen aufzubauen. Ich habe an einem von AGRIDEA organisierten Hirtenkurs (*Hinweis der Redaktion: siehe Textbox 1*) in der Schweiz teilgenommen, aber Theorie und Praxis sind zwei völlig unterschiedliche Welten. Fachliche Kompetenzen und Wissen sind wichtig, aber das Hüten und die Interaktion mit Schafen und Hunden verbessern sich nur durch die Erfahrung. Ich würde definitiv empfehlen, im ersten Sommer eine Ausbildung bei einem erfahrenen Hirten zu machen, wie es der Ausbildungsplan vorsieht.

Was sind die wichtigsten Kompetenzen für einen Hirten?

Zunächst einmal sollte man sich für Tiere interessieren und in der Lage sein, sie zu beobachten und aus ihrem Verhalten Schlüsse zu ziehen. Man sollte das Wetter, die Vegetation und vor allem die Interaktion zwischen diesen Faktoren interpretieren können. Zusätzlich sollte man mit der Einsamkeit klarkommen. Körperliche Fitness ist auch

sehr wichtig. Ich denke, zusätzlich zu all diesen Aspekten braucht man auch noch sehr viel Geduld.

Erinnern Sie sich an Momente, in denen Sie Angst hatten?

Ja, vor allem im ersten Jahr, als ich angefangen habe mit Schafen zu arbeiten: Angst, Tiere zu verlieren, Angst vor der ständigen Bewegung der Herde, Angst, für Unfälle oder kranke Tiere verantwortlich zu sein. Während des zweiten Jahres habe ich dank besserer Selbstbeherrschung und mehr Erfahrung diese Angst verloren. Die Verantwortung und der Stress können sehr groß werden, wenn es niemanden gibt, mit dem man seine Probleme besprechen kann. Man braucht Selbstbeherrschung, um mit Angst und Einsamkeit klarkommen, und man lernt zu akzeptieren, dass man nicht alles unter Kontrolle hat.

Als saisonale Hirtin besitzen Sie keine Schafe. Wie ist der Kontakt zu den Schafhaltern?

Ich hatte Glück, weil die Besitzer mir vertrauten und es mich auf meine Art machen ließen, was ich sehr geschätzt habe. Als Frau wurde ich immer respektiert und die Menschen waren meist sehr hilfreich und haben mich unterstützt. Ich habe mich nie diskriminiert oder respektlos behandelt gefühlt. Durch meine Arbeit und meine Motivation wurde ich respektiert, und mit mehr Erfahrung und Selbstvertrauen wird es einfacher, Teil der „Schafwelt“ zu sein.

Welche Auswirkungen haben Wölfe auf Ihre Arbeit?

Sie sind eine Gefahr für die Herde, wie Stürme, Steinschlag oder Krankheiten. Ich trenne das nicht von anderen Gefahren, mit denen wir leben und klarkommen müssen. Es ist eine Gefahr, die man bei seiner Arbeit berücksichtigen muss. Als Hirtin ist es meine Aufgabe, die Herde vor allen möglichen Gefahren zu schützen, und ich tue was ich kann mit meinem Hirtenwissen und meinen Hunden.

Haben Sie in den letzten Jahren Angriffe von Wölfen erlebt?

Ja. Es gab zwei Sommer mit einer ziemlich starken Wolfspräsenz. Vor einigen Jahren habe ich zehn Schafe verloren,



und elf im nächsten Jahr. Wenn der Wolf sich auf Nutztiere spezialisiert und zu viele Schafe reißt, möchte ich ihn erschießen. Das Schweizer Wolfsmanagement geht tatsächlich in diese Richtung mit einem System von Schadensobergrenzen. Wenn also all meine Bemühungen und meine Hunde nichts bewirken, würde ich die Wölfe erschießen, um größeren Schaden zu verhindern. Wenn der Wolf das ganze Tier frisst, habe ich einen gewissen Respekt für das Verhalten des Wolfes. Aber es ist sehr schwer zu akzeptieren, dass er mehr Tiere reißt, als er fressen kann.

Wie schützen Sie Ihre Herde?

Seit ich mit Schafen arbeite habe ich immer fünf bis acht Herdenschutzhunde dabei. Seit den Angriffen verbringt die gesamte Herde jede Nacht in einem Pferch. Seitdem ich das mache, gab es keine weiteren Angriffe mehr. Das Wichtigste ist, die Herde in der schwierigen Topographie der Almweiden Tag und Nacht unter Kontrolle zu haben. Für die Sommerbeweidung bestehen die meisten großen Herden aus einer Mischung unterschiedlicher Rassen von über zehn verschiedenen Besitzern. Von dem Moment an, in dem man im Frühling auf der ersten Weide beginnt, muss man die Schafe zusammenhalten, um eine kompakte Herde zu erreichen und aus der Mischung von Schafen eine geführte Einheit zu bekommen. Das ist ein sehr schwieriger und typischer Punkt für das Herdenmanagement in den Alpen.

Welche Auswirkungen haben die Hunde?

Die Herdenschutzhunde sind Teil der Herde und haben sowohl negative als auch positive Auswirkungen. Jüngere Hunde (unter zwei Jahren) können zu einem Problem werden, wenn sie die Herde stören oder die Lämmer belästigen. Wenn man beispielsweise zwei Hunde hat, die ständig miteinander kämpfen, verursachen sie Stress für die Herde und die anderen Hunde. Aber sie können auch beim Hüten helfen. Zum Beispiel beim Überqueren eines Flusses, wenn die Schafe Angst haben, gehen die Hunde

voraus und die Schafe folgen dann. Sie können helfen, indem sie die Schafe ziehen anstatt sie zu schieben, wie es Hütehunde tun. Sie zeigen mir, wenn ein Schaf krank ist, oder auch wenn ein totes Tier in der Nähe ist. Es ist wichtig, dass das Hundeteam gut zusammenarbeitet und miteinander harmonisiert. Ich würde nicht ohne sie auf eine Schafalm gehen!

In Ihrer Saisonarbeit müssen Sie mit Schafen und Hunden umgehen, die Sie nicht kennen. Wie schaffen Sie das?

Ich habe viel daraus gelernt, die Tiere und ihr Verhalten zu beobachten. Es gibt große Unterschiede zwischen verschiedenen Schafrassen. Einige haben einen starken Herdeninstinkt, andere deutlich weniger. Mit den Hunden ist es genauso. Man muss lernen, sie zu verstehen. Ich sehe das eher als etwas Positives. Es ist eine Herausforderung, die Unterschiede zwischen Schafrassen, verschiedenen Herdenschutzhunden und Hütehunden zu akzeptieren. Es ist wie eine Ausbildung, die Vielfalt von Individuen und Situationen zu akzeptieren. Es gibt keine Standardmethode oder eine schnelle Lösung; man muss seinen eigenen Weg finden.

Was ist die größte Herausforderung beim Schutz Ihrer Herde?

Da man verschiedene Schafrassen von mehreren Besitzern hütet, ist es schwierig, eine homogene Gruppe zu bilden, die zusammenbleibt. Suffolk-Schafe verhalten sich völlig anders als weiße Alpenschafe. Um die Herde zu schützen, muss man sie zusammenhalten. Das ist die einzige Möglichkeit für die Herdenschutzhunde, die Herde in schwierigem Gelände zu schützen.

Wie sehen Sie die Zukunft des Schafehütens in der Schweiz?

Ich sehe zwei Trends. Auf der einen Seite gibt es die Tendenz, dass die harte Arbeit des Schafehütens mehr und mehr von Ausländern übernommen wird. Auf der anderen Seite gibt es das Bedürfnis zurück zur Natur, nach

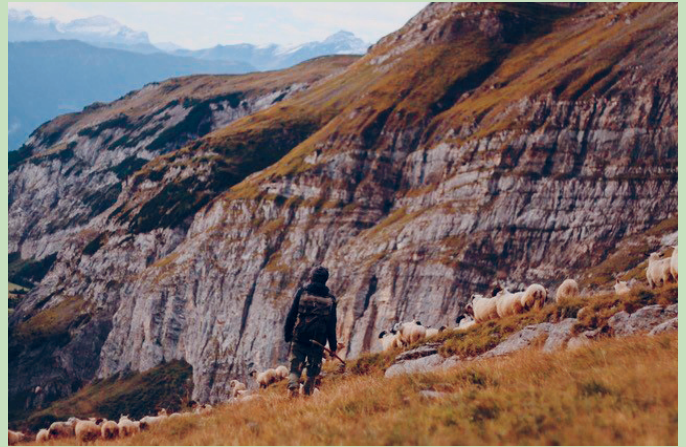


Alternativen zum täglichen Leben in der Stadt zu suchen. Aber es wird immer schwieriger werden, Hirten mit viel Erfahrung zu finden. Unsere Saisonarbeit lässt sich nicht leicht mit einer anderen Arbeit während des restlichen Jahres kombinieren. Ich hoffe, dass der Beruf in der Zukunft mehr respektiert wird und man damit mehr Geld verdienen kann. Das könnte vielleicht junge Menschen motivieren, sich der Leidenschaft des Schafehütens anzuschließen.

Können Sie sich vorstellen, den Rest Ihres Lebens als Hirtin zu arbeiten?

Ja, als ich die Schafe entdeckt habe, hat sich mir durch diese Arbeit eine neue Welt eröffnet. Ich kann mir tatsächlich nicht vorstellen, eine andere Arbeit zu machen. Das Schafehüten ist zu meinem Leben geworden. Bei den

Tieren fühle ich mich zuhause, und ich habe das Gefühl, etwas Sinnvolles zu tun – ich kann mich selbst vergessen und ganz im Moment leben.



Textbox 1 Hirtenausbildung in Europa

Das Schafehüten ist eng mit dem Schutz von Nutztieren verknüpft. Neben Nachtpferchen, Zäunen und Herdenschutzhunden gilt eine permanente menschliche Präsenz als eine wesentliche Methode zur Abwehr von Beutegreifern. In vielen Kontexten sind Hirten die Voraussetzung für die Umsetzung von anderen Maßnahmen. Außerdem sind die Kompetenz und Erfahrung des Hirten beim Leiten der Herde häufig entscheidend für die sichere Beweidung, vor allem im Gebirge (siehe den Artikel von Mettler et al. zum Thema *Sichere Übernachtungsplätze für behirtete Kleinviehherden* in dieser Ausgabe).

Diese uralte Tradition ist in den letzten Jahrzehnten merklich zurückgegangen, insbesondere in wirtschaftlich hochentwickelten Ländern wie in Mittel- und Westeuropa. Mit der Rückkehr großer Beutegreifer gibt es jedoch neuen Bedarf an effektiven Schutzmaßnahmen, zu denen auch Hirten gehören. Dies wiederum erfordert größere Bemühungen, um die nächste Generation von professionellen

Hirten zu motivieren, auszubilden und zu unterstützen, um sie mit dem nötigen Wissen und weiteren Ressourcen auszustatten.

Um den aktuellen Bedarf an mehr Hirten in Europa zu decken, gibt es immer mehr entsprechende Kurse und Schulen. AGRIDEA arbeitet mit den Landwirtschaftsschulen Visp und Landquart zusammen, um Schulungen für Hirten in der Schweiz anzubieten¹. Artzain Eskola² wurde 1997 eröffnet, um die Beweidung im Baskenland (Spanien) durch eine Zunahme professioneller Hirten zu revitalisieren und zu erhalten. Vor kurzem wurden Schulen für Hirten³, Escola de Pastores⁴, in Portugal eingerichtet. Hirtenorganisationen, -netzwerke und -forschungsgruppen in Italien haben eine nationale Hirtenschule gegründet⁵. Über weitere Beispiele für Schulungs- und Ausbildungsprogramme in Frankreich, Deutschland und den Niederlanden berichteten wir in einer Sonderausgabe der *CDPnews* mit dem Schwerpunkt auf Hirten⁶.

Ihr Redaktionsteam

¹ <http://www.protectiondestroupeaux.ch/en/hirten/ausbildung/>

² <https://www.gomiztegi.eus/>

³ <https://queijoscentrodeportugal.pt/2021/05/06/2a-edicao-da-escola-de-pastores/>

⁴ <http://escoladepastores.pt/>

⁵ <https://www.scuolanazionalepastorizia.it/>

⁶ http://www.protectiondestroupeaux.ch/fileadmin/doc/International/CDP_and_General_Infos/CDPNews14-Shepherd_Issue_2017.pdf

Forschung

AUFBAU UND TEST EINES ELEKTROZAUNSYSTEMS MIT FLADRY HERDENSCHUTZ BEI KÄLBERN IN SPANIEN

Roberto Hartasánchez

Fondo para la Protección de los Animales Salvajes (FAPAS), Ctra. AS-228, km 8,9, Tuñón, 33115 Santo Adriano Asturias, Spanien

Kontakt: roberto@fapas.es

www.fapas.es

1. Einleitung

Asturien ist ein weitgehend gebirgiges autonomes Gebiet im nordwestlichen Spanien. Für die Tierproduktion gibt es vielfältige Möglichkeiten, wobei die besten Gebiete für die Beweidung von Wiesen in Küstennähe bis hin zu Weiden im kantabrischen Gebirge über 2.000 Meter über dem Meeresspiegel reichen (Abb. 1). Nutztierhalter teilen sich die Landschaft mit Braunbären (*Ursus arctos*) und vor allem Wölfen (*Canis lupus*).

In über 75 % von Asturien gibt es Wölfe; bei der letzten Bestandsaufnahme wurden fast 40 Rudel dokumentiert (GPA, 2019; MAGRAMA, 2015). Sie fressen sowohl Wild- als auch Nutztiere, und ihre Nahrung unterscheidet sich je nach Revier. In einigen westlichen Gegenden machen Rehe (*Capreolus capreolus*), Wildschweine (*Sus scrofa*) und andere Wildtiere über drei Viertel ihrer Nahrung aus. In anderen Gegenden sind Nutztiere (hauptsächlich Pferde) ihre



Abb. 1 Typische Mittelgebirgslandschaft in Zentralasturien.

(Alle Fotos: FAPAS)



Abb. 2 Ein spanischer Mastiff bewacht Kühe und Pferde im kantabrischen Gebirge.

Hauptbeute (CARA, 2015). Es gibt fast 16.000 Höfe mit über 400.000 Kühen, meist für die Fleischproduktion und typischerweise Tiere der einheimischen Rasse Asturiana de los Valles (SADEI, 2017). Seit 1997 werden Schäden durch Wölfe von der Regionalverwaltung kompensiert. Laut offiziellen Aufzeichnungen wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 3.000 Tiere pro Jahr getötet (CARA, 2015).

Im ländlichen Mittelgebirge in Höhen von 500 bis 900 Metern ist die extensive Weidehaltung von Kühen die wichtigste wirtschaftliche Aktivität. Es besteht eine hohe Anfälligkeit für Prädation. Aufgrund des Tierhaltungssystems, dem es an angemessenen Schutzmaßnahmen mangelt, kommt es hier zu den meisten durch Wölfe verursachten Schäden. Junge Kälber weiden im Sommer mit ihren Müttern auf Privatland, das meist einige Hektar umfasst, und verbringen möglicherweise nicht jede Nacht im Stall. Die Eigentümer leben weit entfernt von ihren Nutztieren, die nicht täglich kontrolliert werden, und sie sind meist abhängig von finanzieller Unterstützung aus der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU. Diese Art des Herdenmanagements unterscheidet sich stark von jenem im Hochgebirge, wo die Kühe frei grasen und die jungen Kälber getrennt von ihnen in tiefer gelegenen Gebieten unter dem Einsatz von Herdenschutzhunden gehalten werden (Abb. 2).

In Asturien sind Wölfe keine jagdbare Tierart, aber das Populationsmanagement basiert auf Entnahmen, wobei ausgehend von der Anzahl der Wölfe, Beschwerden wegen Übergriffen auf Nutztiere sowie sozialen Konflikten jährliche Quoten festgelegt werden. Nördlich des Duero-Flusses stehen Wölfe auf der Liste der EU-Habitatrichtlinie in Annex V, was eine etwas flexiblere Handhabung tödlicher Kontrollmethoden erlaubt. Jedes Jahr werden 6-32 Wölfe (Mittelwert = 16) im Rahmen des regionalen Managementplans entnommen (CARA, 2015). Allerdings löst diese Strategie nicht das Problem der Schäden an Nutztieren. Auch wenn nach den Entnahmen eine Periode ohne

Schäden folgt, ist das Problem bald wieder da, wenn neue Wölfe das Gebiet besiedeln.

Um durch Wölfe verursachte Schäden an Kühen in der extensiven Beweidung in Asturien zu verhindern, untersucht der Fonds für den Schutz von Wildtieren (FAPAS) das Prädationsverhalten der Wölfe, um die geeignetsten Tierhaltungsmethoden herauszufinden und neue Schutzmaßnahmen zu entwickeln. Insbesondere bestand das Ziel in der Entwicklung eines Zauns, der im Gebirge leicht anzuwenden ist und junge Kälber in ihren ersten Lebenswochen schützt, wenn die Gefahr für sie am größten ist. Damit sollen Nutztierverluste reduziert und Konflikte mit Wölfen in der Region gemindert werden.

2. Untersuchung des Prädationsverhaltens der Wölfe

2016 begann FAPAS die Arbeit mit Fotofallen und Videoüberwachung sowie direkter Beobachtung, um Wölfe in Gebieten mit Eseln und Asturcon-Pferden zu studieren. Insgesamt wurden 16 Kameras auf Weiden von 0,5-2 Hektar Größe in Höhenlagen von ca. 900 Metern angebracht. Während einer Vierjahresperiode wurden insgesamt 3.500 Bilder gesammelt, die zur Analyse des typischen Wolfsverhaltens im Zusammenhang mit Übergriffen und Rissen an Nutztieren dienten. Aufgrund dieser Aufnahmen wurde klar, dass Wölfe bei der Jagd auf große Nutztiere ein vorsichtigeres, wachsameres und fluchtbereites Verhalten zeigen als bei der Jagd auf Wildhuftiere, vermutlich um unentdeckt zu bleiben und mögliche Gefahren zu vermeiden (Abb. 3). Im Gegensatz zu Angriffen auf wilde Beute waren die Angriffe auf Nutztiere langsamer und geschahen erst nach vorsichtiger Annäherung (z. B. langsames Annähern mit dem Körper dicht am Boden und dem Schwanz zwischen den Beinen). In allen Fällen, in denen die Wölfe gestört oder aufgeschreckt wurden, brachen sie den Angriff ab.

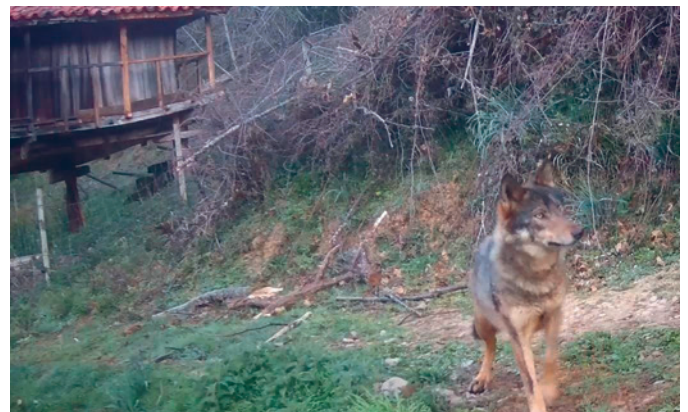


Abb. 3 Wölfe sind meist sehr vorsichtig, wenn sie sich Nutztieren oder Kadavern nähern. Dieses Bild einer Kamerafalle zeigt einen Wolf, als er auf Bewegung in der Nähe eines Kadavers reagiert.



Abb. 4 Ein junges Kalb, das von einem Wolf in das Hinterbein gebissen wurde.

Es wurden keine Gruppenangriffe oder Verfolgungen bei hoher Geschwindigkeit beobachtet. In vielen Fällen kam es bei Interaktionen zwischen Wölfen und Kühen nicht zu Angriffen, d. h. die Wölfe näherten sich einer Gruppe von Tieren oder liefen durch sie durch, ohne sie zu stören, oder die Nutztiere vertrieben sie. Dieses Verhalten kann darauf zurückgehen, dass es in diesem Gebiet meist kleine Rudel von 2-3 Wölfen gibt. Das liegt vermutlich daran, dass die Population durch die Entnahmen regelmäßig schrumpft, obwohl sie natürlich durch Nachwuchs immer wieder ansteigt. Es wäre hilfreich, mehr über die Dynamik der lokalen Wolfspopulation zu erfahren und wie diese kleinen Familienverbände die Umgebung nutzen. Leider erlaubt die Regionalregierung von Asturien FAPAS nicht, Wölfe für eine Besenderung zwecks Telemetrie-Untersuchungen in Gegenden mit Nutztieren zu fangen.

3. Pilotexperiment zum Schutz von Kälbern

Im März 2019 umschlossen wir ein Gebiet von einem Hektar (Länge 100 × 100 m) mit einem Zaun, um ein

System zu entwickeln und zu testen, das Wolfsübergriffe verhindern könnte. Dazu trafen wir ein Abkommen mit dem Besitzer einer kleinen familiengeführten Rinderfarm im Kreis Grado (im Zentrum Asturiens), welche Kühe bei Wolfsangriffen verloren hatten. Der Besitzer lebt in 60 km Entfernung in der Stadt, weswegen die Überwachung und das Management seiner Kühe angesichts der Wolfspräsenz täglich großen Aufwand bedeutet. Zwischen Januar und April wurden drei seiner Kälber von Wölfen angegriffen und dabei verletzt oder getötet. Aufgrund der Verletzungen der jüngeren Kälber (Abb. 4) war klar, dass es sich um einen einzelnen Wolf handelte: Mehrere Wölfe hätten die Kälber getötet, und ein größeres Rudel hätte es vollständig aufgefressen. Somit hatten wir es mit einer typischen Situation von Wolfsübergriffen auf Kühe im Mittelgebirge in Asturien zu tun.

Wir nutzten einen Zaun, um neun Kälber und ihre Mütter tagsüber auf der Weide zu schützen. Die Herde verbrachte die Nacht im Stall. Der Zaun wurde ausgehend von unseren Beobachtungen des Prädationsverhaltens entwickelt, die nahelegten, dass ein Zaundesign mit unvorhersehbaren und unregelmäßigen Bewegungen Wölfe abschrecken könnte. Mithilfe von PVC-Stäben im Abstand von jeweils drei Metern installierten wir ein Elektroband für Pferde in einer Höhe von einem Meter, von dem alle 25 cm 80 cm lange Abschnitte desselben Bandes hingen, sodass sie sich frei im Wind bewegten. Mit einem Plastikgriff für Elektrozaune bauten wir ein Tor, womit ein Teil des Zaunes einfach geöffnet werden konnte (Abb. 5). Damit keine Kälber unter dem Zaun hindurchschlüpfen, installierten wir in 30 cm Höhe einen Metalldraht unter dem Band, das an denselben PVC-Stäben befestigt wurde (Abb. 6). Der gesamte Zaun (Bänder und Metalldraht) wurde mithilfe einer 12-Volt-Batterie auf eine Spannung von 3-5 Kilovolt gebracht.

Rund um den Zaun wurden fünf Kameras angebracht, um während der Beobachtungsperiode jegliche Wolfsannäherungen aufzuzeichnen. Diese Periode dauerte von April bis zum Verkauf der Kälber im Juli (Kälber werden meist im



Abb. 5 Ansicht des Fladry-Zauns mit dem Griff (rot) zum Öffnen des Tors.

Alter von vier bis sechs Monaten verkauft), als die Herde auf eine andere Weide gebracht wurde. Während der Zaun installiert war, wurde er von keinem Wolf überwunden und es kam zu keinen Schäden innerhalb des Zauns, obwohl eine erwachsene Kuh in der Nähe tot aufgefunden wurde.

4. Verbesserung des Zauns

Wir haben ein weiteres Abkommen mit dem Viehzüchter getroffen, um den Zaun zu verbessern, in der Handhabung einfacher zu machen und Probleme zu lösen, die während des ersten Versuchs auftraten. Beispielsweise verhedderten sich manche der losen Bänder im Metalldraht; allerdings lösten sie sich meist von selbst wieder, und dies wurde nicht als wesentliches Problem für die Wirksamkeit des Zauns angesehen. Einige lose Bänder lösten sich bei starkem Wind; sie wurden daraufhin an das horizontale Band angeknüpft. Diese Bänder zu verkürzen könnte helfen, Stromverlust im Zaun durch die Berührung von hohem Gras zu vermeiden.

Wir planen einen Test, bei dem nur der Metalldraht unter Strom steht, um herauszufinden, ob die Wölfe sich von der Bewegung der losen Bänder vergrämen lassen oder ob es der elektrische Schock ist, wenn sie Zaunelemente berühren. Ein weiterer Versuch wird uns außerdem weitere



Abb. 6 Eine Kuh und ein Kalb innerhalb des Elektrozauns. Die Pfeile weisen auf die Position des Metalldrahts hin, der Kälber daran hindert, unter dem Zaun hindurch zu schlüpfen.

Daten dazu liefern, wie lange der Vergrämungseffekt auf die Wölfe anhält. Bei ähnlichen Arten von Hindernissen wie Turbo-Fladry folgt auf eine anfängliche Phase der Angst vor Neuem (siehe Nuninger et al., 2017 in *CDPnews* Ausgabe 13) meist die Gewöhnung (z. B. Lance et al., 2010).

Danksagungen

Ich danke der FAPAS-Biologin Doriana Pando für die vielen Stunden, in denen sie Fotos und Videos analysiert hat; meinen Kollegen Luis, Monchu und Cristina für ihre Arbeit an dem Zaun; und Antonia, einem Viehzüchter in Restiello, der uns erlaubt hat, auf seiner Farm Tests durchzuführen.

Literaturangaben

CARA (2015) II Plan de Gestión del Lobo en el Principado de Asturias [II. Wolfmanagementplan der Region Asturien]. Consejería de Agroganadería y Recursos Autóctonos. Boletín Oficial del Principado de Asturias 78 (6-iv-2015), 2-9.

GPA (2019) Resolución de 27 de septiembre de 2019, de la Consejería de Desarrollo Rural, Agroganadería y Pesca, por la que se aprueba el Programa Anual de Actuaciones de Control del Lobo 2019-2020 [Beschluss vom 27. September 2019 des Rates für ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Fischerei, Genehmigung des jährlichen Aktionsplans zur Wolfskontrolle 2019-2020]. Boletín Oficial del Principado de Asturias, 215 (7-xi-2019), 30 p.

Lance NJ, SW Breck, C Sime, P Callahan, JA Shivik (2010) Biological, technical, and social aspects of applying electrified fladry for livestock protection from wolves. *Wildlife Research* 37, 708-14.

MAGRAMA (2015) Censo 2012-2014 de lobo ibérico (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) en España [Der iberische Wolf (*Canis lupus*, Linnaeus, 1758) Untersuchung in Spanien]. Fachbericht. Ministerio für Landwirtschaft, Nahrung und Umwelt, 8 S.

Nuninger LM, Becker L, Bologov VV (2017) Neophobia in captive wolves evoked by simple, low-cost disruptive stimuli. *Carnivore Damage Prevention News* 13, 17-24.

SADEI (2017) Explotaciones ganaderas. Principado de Asturias. Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales.

EU-Plattform zur Koexistenz zwischen Menschen und großen Beutegreifern



Minimizing Conflicts

Finding Solutions

Jahrestagung

Die 8. Jahrestagung¹ der EU-Plattform zur Koexistenz zwischen Menschen und großen Beutegreifern wurde am 20. Mai 2021 online abgehalten. Diese jährlichen Plenartagungen dienen dem Austausch der Mitglieder der Kerngruppe der Plattform (repräsentative Interessengruppen) und sind ein Forum für den Austausch untereinander und die Planung von Aktivitäten.

Am Vormittag diskutierten Plattformmitglieder eine Reihe von Strategieinitiativen, die im Zusammenhang mit ihrer Arbeit stehen. Dazu gehörten der Fokus auf die Biodiversitätsstrategie der EU bis 2030 und der Plan zur Wiederherstellung der Natur. Unter dieser Strategie sind Mitgliedsstaaten neuerdings verpflichtet sicherzustellen, dass mindestens 30 % der Arten und Habitate, die momentan keinen günstigen Status haben, einen starken Positivtrend aufweisen. Die Kommission arbeitet aktuell an Empfehlungen für die Auswahl der Schwerpunktarten. Von den Mitgliedsstaaten wird erwartet, dass sie bis Ende 2022 erste Verpflichtungserklärungen zu den Arten einreichen, die sie prioritär behandeln wollen. Außerdem arbeitet die Kommission momentan an neuen und bindenden gemeinsamen EU-Zielen für die Wiederherstellung der Natur; die Ziele sollen Ende 2021 vorliegen. Es wird konkrete Ziele für die Wiederherstellung unterschiedlicher Arten von geschädigten Ökosystemen geben, wobei ein besonderer Fokus auf Win-Win-Situationen gelegt wird (z. B. Ökosysteme, die zusätzlich weitere Dienste wie Kohlendioxidbindung oder Wasserspeicherung leisten).

Ein weiterer Aspekt, der für die Plattform von besonderem Interesse ist, ist die andauernde Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). Die GAP-Strategiepläne, die jeder Mitgliedstaat mit Unterstützung der Kommission erstellen muss, sollen als Grundlage einer neuen Verwaltungsstruktur mit verstärkter Kooperation zwischen unterschiedlichen Regierungsebenen dienen. Ein wichtiger Bestandteil des Planungsprozesses ist die Einbeziehung von Interessengruppen in die Diskussionen. Diese Pläne müssen sich außerdem auf die Rahmenregelungen für vorrangige Maßnahmen beziehen, in denen Mitgliedsstaaten ihre Prio-

ritäten für die Finanzierung des Naturschutzes einschließlich konfliktträchtiger Arten wie großen Beutegreifern darlegen. Es wurde außerdem das Potenzial zur Nutzung der neuen Öko-Fördermittel zur Finanzierung von Maßnahmen zur Koexistenz diskutiert. Diese Fördermittel sind Teil von Säule 1 der GAP und können Maßnahmen im Bereich Hirtenarbeit und Tierwohl wie z. B. Zäune und Unterkünfte unterstützen.

Am Nachmittag trafen sich die Plattformmitglieder in Kleingruppen, um zu überlegen, wie die Botschaften der Plattform besser kommuniziert werden können. Alle waren sich einig, dass in einer Zeit, in der Fake News ein immer größeres Problem sind, die Bereitstellung von fundierten und wissenschaftlichen Argumenten eine wichtige Rolle der Plattform ist. Der Abschnitt „Häufige Fragen und typische falsche Vorstellungen“² auf der Plattformwebsite ist eine wichtige Informationsquelle zu einigen weit verbreiteten falschen Annahmen hinsichtlich großer Beutegreifer.

Webinar: Einbindung von Interessengruppen in das Management

In Schweden gibt es eine lange Tradition partizipatorischen Managements. Gemeinsam mit der schwedischen Umweltschutzagentur und regionalen Plattformen zu großen Beutegreifern organisierte die EU-Plattform am 12. April ein Webinar zum Thema *Einbindung von Interessengruppen in das Management großer Beutegreifer in Europa: Beispiele schwedischer Wildtiermanagement-Delegationen und internationale Vergleiche*. Es wurden Ergebnisse einer Studie präsentiert, die das Sekretariat der EU-Plattform zur Einbindung von Interessengruppen beim Wildtiermanagement in Schweden in Auftrag gegeben hatte. Diese Studie lieferte Ausgangsdaten zur Beziehung zwischen Interessengruppen in den verschiedenen schwedischen Delegationen im Wildtiermanagement, aber auch in den regionalen Plattformen³, die als Pilotprojekte initiiert und von den europäischen Institutionen finanziert wurden. Die Studie zeigte, dass sich die Situation von

¹ https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/events_plenary_meeting_2021.htm

² <https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/faq.htm>

³ https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/regional_platforms.htm



(Foto: J. Linnell)

einer Wildtierdelegation zur anderen unterscheidet. Generell wurden, solche Plattformen zum gegenseitigen Austausch positiv beurteilt, da sie einen Raum für Diskussionen bieten, in dem der Konflikt meist schwächer ausgeprägt ist als außerhalb der Plattform. Allerdings kann nicht erwartet werden, dass solche Plattformen die Konflikte völlig verschwinden lassen, und ihr Erfolg oder Misserfolg hängt jeweils stark von den örtlichen Gegebenheiten ab.

Weitere Präsentationen befassten sich mit der anhaltenden Aktualisierung der Managementpläne für große Beutegreifer in Schweden. Das von der EU finanzierte Pilotprojekt für regionale Plattformen wird diesen Prozess durch die Ausrichtung einer Reihe organisierter Austauschveranstaltungen

auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene unterstützen. Im Rahmen des Webinars wurde außerdem die schwedische Situation mit der in Finnland verglichen, wo neue „Wolfsreviergruppen“ in Gebieten gegründet wurden, wo sich Wölfe wieder ansiedeln. Das Webinar kann online abgerufen werden⁴.

Katrina Marsden

Sekretariat der EU-Plattform für große Beutegreifer (adelphi consult und Callisto), adelphi consult GmbH, Alt-Moabit 91, 10559 Berlin
Kontakt: lcplattform@adelphi.de

⁴ https://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/carnivores/events_sub_thematic_webinar_2021.htm

ARCTUROS-ZUCHT-PROGRAMM FÜR GRIECHISCHE SCHÄFERHUNDE

Melina Avgerinou

Arcturos Environmental Centre, Aetos, Florina, 53075, Griechenland
Kontakt: mavgerinou@arcturos.gr

www.arcturos.gr

1. Einleitung

Der griechische Schäferhund, auch unter den Namen hellenischer Schäferhund oder Ellinikos Poimenikos bekannt, hat seine Wurzeln in der Antike. Im 4. Jahrhundert vor Christus beschrieb Aristoteles zwei unterschiedliche Typen von Hunden, eine für die Jagd und die andere zum Schutz von Nutztieren und Besitz (Hancock, 2000). Sie wurden von den Molossi gehalten, einem antiken griechischen Stamm, der in der Bergregion Epirus lebte, der heute im nordwestlichen Griechenland und Südalbanien liegt.

Heute erkennt der griechische Kennel Club drei einheimische Rassen von Herdenschutzhunden an: den Molosser von Epirus¹, den griechischen weißen Schäferhund² und den griechischen Schäferhund³ (Abb. 1). Allerdings sind die heute von modernen Züchtern bevorzugten Eigenschaften mit ihrem Schwerpunkt auf Aussehen nicht dieselben, die für gute Arbeitshunde entscheidend sind (siehe Giannakopoulos et al., 2017 in *CDPnews* Ausgabe 16). Eigenschaften, die von den Molossern vererbt und aufgrund der Isolation und Unzugänglichkeit der Region lange erhalten blieben, sind jetzt in Gefahr zu verschwinden. Gleichzeitig besteht erneut Bedarf an effektiven Methoden für den Herdenschutz, da die Anzahl der Wölfe (*Canis lupus*) und Bären (*Ursus arctos*) zunimmt. Im Fall der Wölfe wird das Problem dadurch verschlimmert, dass es zu wenig wilde Beute gibt, weswegen die Wölfe gezwungen sind, Nutztiere zu reißen (Iliopoulos et al., 2009; Petridou et al., 2019).



Abb. 1 Ein griechischer Schäferhund. (Foto: Arcturos-Archiv)

In diesem Artikel beschreibe ich das von Arcturos betriebene Zuchtprogramm für griechische Schäferhunde, mit dem die Rasse wieder aufgebaut werden soll und Hirten gute Herdenschutzhunde erhalten. Ich fasse die entscheidenden Meilensteine zusammen und präsentiere die wichtigsten Erfolge und Ergebnisse. Außerdem präsentiere ich die Ergebnisse einer vor kurzem erfolgten Untersuchung, in der die Leistung von Hirten überlassenen Hunden und ihre Rolle bei der Erleichterung der Koexistenz von Nutztieren und wilden Beutegreifern in Griechenland untersucht wurden.

¹ <http://www.koe.gr/index.php/el/greekbreeds/molosos-tis-hpeirou>

² <http://www.koe.gr/index.php/el/greekbreeds/leyko-elliniko-tsopanoskylo>

³ <http://www.koe.gr/index.php/el/greekbreeds/ellinikos-poimenikos>

2. Der griechische Schäferhund

Die Eigenschaften des griechischen Schäferhundes ergeben sich aus seiner natürlichen Umgebung und seiner Aufgabe. Jahrhundertlang basierte die Weidewirtschaft in Bergregionen auf Transhumanz: Im Sommer wurden höher gelegene Weiden genutzt und der Winter wurde in tiefer gelegenen Regionen verbracht. Bei dieser saisonalen Migration wurden die Herden und Hirten von Herdenschutzhunden begleitet, die häufig lange Strecken mit wenig Futter und nur kurzen Pausen bewältigen mussten. Dies erforderte eine Kombination aus Ausdauer, Anpassungsfähigkeit und Mut bei Begegnungen mit Beutegreifern (OFEP, 2012).

Mit der Zeit ging man zur sesshaften Tierhaltung an bestimmten Orten und zur Unterbringung von Nutztieren in Ställen über. Einige Hirten fingen an, ausländische Rassen wie den kaukasischen Schäferhund oder Rassenkreuzungen einzusetzen, in der Annahme, dass größere Hunde eher in der Lage seien, Kämpfe mit Bären und Wölfen zu gewinnen. Diese Faktoren führten zu einem Niedergang des griechischen Schäferhundes, der mehrere Jahre lang vom Aussterben bedroht war. Heutzutage finden sich in den ländlichen Regionen Griechenlands Hunde mit sehr unterschiedlicher Morphologie, aber nicht alle eignen sich für den Schutz von Nutztieren. Große und schwere Hunde werden schneller müde, und insbesondere Hunde mit dickem Fell tun sich in heißen Sommern schwer. Die im Rassestandard für den griechischen Schäferhund festgelegten Eigenschaften (Textbox 1) sind deswegen für die Bedingungen in Griechenland ideal geeignet.

3. Arcturos-Zuchtprogramm

Arcturos ist eine griechische gemeinnützige Nichtregierungsorganisation, die 1992 gegründet wurde und sich dem Schutz von Wildtieren und natürlichen Lebensräumen widmet. Sie unterhält Schutzstationen für Bären und Wölfe, die nicht ausgewildert werden können. Außerdem betreibt sie mehrere Schutzprogramme für Beutegreifer, vor allem für Bären in den Pindos- und Rodopi-Bergen im Norden des Landes und für Wölfe auf dem gesamten Festland.

Arcturos begann in den späten 1990er Jahren mit der Zucht von griechischen Schäferhunden als Teil des LIFE Lycos-Projekts zum Erhalt des *Canis lupus* und seiner Lebensräume in Zentralgriechenland⁴ (LIFE97NAT-GR-04249). Arcturos arbeitete mit Hirten zusammen, um ein Zuchtprogramm für Herdenschutzhunde aufzubauen (Arcturos, 1999). In dieser Frühphase wurde keine genetische Forschung betrieben. Die Hunde wurden aufgrund der folgenden Kriterien für das Programm ausgewählt:

- Ausgezeichnete Arbeitshunde;
- Keine Erbkrankheiten oder unerwünschtes Verhalten (z. B. Aggressivität);
- Konformität mit den morphologischen Eigenschaften der Rasse.

Diese zusammengestellte Ursprungsgruppe an Hunden wurde für die Zucht verwendet, und ihre Welpen wurden unter Hirten verteilt, die in Gegenden mit Wolfs- oder Bärenpräsenz arbeiten (Abb. 2).

⁴ <https://cordis.europa.eu/project/id/LIFE97NAT-GR-004249>

Textbox 1 Eigenschaften des griechischen Schäferhundes

Laut dem vom griechischen Kennel Club genehmigten Rassestandard ist der griechische Schäferhund ein mutiger Hund mit guter Körperstruktur, die sich durch ein starkes Skelett mit guter Muskelverteilung auszeichnet. Er kann den ganzen Tag bei schlechtem Wetter und in schwierigem Gelände unterwegs sein und benötigt wenig Futter.

Charakter: Der griechische Schäferhund ist unabhängig, entschlossen, loyal, ein guter Arbeitshund mit einem starken Pflichtgefühl und starkem Schutzinstinkt für die von ihm begleiteten Tiere und seine Umgebung.

Wichtige Proportionen: Das Verhältnis der Länge der Schnauze zum Schädel beträgt 2:3; die Körperlänge ist um 7-10 % länger als die Höhe; die Breite des Schädels ist nahezu gleich seiner Länge.

Fell: Dicht und reichlich, mit zwei Lagen. Die Unterwolle ist weich und dicht, das Deckhaar ist länger mit geradem oder leicht lockigem Haar (rauhe Textur). Verschiedene Farben, einfarbig oder gescheckt. Kurzhaar- und Langhaarvariationen.

Widerristhöhe: Rüden 68-73 cm, Hündinnen 63-68 cm.

Gewicht: Rüden 40-55 kg, Hündinnen 32-42 kg.



Abb. 2 Griechische Schäferhündin Hanna schützt eine Schafherde in Nevrokopi, Präfektur Drama, Griechenland. (Foto: Arcturos-Archiv)

Mit den Jahren verfeinerte sich das Zuchtprogramm, und es wurden genetische Testverfahren eingeführt. Es wurde ein Rassestandard etabliert, aber leider ist die Rasse vom internationalen kynologischen Dachverband FCI bisher nicht anerkannt worden, weil noch nicht ausreichend viele Stammbäume beim griechischen Kennel Club registriert sind.

2008 eröffnete Arcturos das Zuchtzentrum für griechische Schäferhunde, in dem heute 16 weibliche und drei männliche Zuchthunde leben (Abb. 3). Sie wurden entweder direkt von Arcturos gezüchtet und aufgezogen oder stammen vom Zuchtverein „Freunde des griechischen Schäferhundes“⁵. Außerdem werden über 50 weitere Hunde für die Zucht im Rahmen des Programms verwendet, die an Hirten oder private Besitzer vergeben wurden. Die für die Zucht eingesetzten Hunde durchlaufen ein Screening, um das Risiko von Erbkrankheiten zu verringern.

Der momentan jüngste Hund des Zentrums hat einen Stammbaum, der sich über fünf Generationen Zucht bei



Abb. 4 Freiwillige helfen dabei, die Hunde zu pflegen, zu füttern, sie zu trainieren, zu sozialisieren und mit ihnen Gassi zu gehen. (Foto: Giorgos Moutafis, Arcturos-Archiv)



Abb. 3 Das Arcturos-Zuchtzentrum für griechische Schäferhunde in Agrapidia, Florina. (Foto: Nikos Grammenopoulos)

Arcturos erstreckt. Die Hundezucht folgt dem Rat der Tierärzte von Arcturos und geschieht in Beratung mit der tierärztlichen Fakultät der Aristoteles-Universität in Thessaloniki. Das Programm wird von Arcturos finanziert, und Freiwillige aus der ganzen Welt helfen bei der täglichen Pflege der Hunde (Abb. 4).

Welpen verbleiben im Zentrum, bis sie mindestens neun Wochen alt sind (Abb. 5-6). Sie werden geimpft, entwurmt, erhalten seit 2003 einen Mikrochip und werden mit anderen Hunden und Menschen sozialisiert, bevor sie an Hirten verteilt werden (Abb. 7). Es gibt eine große Nachfrage nach Welpen, aber die Priorität haben Hirten, die in Gebieten mit Beutegreifern leben und arbeiten. Es wird vertraglich geregelt, dass Arcturos nach wie vor Eigentümer des Hundes bleibt, der Hirte ihn aber nutzen darf. Arcturos unterstützt und berät den Hirten während der gesamten Lebenszeit des Hundes. Der Hirte muss für sämtliche weiteren Tierarztkosten aufkommen und Arcturos informieren, falls der Hund verletzt ist, gestohlen wurde, stirbt oder anderweitig untergebracht werden muss, beispielsweise wenn die Nutztiere verkauft werden. Arcturos kann den Hund konfiszieren, falls er nicht in angemessenen Bedingungen gehalten wird oder wenn gegen den Vertrag verstoßen wird. Dazu ist es während der Programmlaufzeit bisher weniger als zehn Mal gekommen; in allen Fällen wurden die Hunde erfolgreich neu platziert. Laut Vertrag sollen die Hirten die Hunde nicht ohne Genehmigung züchten. Wenn die Zucht vereinbart wird, können die Hirten alle gewünschten Welpen behalten; die restlichen Welpen gehen zurück an das Programm und werden an andere Hirten verteilt.

Wenn ein Hirte einen Welpen erhält, wird er im Stall in den direkten Kontakt mit den Tieren gesetzt, die er später

⁵ <http://www.ofep.gr/>



Abb. 5-7 Im Uhrzeigersinn von oben links: Griechische Schäferhündin Fiona mit ihren Welpen im Arcturos-Zuchtzentrum; eine Woche alte Welpen; ein Hirte erhält einen Welpen aus dem Programm. (Fotos: Melina Avgerinou, Arcturos-Archiv)

schützen soll, damit der Hund sie als seine eigene Herde anerkennt. Die Welpen gehen meist an Schaf- und/oder Ziegenherden, meist lokale Rassen oder Kreuzungen, aber einige werden auch bei Kühen oder anderen Nutztieren eingesetzt (Abb. 8). Seit Programmbeginn wurden über 1.500 Welpen an Hirten in ganz Griechenland vergeben. Von 2003 bis heute hat Arcturos 758 (davon 405 männliche und 353 weibliche) Welpen gezüchtet und vergeben. Die meisten Hirten nehmen zwei Welpen (aus unterschiedlichen Würfen und Stammbäumen), aber manche möchten nur einen (meist einen männlichen, damit sie später keine eigenen Würfe haben).

4. Untersuchung der Ergebnisse

Arcturos überwacht die Welpen und Arbeitshunde während ihres gesamten Lebens. Um die Effektivität als Herdenschutzhund zu evaluieren und mögliche neue Probleme der Hirten in Bezug auf die Koexistenz mit Wildtieren festzustellen, führte Arcturos Anfang 2020 eine Untersuchung unter den Hirten durch, die Welpen aus dem Programm erhalten hatten.

4.1 Methoden

Insgesamt wurden 171 Hirten, die zwischen 2008 und 2019 Herdenschutzhundewelpen vom Programm erhalten hatten, entweder vor Ort oder telefonisch mittels eines Fragebogens befragt. Dazu gehörten Fragen zu folgenden Aspekten:

- Nutztiere und Landschaften, in denen die Hunde eingesetzt werden;
- Ausmaß der Schäden an Nutztieren;
- Meinung der Hirten zu Herdenschutzhunden, ihre Einstellung hinsichtlich der Koexistenz mit großen Beutegreifern und Meinungen zu bestehenden Schutzmaßnahmen;
- Verhalten der Hunde;
- Gesundheit und Wohlergehen der Hunde und Gründe für deren Tod.

Einige Fragen wurden pro Herde ausgewertet (d. h. wenn ein Hirte mehrere Hunde hatte, wurden die Antworten für alle Hunde zusammengefasst); andere Antworten wurden pro Hund ausgewertet. Die berichteten Verluste wurden in folgenden Kategorien zusammengefasst: 0–1, 2–4, 5–9, ≥ 10 gerissene Nutztiere pro Jahr.



Abb. 8 Griechische Schäferhunde mit Nutztieren.

(Fotos: Internetarchiv, www.arcturos.gr)

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Nutztiere und Landschaften

Die in die Studie einbezogenen Hirten hatten insgesamt 274 Hunde (131 Rüden, 143 Hündinnen) von dem Programm erhalten. Die meisten von ihnen werden in Gegenden mit großen Beutegreifern eingesetzt, obwohl es auch einige gibt, die vor Rudeln streunender Hunde schützen sollen. Die meisten befragten Hirten hielten wie in Griechenland üblich entweder Schafe (75 Befragte), Ziegen (26 Befragte) oder beides (31 Befragte). Einige hielten Kühe (32 Befragte), die restlichen sieben Befragten hatten Schweine, Pferde etc. (Abb. 9). Die meisten von ihnen waren das ganze Jahr über an einem Ort; nur zwei nutzten im Sommer und im Winter unterschiedliche Weiden. Die meisten Herden zählten 100–450 Tiere, wenige bis zu 1.000. Meistens weideten sie auf offenem Weideland oder in eingezäunten Weiden.

Hirten mit Programmhunden arbeiteten in Landschaften mit Wald (41 %), niedriger Vegetation (27 %), Graswiesen (26 %) und auf gemischtem oder komplexerem

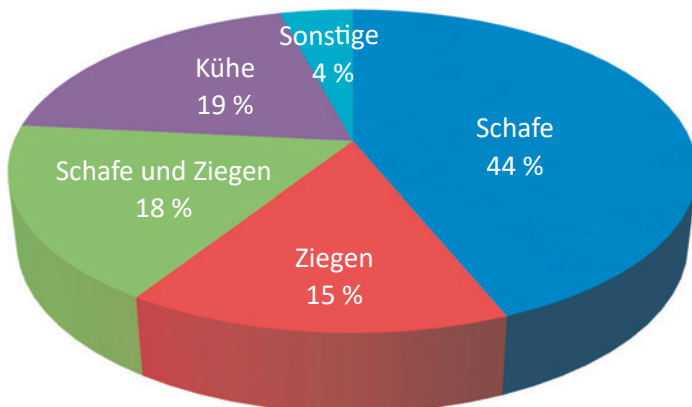


Abb. 9 Arten von Nutztieren der in der Untersuchung befragten Hirten.

Gelände mit Feldern, Seen etc. (6 %). Die meisten Befragten (60 %) berichteten, dass sie vor dem Erhalt griechischer Schäferhunde Nutztiere an Beutegreifern verloren hatten. Auch diejenigen, die noch keine Verluste zu beklagen hatten, wollten diese durch den Einsatz von Herdenschutzhunden in Zukunft vermeiden. Die Hirten machten sich am meisten Sorgen wegen Wölfen (Abb. 10), etwas weniger wegen Bären, und einige erwähnten Probleme mit Wildschweinen (*Sus scrofa*), Schakalen (*Canis aureus*) oder streunenden Hunden.

4.2.2 Ausmaß der Schäden

Der Anteil von Hirten, die nur wenige oder gar keine Verluste zu berichten hatten (maximal ein Tier pro Jahr), stieg von 49 % vor Erhalt eines griechischen Schäferhundes auf 80 % hinterher. Alle anderen Schadenskategorien nahmen ab; insbesondere der Anteil von Hirten, die die



Abb. 10 Von Wölfen gerissene Schafe im Dorf Emporio, Kozani, Griechenland. Foto: Arcturos-Archiv)

höchsten Schäden verzeichneten (über zehn Nutztiere pro Jahr), ging von 28 % auf 10 % nach Erhalt von Herdenschutzhunden zurück (Abb. 11).

4.2.3 Meinungen und Einstellungen der Hirten

Die große Mehrheit der Hirten war der Ansicht, dass der Einsatz griechischer Schäferhunde eine gute Maßnahme zum Schutz vor Prädation durch Wildtiere ist: 90 % gaben an, dass es die beste Lösung für ihr Problem sei, und 91 % meinten, sie würden diese Lösung weiterempfehlen. Nahezu alle Befragten (97 %) hielten den griechischen Schäferhund für eine relativ günstige Schutzmaßnahme.

Angesichts dieser Angaben erscheint es merkwürdig, dass nur 32 % der Befragten die Frage, ob die Häufigkeit der Angriffe von wilden Beutegreifern nach dem Erhalt griechischer Schäferhunde zurückging, bejahten, wohingegen 62 % verneinten. Von denen, die eine unveränderte Häufigkeit angaben, hatten 51 % Verluste vor Erhalt der Hunde gehabt. Bei der Frage nach der Anzahl der gerissenen Tiere bei allen Angriffen wilder Beutegreifern stimm-

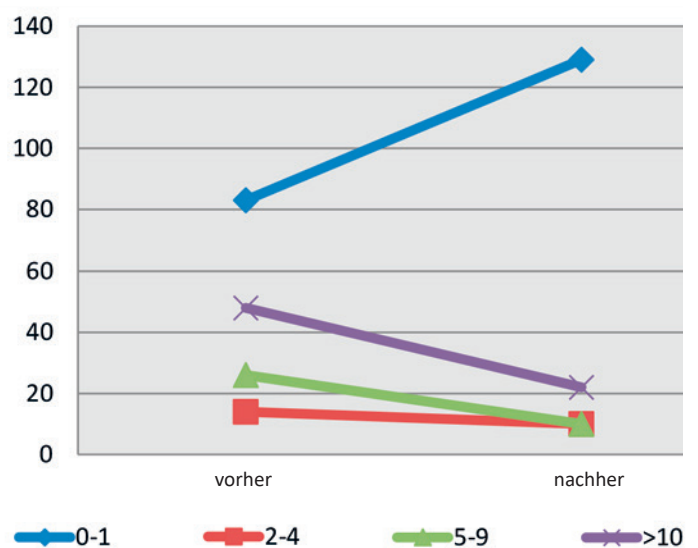


Abb. 11 Erfasste Anzahl von gerissenen Nutztieren pro Jahr (in vier Kategorien) vor und nach Erwerb von griechischen Schäferhunden.

ten allerdings die meisten zu, dass sich die Gesamtzahl gerissener Tiere durch den Einsatz griechischer Schäferhunde deutlich reduziert hatte.

Ausnahmslos alle teilnehmenden Hirten beurteilten das bestehende Entschädigungssystem in Griechenland als unzureichend. Alle fanden das Verfahren extrem schwierig und einige gaben an, dass sie gar keine Anträge auf Entschädigung stellten, weil sie sie sowieso nicht erhalten würden. Von den 136 Hirten, die in der Vergangenheit Entschädigungen beantragt hatten, hatten fast die Hälfte (46 %) keine erhalten. Unter den Hirten gab es ähnlich große Gruppen hinsichtlich ihrer Meinung zur Koexistenz mit großen Beutegreifern: 39 % betrachteten sie als normal, 37 % als problematisch, und die restlichen 24 % hatten keine Meinung dazu. In den meisten Fällen gaben die Hirten an, dass sich ihre Meinung seit dem Erhalt von Herdenschutzhunden nicht geändert habe.

4.2.4 Verhaltensanalyse

Die große Mehrheit (85 %) der 274 vom Programm vermittelten Hunde zeigte keine Verhaltensauffälligkeiten. Bei den restlichen Hunden traten folgende Probleme auf: Zwölf Hunde (4 %) folgten nicht der Herde; neun (3 %) waren Menschen gegenüber aggressiv; sechs (2 %) töteten und fraßen Hühner; drei (1 %) waren aggressiv gegenüber anderen Hunden; drei (1 %) waren ängstlich; drei (1 %) gehorchten nicht; zwei (1 %) waren aggressiv gegenüber Schafen und Lämmern, und weniger als 1 % fraß ihre Wel-

pen, verfolgte Autos oder wurde aggressiv nach einem Bärenangriff. 14 der Hirten (8 %) mit insgesamt 23 Hunden gaben an, dass sie Zeit für ein angemessenes Training ihrer Hunde aufgebracht hatten, wohingegen die restlichen 92 % meinten, dies sei nicht nötig. Nur 13 Hunde (5 %) wurden kastriert, auch nachdem Verhaltensauffälligkeiten aufgetreten waren.

4.2.5 Gesundheit, Wohlergehen und Tod

Zum Zeitpunkt der Untersuchung hatten 9 % aller erfassten Hunde gesundheitliche Probleme gehabt. Die häufigsten Probleme waren verschiedene parasitäre Erkrankungen und Haut- oder Ohreninfektionen (Abb. 12). Eine Minderheit der Hunde (23 %) fraß ausschließlich Hundefutter; der Rest bekam Nudeln, Reis, Brot, Fleisch, Milch, tote Tiere, übriggebliebenes Maismehl, Kleie etc.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung waren 133 Hunde bei 81 verschiedenen Nutzern bereits gestorben. Davon waren 46 (35 %) jünger als ein Jahr; weitere 45 (34 %) starben im Alter von eins bis fünf Jahren. 17 Hunde (13 %) starben im Alter von fünf bis zehn Jahren, und sieben (5 %) waren bei ihrem Tod älter als zehn. In den übrigen 18 Fällen konnten sich die Hirten nicht an das genaue Alter der Hunde erinnern. Allerdings werden diese Zahlen dadurch verzerrt, dass zum Zeitpunkt der Untersuchung 141 Hunde bei 90 verschiedenen Hirten noch am Leben waren. Wenn man alle 274 Hunde betrachtet, betrug die Sterblichkeit unter einem Jahr 17 %.

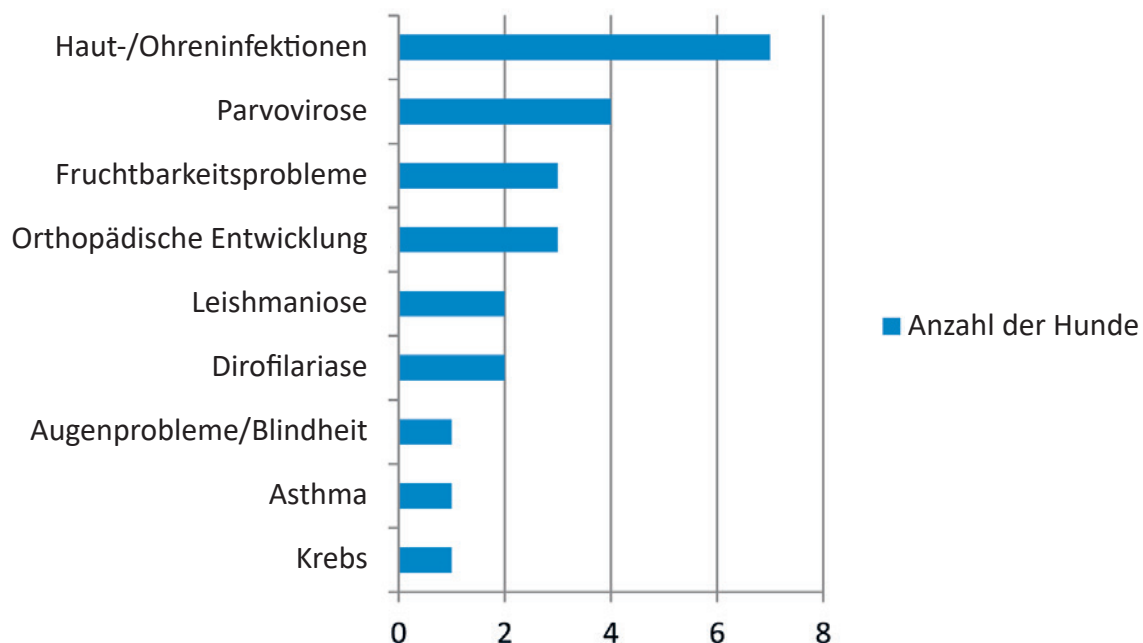


Abb. 12 Gesundheitliche Probleme von Welpen und erwachsenen Hunden im Zuchtprogramm.



Abb. 13 Vergifteter griechischer Schäferhund, der von den Tierärzten gerettet wurde. (Foto: Melina Avgerinou, Arcturos-Archiv)

Die Hirten berichteten, dass die meisten Hunde, bei denen die Todesursache festgestellt werden konnte, an Krankheiten gestorben waren (20 Hunde), durch Begegnungen mit Schlangen, Bären, Wölfen oder Wildschweinen (20 Hunde) oder an natürlichen Ursachen, d. h. hohem Alter starben (16). Zusätzlich wurden 19 Hunde vergiftet (Abb. 13), 15 starben durch Kämpfe mit anderen Hunden und 13 starben aufgrund von Verkehrsunfällen. Die restlichen 30 Hunde starben an unbekanntem Ursachen (Abb. 14).

5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Dieses seit langem bestehende Zuchtprogramm, das vor über 30 Jahren von Arcturos begonnen wurde, zeigt, dass griechische Schäferhunde ihre ursprünglichen Arbeitseigenschaften behalten haben. Unsere Ergebnisse belegen, dass der Einsatz dieser Tiere als Herdenschutz Hunde eine exzellente Schutzmaßnahme für Nutztiere vor Prädation durch wilde Beutegreifer und streunende Hunde ist.

Die große Mehrheit der an unserer Untersuchung teilnehmenden Hirten stimmte zu, dass Herdenschutz Hunde die beste Lösung für sie waren und empfahlen sie weiter. Griechische Schäferhunde sind eine äußerst effiziente Maßnahme, da sie die Verluste erheblich reduzieren können und außerdem relativ einfach von den Hirten eingesetzt werden können, die sie als günstig im Unterhalt betrachten. In Kombination mit anderen Maßnahmen (kontinuierliche Anwesenheit eines Hirten, Elektrozäune etc.) stellen sie vermutlich den optimalen Ansatz zum Schutz von Nutztieren vor Beutegreifern in Griechenland dar.

Auch wenn unsere Ergebnisse hinsichtlich der Effektivität und Effizienz griechischer Schäferhunde als Arbeitsmittel ermutigend sind, treten Bedenken hinsichtlich der Frage auf, ob Hirten in der Lage sind, sie angemessen aufzuziehen, für

sie zu sorgen und ihre Gesundheit und ihr Wohlergehen zu sichern. Wir stießen auf ein starkes Interesse der Hirten, Welpen zu bekommen, aber gleichzeitig einen Mangel an Informationen über die moderne Tierhaltung. Viele Hirten halten sich noch an die traditionelle Methode, Hunde mit nur minimaler Intervention aufzuziehen. Neben der Weiterführung der Zucht und der Verteilung von Qualitätshunden sollte man sich deswegen auch darauf konzentrieren, die Hirten besser über die artgerechte Haltung der Tiere aufzuklären.

Hunde, die in der Natur leben und arbeiten, sind verschiedenen Gefahren ausgesetzt und haben deswegen nicht dieselbe Lebenserwartung wie Hunde in einem geschützteren Umfeld wie in Häusern, Gärten oder eingezäunten Bereichen. Allerdings könnte ein erheblicher Teil früher Todesfälle mit besserer Pflege verhindert werden: durch Impfungen gegen das canine Parvovirus mit regelmäßigen Auffrischungen, Antiparasiten-Halsbändern für *Leishmania* und *Dirofilaria*, die Begrenzung der Hundezahl pro Herde zur Verhinderung von Kämpfen, Bereitstellung einer sicheren umzäunten Umgebung für die Nacht und Maßnahmen gegen Vergiftung (siehe Infante und Beatriz, 2017 in *CDPnews* Ausgabe 16).

Illegale Vergiftungen werden aktuell zu einer der größten Gefahren für Arbeitshunde und Wildtiere in Griechenland (Ntemiri et al., 2018). Dazu kommt es meist im späten August und frühen September vor der Jagdsaison, kann aber auch während anderer Perioden im Jahr auftreten. Die Vergiftung soll meist Beutegreifer einschließlich Wölfe und streunende Hunde töten; einige Personen beschuldigen aber

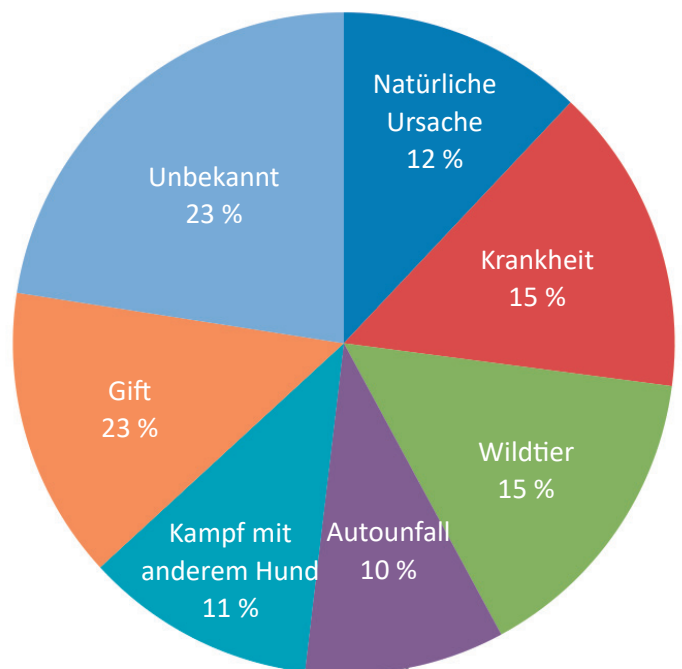


Abb. 14 Todesursache von arbeitenden griechischen Schäferhunden.

Jäger oder sogar Behörden, absichtlich Köder auszulegen, um Hirtenhunde zu töten.

Es kann angenommen werden, dass Menschen, die negative Auswirkungen von Wildtieren zu spüren bekommen, deren Erhalt nicht unterstützen, solange sie nicht ebenfalls Hilfe zum Schutz ihres Eigentums und ihrer Lebensgrundlage erhalten. Die eher zwiespältigen Antworten der Hirten auf die Frage nach der Koexistenz mit großen Beutegreifern kann auf die weitverbreitete Unzufriedenheit mit dem Entschädigungssystem zurückgehen. Arcturos setzt sich seit Jahren für ein faireres und effizienteres Entschädigungssystem ein, das für die Hirten zusätzliche Motivation sein könnte, die Präsenz großer Beutegreifer zu unterstützen oder zumindest zu tolerieren. Die Aufklärung der Hirten über den

Wert der Wildtiere in ihrer Gegend kann ebenfalls zu einer besseren Koexistenz beitragen.

Damit der griechische Schäferhund offiziell von der FCI anerkannt wird, sind viele Jahre Arbeit erforderlich, um Informationen und Stammbäume von mindestens 1.000 Hunden aus acht verschiedenen Stammbäumen mit mindestens drei Generationen nicht verwandter Hunde zu sammeln; dazu kommen viele andere Anforderungen, die die Hirten nicht erfüllen können. Auch wenn dies momentan keine Priorität für Arcturos ist, werden die meisten Programmhunde und Würfe beim griechischen Kennel Club registriert, um offizielle Dokumente zu haben. Sporadisch vorgenommene Gentests liefern zusätzlich wertvolle Informationen.

Danksagungen

Im Namen des Arcturos-Teams möchte ich Vana Paidá danken, die den Hauptteil der Befragung mit den Hirten erledigte, und all die Freiwilligen im Zuchtprogramm, die sich um die Hunde gekümmert haben. Auch vielen Dank an Royal Canin für die Bereitstellung von Hundefutter und an den Tierarzt Nikolaos Patsinakidis und die tierärztliche Fakultät der Aristoteles-Universität von Thessaloniki für die medizinische Unterstützung.

Literaturangaben

- Arcturos (1999) Wolf. A challenge to meet and learn about the judicious management of wildlife in the Greek countryside. Arcturos, Thessaloniki, Griechenland, 10 S. Verfügbar unter: https://lciepub.nina.no/pdf/635011862534960704_ARCTUROS_wolf_conservation.pdf.
- Giannakopoulos A, Iliopoulos Y, Petridou M, et al. (2017). Livestock guarding dogs in Greece: practical conservation measures to minimize human-carnivore conflicts. *Carnivore Damage Prevention News* 16: 23–33.
- Hancock D (2000) *The Mastiffs: The big game hunters: Their history, development and future*. Charwynne Dog Features, UK. 141 S.
- Iliopoulos Y, Sgardelis S, Koutis V, Savaris D (2009) Wolf depredation on livestock in central Greece. *Acta Theriol.* 54: 11–22.
- Infante S, Beatriz B (2017) The innovative used of LGDs to reduce illegal poisoning. *Carnivore Damage Prevention News* 16: 43–51.
- Ntemiri K, Saravia V, Angelidis C, et al. (2018) Animal mortality and illegal poison bait use in Greece. *Environmental Monitoring and Assessment* 190: 488. <https://doi.org/10.1007/s10661-018-6838-5>.
- OFEP (2012) *The Greek Shepherd Dog – Presentation*. Group of Friends of the Greek Shepherd, Lamia Fthiotidos, Griechenland. Verfügbar unter: <http://www.ofep.gr/index.php/o-ellinikos-poimenikos/parousiasi>.
- Petridou M, Youlatos D, Lazarou Y, et al. (2019). Wolf diet and livestock selection in central Greece. *Mammalia* 83(6): 530–538.

REPORTS



EIP-AGRI Focus Group on wildlife and agricultural production: final report

Veröffentlicht von: EIP-AGRI-Fokusgruppe zu Wildtieren und landwirtschaftlicher Produktion, 2021

Sprachen: Englisch

Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_fg_wildlife_and_agricultural_pro-](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_fg_wildlife_and_agricultural_production_final_report_2021_en_final.pdf)

[duction_final_report_2021_en_final.pdf](https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eip-agri_fg_wildlife_and_agricultural_production_final_report_2021_en_final.pdf)

Die Hauptaufgabe der EIP-AGRI-Fokusgruppe zu Wildtieren und landwirtschaftlicher Produktion bestand darin, Möglichkeiten zur Umsetzung innovativer Lösungen für die Schadensverhütung und -kontrolle von landwirtschaftlichen Schäden durch Wildtiere zu identifizieren und dabei gleichzeitig Wildtiere zu schützen. Insbesondere arbeitete diese kurzfristige Expertengruppe an folgenden Aspekten:

- Abbildung der häufigsten Arten der von Wildtieren verursachten Schäden, insbesondere von Säugetieren und Vögeln, auf Höfen in ganz Europa.
- Feststellung der Stärken und Schwächen verfügbarer Lösungen auf Hofebene, mit denen von Wildtieren verursachte Schäden an landwirtschaftlicher Produktion verhindert, beobachtet und kontrolliert werden können.
- Identifizierung bewährter landwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen eines breiter verstandenen Wildtiermanagementansatzes, welche dazu beitragen, Schäden an der lokalen Fauna zu begrenzen.
- Identifizierung von Chancen zur Umsetzung innovativer Lösungen auf Hof- oder Landschaftsebene durch Formen der Zusammenarbeit (einschließlich mit Förstern, Jägern und anderen).
- Identifizierung von Bedürfnissen in der Praxis und möglicher Wissenslücken, die durch weitere Forschung behoben werden könnten.
- Vorschläge für innovative Lösungen und Ideen für EIP-AGRI-Einsatzgruppen und andere innovative Projekte.

Zusätzlich zum im Februar 2021 veröffentlichten Abschlussbericht sind mehrere kürzere Abhandlungen zu folgenden Themen auf der EIP-AGRI-Website¹ verfügbar: Zusammenarbeit zwischen Interessengruppen; Konfliktmanagement auf Hofebene; Management der Beziehung zwischen Landwirt und Wildtieren in einem territorialen Rahmen; und Instrumente zur Minderung von Konflikten zwischen Wildtieren und Landwirtschaft.



Le loup dans le système pastoral

Autor/innen: Jean-Luc Borelli, Jean-Marc Landry

Veröffentlicht von: IPRA-FJML, 2021

Sprachen: Französisch

Verfügbar unter: <https://ipra-fjml.com/resources/hpfarmOLWgNyxMuH3GEp#/>

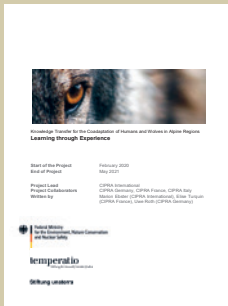
Als Reaktion auf die immer größer werdenden Schäden, die Wölfe an Schafherden in Frankreich verursachen, und einen Mangel an wirksamem Wissen über diesen Beutegreifer im landwirtschaftlichen Kontext wurde das Forschungsprojekt Can-Ovis 2013 begonnen. Das Ziel bestand in der Verbesserung der Werkzeuge und Strategien für den Herdenschutz durch die Untersuchung der Beziehungen und Interaktionen zwischen Wölfen, Herden und Schutzmaßnahmen, insbesondere Herdenschutzhunde.

Über einen Zeitraum von sechs Jahren wurden in den Sommern 2013–2018 mehrere Schafherden in Gebieten mit permanenter Wolfspräsenz in den südlichen französischen Alpen beobachtet. Mithilfe von Wärmebildkameras konnten nächtliche Interaktionen von Wölfen mit Herden und Schutzsystemen beobachtet werden. Die große Zahl dokumentierter Vorfälle unterstreicht einerseits die erhebliche Überlappung von Wolfsrevieren und landwirtschaftlichen Systemen, die sich dieselbe Landschaft teilen, andererseits aber auch, dass Angriffe und Schäden nur die Spitze des Eisbergs der Beziehungen zwischen Wölfen und Nutztieren sind.

Die in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse sollen die Diskrepanz zwischen menschlichen Vorstellungen von Wölfen und deren realem Verhalten in einem landwirtschaftlichen Kontext reduzieren. Die Ergebnisse lassen erkennen, dass die aktuell genutzten Schutzmaßnahmen im Allgemeinen wirksam sind, aber nicht notwendigerweise für alle Wölfe, die unterschiedliche Persönlichkeiten und unterschiedliches Interesse an Nutztieren haben und individuell auf Schutzmaßnahmen reagieren.

Ausgehend von ihren Beobachtungen erarbeiten die Autoren ein Verhaltensmodell des Wolfes in einem landwirtschaftlichen Kontext und schlagen ein neues ethologisches Konzept vor, das evolutionäre Muster beschreibt. Sie schlagen einen neuen Blick auf die Gefährdung von Nutztieren vor, eine neue Perspektive auf Herdenschutzhunde und einen anderen Ansatz zum Schutz und zum angepassten Management des Prädationsrisikos.

¹ <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/focus-groups/wildlife-and-agricultural-production>



Knowledge transfer for the coadaptation of humans and wolves in Alpine regions: learning through experience

Autor/innen: Marion Ebster,
Elise Turquin, Uwe Roth

Veröffentlicht von: CIPRA, 2021

Sprachen: Englisch

Verfügbar unter: <https://www.cipra.org/>

[en/cipra/international/projects/current/knowledge-transfer-on-the-co-adaptation-of-man-and-wolf-in-the-alpine-region](https://www.cipra.org/en/cipra/international/projects/current/knowledge-transfer-on-the-co-adaptation-of-man-and-wolf-in-the-alpine-region)

Die Rückkehr großer Beutegreifer hat die Fronten zwischen unterschiedlichen Interessengruppen verhärtet. In den Alpen ist der Wolf die am meisten verbreitete und am stärksten diskutierte Beutegreiferart, die sich wieder angesiedelt hat. Dies gibt Anlass zum Nachdenken über Grenzen: sowohl die konkrete Abgrenzung von weidenden Nutztieren durch Zäune als auch abstraktere Grenzziehungen zwischen Natur und Wildnis bzw. Kultur und Zivilisation. Wölfe haben sich daran angepasst, in von Menschen dominierten Landschaften zu leben. Gleichzeitig versuchen Menschen Wege zu finden, um ihre Existenzgrundlage nach der Rückkehr der Wölfe aufrechtzuerhalten. Die Entwicklung und Umsetzung solcher Koadaptationsstrategien beinhalten häufig große Veränderungen für manche Teile der Gesellschaft, wodurch Angst und Konflikte entstehen.

Um einen Überblick über die Koadaption aus unterschiedlichen Perspektiven und über administrative, soziale und kulturelle Grenzen hinweg zu erhalten, führte CIPRA 35 Interviews mit Hirten, Nutztierzüchtern, Verwaltungspersonal, Umweltexperten, fachlichen Dienstleistern und Wissenschaftlern aus allen Alpenländern durch. Der Abschlussbericht dieses vorbereitenden Projekts bietet eine Zusammenfassung menschlicher Reaktionen auf die Wiederansiedlung der Wölfe in den letzten zehn bis zwanzig Jahren. Die Ergebnisse zeigen auf, was funktioniert und warum, aber auch, welche Maßnahmen erfolglos waren und aus welchen Gründen. Dies mündet in einer Reihe von Empfehlungen für hilfreiche und nicht hilfreiche Verhaltensweisen für Regionen, in denen sich der Wolf erst seit kurzem wieder zeigt. Beispielsweise sollte Kommunikation sachlich, ruhig und transparent erfolgen, um Vertrauen aufzubauen und Wissen zu verbreiten. Die angebotenen Ideen und Einsichten können eine hilfreiche Wissensquelle für regionale und nationale Verwaltungen, fachliche Dienstleistungen, Hirten, landwirtschaftliche Ausbildungsinstitute, Journalisten und die Öffentlichkeit sein.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit waren Hirten, die für den Koadaptationsprozess in den Alpen eine entscheidende Rolle spielen. Sie haben „an vorderster Front“ mit den Wölfen zu tun und sind gleichzeitig eine eher kleine und marginalisierte Gruppe der alpinen Gesellschaft. Der zweite Teil des Berichts untersucht deshalb mögliche Vorteile von und Probleme bei der Gründung einer transnationalen Hirtenorganisation in den Alpen. Seit der Rückkehr großer Beutegreifer sind die Hirten wichtiger denn je, und es besteht die Notwendigkeit, ihre Ausbildung und ihr Netzwerk zu professionalisieren sowie ihr gesellschaftliches Ansehen und ihre Bezahlung zu verbessern.



Sustainable management of mountain grasslands: a collection of good practices

Veröffentlicht von: Euromontana, 2021

Sprachen: Englisch, Französisch

Verfügbar unter: <http://www.lifeoreka-mendian.eu/en/booklet-of-goog-practices/>

Artenvielfalt und traditionelle landwirtschaftliche Methoden im Gebirge sind eng miteinander verknüpft. Durch den Erhalt offener Landschaften trägt die Weidewirtschaft zum Erhalt von Magerwiesen mit einer höheren Artenvielfalt bei als Buschland oder Gebirgswälder. Auf der anderen Seite sind Übernutzung, Unternutzung, Änderungen im Weidemanagement, intensivere Landnutzung oder Landaufgabe, bestimmte Tourismusformen, der Klimawandel und andere Aspekte Faktoren, die sich negativ auf die Lebensräume der Gebirgsweideflächen auswirken. Es sind Maßnahmen gefordert, die alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen einbeziehen: Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft.

Diese von Euromontana und dem LIFE-Oreka-Mendian-Projekt herausgegebene Broschüre soll Landwirte, Nutztierhalter und andere lokale Akteure inspirieren. Sie enthält 31 inspirierende Beispiele bewährter Ansätze aus der Praxis aus 18 europäischen Ländern, die in elf thematische Abschnitte gegliedert sind: Erhalt der Artenvielfalt, Minderung des Klimawandels und Anpassung daran, Verhinderung von Naturkatastrophen, Bewertung von Produkten und Dienstleistungen, wirtschaftliche Diversifizierung, Innovation durch moderne Technologie, Koexistenz mit Wildtieren, Verbesserung der Arbeitsbedingungen und Zugang zu Land, Transfer von Wissen und Fähigkeiten, Neubewertung des ländlichen und landwirtschaftlichen Lebens und Verknüpfungen zwischen Stadt und Land. Es werden zwei Aktivitäten beschrieben, die direkt die Schnittstelle zwischen großen Beutegreifern und landwirtschaftlicher Produktion betreffen:

- Das dynamische Alarm- und Kartierungssystem MapLoup² stellt nicht nur politischen Entscheidungsträgern, sondern auch Hirten und Landwirten regionale Prädationsdaten zur Verfügung. Durch die Integration mehrerer Datensätze, ein Detektionssystem zur Feststellung von Wolfsangriffen und ein Benachrichtigungssystem in Echtzeit ist es ein innovatives Instrument zum Verhindern von Schäden und zur Entwicklung möglicher Lösungen.
- Eine bärenfreundliche Kennzeichnung in Slowenien hält Menschen dazu an, Bären als Marketinginstrument in ihrer Produktwerbung als Gegenleistung für bärenfreundliches Verhalten zu verwenden. Dadurch soll die Koexistenz von Menschen und Bären verbessert werden (*Hinweis der Redaktion*: weitere Details finden Sie im Artikel von Kavčič und Majić Skrbinšek in der *CDPnews* Ausgabe 18).

Weitere Initiativen, die thematisch für die *CDPnews* relevant sind, beinhalten virtuelle Zäune in den Pyrenäen, GPS-Tracking in der extensiven Beweidung von Nutztieren, das Monitoringsystem „FindMy“ für Nutztiere und die baskische Hirtenschule.

² <https://maploup.fr/>

ABSTRACTS

WISSENSCHAFTLICHER ARTIKEL

VERSCHIEDENE PRÄVENTIONSMASSNAHMEN

ARTIFICIAL EYESPOTS ON CATTLE REDUCE PREDATION BY LARGE CARNIVORES

Cameron Radford, John Weldon
McNutt, Tracey Rogers, Ben Maslen,
Neil Jordan

Communications Biology:
August 2020

[https://doi.org/
10.1038/s42003-020-01156-0](https://doi.org/10.1038/s42003-020-01156-0)

Eine Fellzeichnung, welche Augen imitiert, hat sich in vielen Taxa unabhängig voneinander als Signal zur Abschreckung von Fressfeinden entwickelt. Es wird noch diskutiert, ob die falschen Augen der Ablenkung dienen, Beutegreifer nachahmen sollen, als auffälliges Abschreckungssignal oder Irreführung oder als Kombination dieser Effekte zu interpretieren sind. Obwohl Augenmuster und Blick das menschliche Verhalten beeinflussen, kommen falsche Augen gegen Beutegreifer bei heutigen Säugetieren nicht natürlich vor. Hier zeigen wir, dass auf die Hinterteile von Kühen gemalte Augen mit weniger Angriffen von Beutegreifern (Löwen und Leoparden) zusammenhängen. Mit Augen bemalte Kühe hatten eine wesentlich höhere Überlebenschance als nicht bemalte oder mit Kreuzen gekennzeichnete Kühe, obwohl alle Gruppen demselben Prädationsrisiko ausgesetzt waren. Auch wenn die höhere Überlebensrate der mit Augen bemalten Kühe für die Detektionstheorie spricht, legt das Überleben von mit Kreuzen bemalten Kühe eher die Wirksamkeit neuer und auffälliger Kennzeichnungen im Allgemeinen nahe. Unseres Wissens nach ist dies das erste Mal, dass aufgemalte Augen erwiesenermaßen große Beutegreifer von Säugetieren vergrämt haben. Nutztiere mit einem hohen wirtschaftlichen Wert mit Augen zu bemalen kann somit eine kostengünstige Methode sein, die Prädation zu reduzieren.

CO-EXISTING WITH DINGOES: CHALLENGES AND SOLUTIONS TO IMPLEMENTING NON-LETHAL MANAGEMENT

Bradley P. Smith, Robert G. Appleby,
Neil R. Jordan

Australian Zoologist:
August 2020

<https://doi.org/10.7882/AZ.2020.024>

Wo wilde Beutegreifer wie der australische Dingo mit Nutztierbetrieben interagieren und diese negativ beeinflussen, werden häufig tödliche Kontrollmethoden und Exklusion auf Landschaftsebene angewandt. Allerdings steigt das Interesse an alternativen, nicht-tödlichen Managementansätzen. Dies zeigt sich in mehreren Überprüfungen nicht-tödlicher Methoden, die erwiesenermaßen zu einer besseren Koexistenz beitragen. Trotzdem, und trotz jahrhundertalten Konflikten, besteht nach wie vor ein Mangel an nicht-tödlichen Methoden zur Verbesserung der Koexistenz von Menschen und Wildtieren. Es sollten Innovation und die Evaluierung nicht-tödlicher Methoden priorisiert werden, damit die wirtschaftlichen, ökologischen, kulturellen und intrinsischen Werte von Dingos erhalten bleiben und gleichzeitig die wirtschaftlichen und emotionalen Kosten des Konflikts mit Nutztierhaltern minimiert werden. In diesem Artikel fassen wir einige der praktischen Instrumente zusammen, die in Bezug auf den Dingo wirksam sein können, insbesondere diejenigen, die noch nicht offiziell untersucht wurden, und diskutieren einige mögliche Hindernisse für deren Umsetzung. Zum Schluss schlagen wir Wege zur Koexistenz von Menschen und Dingos vor und präsentieren notwendige Schritte für eine angemessene Evaluierung nicht-tödlicher Methoden.

ECOLOGICAL DOCTORS IN MAASAILAND: IDENTIFYING HERDING BEST PRACTICES TO IMPROVE LIVESTOCK MANAGEMENT AND REDUCE CARNIVORE CONFLICT

Kevin E. Jablonski, John Merishi,
Stephanie Dolrenry, Leela Hazzah

Frontiers in Sustainable Food Systems:
August 2020

[https://doi.org/10.3389/
fsufs.2020.00118](https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.00118)

Hirten der Ilkisonko Maasai, die im Amboseli-Ökosystem im südlichen Kenia leben, verdienen ihren Lebensunterhalt mit Nutztieren in einem schwierigen Umfeld, das durch verschiedene Probleme zu einer noch größeren Herausforderung wird. In diesem Kontext sehen inzwischen viele Interessengruppen einschließlich der Maasai selbst den traditionellen extensiven Pastoralismus als entscheidend für eine langfristige sozioökologische Resilienz an. Dazu gehört der Erhalt der Gemeinschaftslandpacht, die sowohl eine unfragmentierte Landschaft als auch die dafür notwendigen kulturellen Praktiken schützt. Dieses Landpachtssystem unterstützt erwiesenermaßen mehrere Wildtierpopulationen einschließlich großer Beutegreifer wie den afrikanischen Löwen. Lion Guardians ist eine Tierschutzorganisation, die sich auf den Gruppenfarmen des Amboseli-Ökosystems dafür einsetzt, den Konflikt zwischen Menschen und Löwen zu mindern. Dafür nutzt sie kulturangemessene Strategien und reduziert seit 13 Jahren erfolgreich die Anzahl getöteter Löwen im Vergleich zu anderen Konfliktminderungsansätzen. Allerdings wurde in den letzten Jahren ein deutlicher Anstieg der Nutztierverluste festgestellt. Die von Lion Guardians gesammelten Daten zeigen, dass nicht gehütete Nutztiere für über 80 % der Löwenangriffe verantwortlich sind, womit diese Form von Herdenmanagement den Konflikt zwischen Menschen und Löwen immer weiter anheizt. In diesem Artikel präsentieren wir die Ergebnisse einer gemeinschaftsbasierten qualitativen Studie, in der wir die Gründe für Nutztierverluste untersuchten und nach Win-Win-Lösungen für Menschen und Löwen suchten. Mithilfe eines iterativen, mehrstufigen Forschungsprozesses führten wir mit über 120 Angehörigen der Maasai Interviews durch. Nachdem wir die allgemeine Meinung bestätigt fanden, dass Nutztierverluste ein Problem sind und mangelhaftes Hüten der Hauptgrund dafür ist, suchten wir nach bewährten Hütesystemen und Hirten-Mentoren-Beziehungen. Dafür konzentrierten wir uns auf das Wissen von Stammesältesten und „Meisterhirten“, die von ihren Gemeinschaften als besonders versiert und verantwortungsvoll angesehen wurden. Bei der Aufstellung dieser Listen lernten wir, dass bewährte Hütemethoden mit Relevanz für die Konfliktprävention mit Beutegreifern untrennbar mit den Methoden verknüpft sind, die für das Weidemanagement und die Nutztierproduktivität eingesetzt werden und die damit auch weitgehend untrennbar von der traditionellen Kultur der Maasai sind. Das bedeutet, dass gute Hirten, die auch „Öko-Doktoren“ genannt wurden, nicht nur die Vitalität von Pflanzen und Weiden unterstützen können, sondern auch die von Löwen, Ökosystemen und einer ganzen menschlichen Kultur.

AUTOMATED SHEPHERDS: RESPONSES OF CAPTIVE DINGOES TO SOUND AND AN INFLATABLE, MOVING EFFIGY

Bradley P. Smith, Natalie B. Jaques,
Robert G. Appleby, Scott Morris,
Neil R. Jordan

Pacific Conservation Biology:
September 2020

<https://doi.org/10.1071/PC20022>

Die Koexistenz zwischen Menschen und Beutegreifern kann mithilfe nicht-tödlicher Ansätze verbessert werden, die die Interaktion zwischen Beutegreifern und Nutztieren beschränken. Trotzdem sind Untersuchungen wirksamer Vergrämungsmethoden selten, vor allem im Kontext australischer Dingos. Wir untersuchten zwei potenzielle Methoden: ein akustisches Vergrämungsmittel (eine Serie von Gewehrschussgeräuschen) und eine aufblasbare menschliche Figur mit dem Namen „Fred-a-Scare“. Diese Mittel wurden eingesetzt um festzustellen, ob sie Dingos (n = 12) vom Zugang zu Nahrung abhalten würden. Die akustische Vergrämungsmethode schien die Dingos im ersten Versuch nicht abzuhalten (11 von 12 fraßen das Futter, dieselbe Zahl wie in der Kontrollgruppe). Allerdings war der Einsatz der aufblasbaren Figur mit einer erheblichen Reduktion der sich nähernden Dingos assoziiert: lediglich 25 % (9 von 36) fraßen das Futter in allen Versuchen. Im dritten und letzten Versuch (die täglich wiederholt wurden), fraßen 42 % (5 von 12) der Dingos das Futter. Bei Verwendung in Kombination mit anderen Mitteln und Methoden und in Intervallen, die einen Gewöhnungseffekt reduzieren, könnte die aufblasbare Figur ein wertvolles Instrument zur Vergrämung von Dingos und möglicherweise anderen Arten in bestimmten Gegenden sein, selbst wenn Futter (oder potenzielle Beute) vorliegt. Diese Methode hat Potenzial für typische Hotspots im Konflikt zwischen Menschen und Dingos, wie z. B. Campingplätze und einige kleine Nutztierbetriebe. Allerdings sind noch Feldversuche nötig, um die Technik im Kontext mit wild lebenden Dingos zu evaluieren.

VARIATION AND CONSERVATION IMPLICATIONS OF THE EFFECTIVENESS OF ANTI-BEAR INTERVENTIONS

Igor Khorozyan, Matthias Waltert

Scientific Reports:
September 2020

<https://doi.org/10.1038/s41598-020-72343-6>

Konflikte zwischen Menschen und Bären, die von störendem Verhalten an öffentlichen Orten ausgelöst werden, und Schäden an Nutztieren, Kulturen, Bienenstöcken und Bäumen gehören weltweit zu den Hauptbedrohungen der Bärenpopulation. Die Wirksamkeit von Interventionen zur Reduktion der von Bären verursachten Schäden ist noch zu wenig überprüft worden, und es gibt zu wenig vergleichenden Studien. Wir führten eine Meta-Analyse von 77 Fällen aus 48 Publikationen durch und nutzten das relative Schadensrisiko, um die Wirksamkeit nicht-invasiver Interventionen, invasiver Managementmethoden (Umsiedelungen) und tödlicher Kontrolle (Abschüsse) bei Bären zu vergleichen. Wir zeigen, dass die effektivsten Interventionen Elektrozäune (95 % Konfidenzintervall = 79,2 - 100 % Schadensreduktion), Abkalbungskontrolle (100 %) und die Entschädigung von Nutztieren (99,8 %) sind; allerdings wurden die beiden letztgenannten Ansätze nur jeweils einmal angewandt, weswegen sie weiter geprüft werden müssen. Die Vergrämungsmethoden unterschieden sich stark in ihrer Wirksamkeit (13,7 - 79,5 %) und wir empfehlen, diese in den Spitzenschadenszeiten anzuwenden. Wir stellten fest, dass Abschüsse (- 34,2 - 100 %) einen kurzfristigen positiven Effekt zeigen, wobei die Wirksamkeit anschließend mit der Zeit deutlich linear abnimmt. Wir fanden keine Beziehung zwischen Bärendichte und Interventionswirksamkeit, möglicherweise aufgrund von Unterschieden in der für die Messungen verwendeten räumlichen Größenordnung (große Skalen für Dichte und lokale feine Skalen für Wirksamkeit). Wir wünschen uns weitere Wirksamkeitsstudien und ihre wissenschaftliche Veröffentlichung im Hinblick auf unterrepräsentierte Konflikttierarten und Regionen.

EVALUATING RED WOLF SCAT TO DETER COYOTE ACCESS TO URBAN PASTURELAND

Meghan M. Louis, Samuel M. Tucker, Michael K. Stoskopf, Suzanne Kennedy-Stoskopf

Human–Wildlife Interactions:
September 2020

<https://doi.org/10.26077/39c3-4222>

Übergriffe auf Nutztiere durch Wildtiere sind eine weit verbreitete Ursache für Konflikte zwischen Menschen und Wildtieren, die häufig Interventionen auf lokaler Ebene erfordern. In der Geschichte haben diese Interventionen oft die Form tödlicher Methoden angenommen, um das betreffende Tier zu entfernen. Als Reaktion auf den zunehmenden öffentlichen Widerstand gegen tödliche Kontrollmethoden versuchen Wildtiermanager, wirksame nicht-tödliche biologische Optionen zur Reduktion der Übergriffe durch Wildtiere zu finden. 2018 testeten wir an der 32 ha großen Teaching Animal Unit (TAU) der North Carolina State University College of Veterinary Medicine, North Carolina, USA, das Konzept eines biologischen Vergrämungsmittels mit dem Kot von Rotwölfen (*Canis rufus*), der traditionell entlang der Zäune verstreut wurde, um Übergriffe auf Lämmer (*Ovis aries*) und Zicklein (*Capra aegagrus hircus*) zu verhindern. Für diese Studie verwendeten wir jeweils zwei Kamerafallen an drei Standorten, an denen wir zuvor Kojoten (*C. latrans*) auf dem TAU-Gelände beobachtet hatten. Die Studie wurde über einen Zeitraum von 94 Tagen durchgeführt; dabei wechselten sich Tage ohne Kot und mit frisch gesammeltem Kot von erwachsenen männlichen Rotwölfen ab, der alle drei Tage platziert wurde. Die Studiendauer überlappte sich mit der Zeit der Ablammung und der Geburt der Zicklein. Zusätzlich zu Kojoten fingen die Kamerafallen regelmäßig auch Rotfüchse (*Vulpes vulpes*) und Waschbären (*Procyon lotor*) ein. Der von uns am Zugangspunkt verteilte Kot von Rotwölfen hielt keinen der mittelgroßen Beutegreifer davon ab, die Weide zu betreten.

ADVANCING BEST PRACTICES FOR AVERSION CONDITIONING (HUMANE HAZING) TO MITIGATE HUMAN–COYOTE CONFLICTS IN URBAN AREAS

Lesley Sampson, Lauren Van Patter

Human–Wildlife Interactions:
Oktober 2020

<https://doi.org/10.26077/5cbf-f8f9>

In weiten Teilen Nordamerikas sind Kojoten (*Canis latrans*) inzwischen als dauerhafte Bewohner urbaner Siedlungen anerkannt. Vergrämung durch Verhaltenskonditionierung wird immer mehr als wirksame und mitfühlende Alternative zu anderen Wildtiermanagementstrategien wie Fallenstellen und Entnahme beworben. Angesichts eines wachsenden öffentlichen Interesses an menschlichen Vergrämungsstrategien besteht ein Bedarf an einem wissenschaftlichen Überblick zu Methoden, Resultaten, Wirksamkeit und anderen relevanten Überlegungen, um den Konflikt zwischen Menschen und Kojoten in städtischen Gebieten besser zu bewältigen. Dieser Beitrag wurde als Ergebnis eines im Juli 2019 von Coyote Watch Canada (CWC) abgehaltenen Workshops verfasst, um die Literatur zur Vergrämung zusammenzufassen. Der Beitrag enthält auch die praktischen Erfahrungen von Mitgliedern des CWC-Caniden-Einsatzteams. Wir schlagen bewährte Methoden vor, um die Wirksamkeit der Vergrämung im Management urbaner Wildtiere zu verbessern, insbesondere für Kojoten. Wir geben Empfehlungen zu folgenden Aspekten ab: die Bedeutung von Beständigkeit, Anpassbarkeit, Ethik und klaren Zielen; Training und proaktive Umsetzung; und die Notwendigkeit eines umfassenden Programms für die Koexistenz mit Wildtieren. Außerdem nennen wir einige zusätzliche Überlegungen zu domestizierten Hunden (*C. lupus familiaris*), der öffentlichen Wahrnehmung und zur Definition von Verhalten und Konflikt. Wir hoffen, dass dieser Überblick Wildtiermanagern und lokalen Regierungen dabei hilft, nicht-tödliche Konfliktminderungsstrategien, die wirksam und menschlich sind und von der Gemeinschaft unterstützt werden, für Kojoten zu finden und einzusetzen.

DOES PUBLIC INFORMATION ABOUT WOLF (*CANIS LUPUS*) MOVEMENTS DECREASE WOLF ATTACKS ON HUNTING DOGS (*C. FAMILIARIS*)?

Mari Tikkinen, Ilpo Kojola

Nature Conservation:
Oktober 2020

<https://doi.org/10.3897/natureconservation.42.48314>

Die Gefahr, die Wölfe für Jagdhunde (*Canis lupus*) darstellen, ist ein Grund für die negative Einstellung finnischer Jäger gegenüber Wölfen und ein potenzieller Grund für die illegale Tötung von Wölfen. Im Zeitraum 2010–2017 rissen Wölfe in Finnland durchschnittlich 38 Hunde pro Jahr (jeweils zwischen 24 und 50). Die meisten Angriffe auf Jagdhunde (91 %) geschahen während der Jagdsaison. Um das Angriffsrisiko zu senken, wurden der Öffentlichkeit während der Jagdsaison (20. August bis 28. Februar) 2013/2014 (ab dem 2. September), 2015/2016, 2016/2017 und 2017/2018 die letzten sieben Positionen (eine Position pro Stunde) der mit GPS-Halsbändern versehenen Wölfe mit einer Auflösung von 5 x 5 km zugänglich gemacht. In drei der vier Jahre wurde der Link über eine Million Mal aufgerufen. Zu tödlichen Angriffen auf Hunde kam es an 17 % der Tage während der in unserer Studie beobachteten Jagdsaison (n = 760 Tage). Die Spitzenzeit sowohl der Angriffe als auch der Aufrufe war zwischen September und November, was der Hauptjagdsaison in Finnland entspricht. Nach dem allgemeinen linearen Modell war die Anzahl der täglichen Aufrufe der Website an Tagen mit tödlichen Angriffen höher als an anderen Tagen. Zusätzlich standen die Saison und die Anzahl der Tage ab dem ersten Tag der Saison deutlich mit den täglichen Aufrufen in Relation. Die Aufrufe wurden zeitlich autokorreliert, und die Parameterwerte in dem Modell, wo die abhängige Variable die Anzahl der Aufrufe am nächsten Tag war, unterschieden sich nur leicht von denen im ersten Modell. Es gab eine in zwei Richtungen funktionierende Interaktion zwischen Saison und Angriffen, und das Mittel der kleinsten Quadrate unterschied sich deutlich im Jahr 2017/2018. Die Veränderung der täglichen Aufrufe zwischen aufeinander folgenden Tagen stand nur mit der Anzahl der Tage seit Anfang der Saison im Zusammenhang. Wir untersuchten, ob diese Art von Dienstleistung Angriffe von Wölfen auf Hunde verringert. Wolfsangriffe wurden in 32 % der Wolfsreviere dokumentiert, wo mindestens ein Wolf ein Halsband erhalten hatte (n = 22). Allerdings war in den Territorien ohne Wölfe mit GPS-Halsband der Anteil von Gebieten mit Wolfsangriffen deutlich höher als anderswo (50 %, n = 48). Obwohl durch die Information der Öffentlichkeit das Angriffsrisiko gesenkt wurde, konnten Hunde dadurch nicht vollständig vor Wölfen geschützt werden; in manchen Fällen könnte es auch das Risiko für illegale Wolfstötungen erhöhen. Der beachtenswerteste Vorteil dieser Art von Dienst für den Erhalt der Wolfspopulation ist eventuell die Botschaft an die Öffentlichkeit, dass die Sorgen der Jäger aufgrund von Wolfsangriffen auf ihre Hunde nicht ignoriert werden.

BEUTEGREIFERKONTROLLE

POPULATION REDUCTION BY HUNTING HELPS CONTROL HUMAN–WILDLIFE CONFLICTS FOR A SPECIES THAT IS A CONSERVATION SUCCESS STORY

David L. Garshelis, Karen V. Noyce,
Véronique St-Louis

PLoS ONE:
August 2020

[https://doi.org/10.1371/
journal.pone.0237274](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0237274)

Unter den großen Beutegreifern der Welt sind die amerikanischen Schwarzbären (*Ursus americanus*) die größte Erfolgsgeschichte für den Arterhalt. Die Populationen haben sich in Nordamerika ausgebreitet, weil die Art sich gut an das Leben in der Nähe von Menschen anpassen kann und weil Managementagenturen in den USA und in Kanada die Jagd und andere menschliche Ursachen für den Tod von Bären kontrollieren. Als Konsequenz ist die Anzahl von Konflikten zwischen Menschen und Bären (Schäden an Eigentum, allgemeine Störung, Gefahr für menschliche Sicherheit) in einigen Gegenden dramatisch gestiegen. Somit ist es dringend nötig, eine Bandbreite von Konfliktminderungsinstrumenten zu entwickeln und einzusetzen. Frühere Studien behaupteten, dass die Konflikte nicht durch die legale Jagd zurückgingen. Allerdings wurde nicht untersucht, ob die Jagd sich über das Management der Populationsgröße auf Konflikte auswirkt. In diesem Beitrag vergleichen wir die zeitlichen Muster von telefonischen Beschwerden über Schwarzbären (insgesamt ca. 63.500) in Minnesota (USA) über vier Jahrzehnte mit den entsprechenden Schätzungen der Bärenpopulation: beide Zahlen verdoppelten sich im ersten Jahrzehnt. Außerdem quantifizierten wir die natürliche Verfügbarkeit von Nahrung für Bären und stellten fest, dass große jährliche Fluktuationen sich auf die Anzahl der Beschwerden auswirkten; da diese Variation jedoch weitgehend auf das Wetter zurückgeht, kann dieser Faktor nicht beeinflusst werden. Die Beschwerden gingen drastisch zurück, als die Managementagentur 1.) der Öffentlichkeit mehr Verantwortung für das Verhindern und Management von Konflikten übertrug, und 2.) den Jagddruck zur Verringerung der Bärenpopulation ansteigen ließ. Diese Populationsreduktion war allerdings extremer als beabsichtigt. Nachdem der Jagddruck zurückgefahren wurde, wuchs die Population langsamer als erwartet. Deswegen blieben sowohl die Populationsgröße als auch die Beschwerden über zwei Jahrzehnte im gesamten Bundesstaat auf einem relativ geringen Niveau (wenn auch mit lokalen Hotspots). Diese Langzeitdaten legen nahe, dass Konflikte durch ein Populationsmanagement mithilfe der Jagd auf einem akzeptablen Niveau gehalten werden könnten. Aufgrund der Stumpfheit des Instruments und Mängeln und Unsicherheiten im Monitoring und der Steuerung der Population ist es jedoch klüger, die Population auf einem gesellschaftlich akzeptablem Niveau zu erhalten, als zu versuchen sie zu reduzieren, wenn sie diesen Punkt längst überschritten hat.

MANAGEMENT UND STRATEGIEN

PROMOTING GRAZING OR REWILDING INITIATIVES AGAINST RURAL EXODUS? THE RETURN OF THE WOLF AND OTHER LARGE CARNIVORES MUST BE CONSIDERED

Mariano R Recio, Håkan Sand,
Emilio Virgós

Environmental Conservation:
September 2020

[https://doi.org/10.1017/
S0376892920000284](https://doi.org/10.1017/S0376892920000284)

Die Aufgabe ländlicher Gebiete durch Menschen erleichtert die Renaturierung, die auch von europäischen Projekten und Initiativen unterstützt wird. Eine Renaturierung beinhaltet häufig die Rückkehr typischer Beutegreifer wie Wölfe (*Canis lupus*), wodurch es zu Konflikten zwischen Menschen und Wildtieren kommen kann. Um der Entvölkerung entgegenzuwirken, vergeben Initiativen wie die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU Zuschüsse für die extensive Beweidung von Gebieten, die sich nicht für die intensive Landwirtschaft eignen. Dadurch scheinen sich Initiativen zur Renaturierung und zur Umkehr der Entvölkerung gegenseitig auszuschließen. Bei den Überlegungen zur Reform der GAP nach 2020 müssen kontroverse Aspekte der Rückkehr wichtiger Beutegreifer stärker berücksichtigt werden. Um ein Verständnis dieser unterschiedlichen Ziele im Kontext der Wiederbesiedlung großer Beutegreifer zu entwickeln, analysierten wir Wolfsangriffe auf Nutztiere in Zentralspanien, wo sich die Tierhaltung zwischen Gebirge und Hochebene unterscheidet. Wie in anderen europäischen Regionen findet hier eine ländliche Entvölkerung statt und es werden GAP-Zuschüsse gezahlt. Frei grasende Kühe in höheren Lagen waren häufiger Angriffen ausgesetzt, unabhängig von der Verfügbarkeit wilder Beute. Anstrengungen, die Bevölkerungszahl in Gegenden mit wieder dort lebenden großen Beutegreifern zu erhöhen, erfordern ein Modell der Kohabitation mit diesen Beutegreifern, das Konfliktminderungs- und Entschädigungsmaßnahmen beinhaltet. Eine Renaturierung könnte ausgehend von den Werten, die durch die Präsenz großer Beutegreifer und den damit assoziierten Diensten am Ökosystem entstehen, alternative nachhaltige Einnahmen generieren.

MISSION IMPOSSIBLE? PURSUING THE CO-EXISTENCE OF VIABLE PREDATOR POPULATIONS AND SUSTAINABLE REINDEER HUSBANDRY IN FINLAND

Sirpa Rasmus, Ilpo Kojola,
Minna Turunen, Harri Norberg,
Jouko Kumpula, Tuomo Ollila

Journal of Rural Studies:
August 2020

[https://doi.org/10.1016/
j.jrurstud.2020.08.017](https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.017)

Die Erholung und Ausbreitung von Populationen großer Beutegreifer hat zu höheren Schäden an Nutztieren in Europa geführt. Ein Beispiel hierfür ist die Rentierhaltung im nördlichen Fennoskandinavien. Die meisten frei grasenden Rentiere sind einem höheren Prädationsrisiko ausgesetzt. Wir untersuchten Verbindungen zwischen dem aktuellen Ansatz im Beutegreifermanagement und den Folgen der Prädation in der Rentierhaltung im finnischen Rentiermanagementgebiet. Nationale und internationale Managementstrategien zielen meist auf den Erhalt der Artenvielfalt ab; Beutegreiferpopulationen mit einem günstigen Erhaltungsstatus spielen hierbei eine wichtige Rolle. Der Metapopulationsstatus großer Beutegreifer litt bisher unter schwachen Verbindungen zwischen Finnland und Skandinavien, aber solche Verbindungen können aufgrund einer wachsenden Populationsgröße und Änderungen bei der Beutegreiferverteilung in Finnland verbessert werden. Auch wenn die Nachhaltigkeit einer ländlichen Existenzgrundlage im Einklang mit den sich erholenden Beutegreiferpopulationen verfolgt wird, hat sich der Anstieg bei den durch Prädation verursachten Rentierschäden negativ auf die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Rentierhaltung und das Wohlergehen der Tierhalter in Finnland ausgewirkt. Wenn in der aktuellen Situation eine Koexistenz angestrebt wird, erfordert dies sowohl die Entwicklung neuer Bewältigungsstrategien seitens der Tierhalter, um Schäden zu verhindern, als auch ein adaptives Management der Beutegreiferpopulationen. Um die Akzeptanz des Beutegreiferschutzes durch die Bevölkerung vor Ort zu erhöhen, ist es entscheidend, Strategien zum Management von Beutegreifern zu entwickeln. Dabei ist es wichtig, lokale Interessengruppen einzubeziehen, damit Vertrauensfragen zwischen Tierhaltern, Entscheidungsträgern und Forschern zur Sprache kommen. Des Weiteren sind eine offene Diskussion sowohl über die Populationsziele für Beutegreifer im Rentiermanagementgebiet als auch über die angestrebte Rolle und den Status der Rentierhaltung angezeigt.

PREDATION COSTS AND COMPENSATIONS IN REINDEER HUSBANDRY

Antti-Juhani Pekkarinen,
Jouko Kumpula, Olli Tahvonen

Wildlife Biology:
September 2020

<https://doi.org/10.2981/wlb.00684>

Zu Konflikten kommt es häufig, wenn große Beutegreifer und frei weidende Nutztiere sich dasselbe Gebiet teilen. Als Konfliktlösung werden verschiedene Entschädigungssysteme genutzt, jedoch sind die den betroffenen Interessengruppen durch die Prädation entstehenden Kosten häufig unbekannt. Halb-domestizierte Rentierhaltung und große Beutegreifer bilden ein solches System, in dem Konflikte zwischen dem Erhalt der Beutegreifer und der traditionellen Lebensweise häufig vorkommen. Wir nutzen ein nach Alter und Geschlecht strukturiertes Rentier-Flechten-Modell, um die Auswirkungen der Prädation auf das Rentiermanagement zu untersuchen. Ausgehend von früheren Studien spezifizieren wir eine alters- und geschlechtsspezifische Mortalität aufgrund verschiedener Beutegreifer und untersuchen die optimale Rentierhaltung unter Prädationsdruck und die Kosten der Prädation. Wir zeigen, dass die Kosten der Prädation in hohem Maße von den alters- und geschlechtsspezifischen Tötungsraten der Rentiere durch verschiedene Beutegreiferarten abhängen, jedoch nicht von Zinssätzen oder den Zuständen auf dem Weideland. In Bezug auf Arten, die wahrscheinlich nicht nur Kälber, sondern auch erwachsene Rentiere reißen, sind die gesamten Prädationskosten deutlich höher als der Nettoschlachtwert der gerissenen Tiere. Der Rückgang des stabilen jährlichen Nettoeinkommens ist am höchsten beim Grauwolf und niedriger für die anderen Arten von Beutegreifern. Zur Anpassung an den Prädationsdruck gehört die Vergrößerung der Rentierpopulation im Winter und ein Verschieben des Schlachalters männlicher Rentiere in Richtung junge Erwachsene, wodurch die Bedeutung der Kälberauswahl verringert wird. Diese Ergebnisse unterscheiden sich von früheren Ergebnissen aus phasenstrukturierten Modellen, die keine vollständigen Zeitintervalle für langlebige Wildhuftiere berücksichtigten. Die Kosten der Prädation scheinen in einem Ex-Post-System viel höher zu sein als in einem territorialen Entschädigungssystem, da sich die Tierhalter in einem Ex-Post-System nicht an den Prädationsdruck angepasst haben und das gerissene Rentier suchen müssen, um dafür entschädigt zu werden. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass in den meisten Fällen die Koexistenz einer überlebensfähigen Grauwolfpopulation und eine wirtschaftliche Rentierhaltung in demselben Gebiet nicht möglich ist.

HUMAN-LARGE CARNIVORES CO-EXISTENCE IN EUROPE – A COMPARATIVE STAKEHOLDER NETWORK ANALYSIS

Carol M. Grossmann, László Patkó,
Dominik Ortseifen, Eva Kimmig,
Eva-Maria Cattoen, Ulrich Schraml

Frontiers in Ecology and Evolution:
Oktober 2020

<https://doi.org/10.3389/fevo.2020.00266>

Die menschliche Koexistenz mit großen Beutegreifern zu verbessern, gilt als notwendige Voraussetzung, um eines der Ziele der EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (1992) zu erreichen. Diese Studie ist Teil des EU-LIFE-Projekts EuroLargeCarnivores und bietet eine wissenschaftliche Analyse aktueller Netzwerke der Interessengruppen und Projektpartner (hauptsächlich WWF-Büros), eine notwendige Grundlage für die „Verbesserung der menschlichen Koexistenz mit großen Beutegreifern in Europa durch Kommunikation und grenzüberschreitende Zusammenarbeit.“ Wir führten in 14 europäischen Ländern systematische partizipatorische und interdisziplinäre Primärforschung durch. Der Studienaufbau besteht aus drei Phasen: Identifikation von Interessengruppen (Phase 1), partizipatorische Kartographierung der Interessengruppen (Phase 2a), eine vergleichende Netzwerkanalyse (Phase 2b) und eine Untersuchung der Wahrnehmung individueller Interessengruppen (Phase 3). Wir nutzen ausgehend von den Wahrnehmungen der beteiligten Interessengruppen die „realistische Methode“. In Phase 1 identifizieren wir zehn relevante Kategorien von Interessengruppen und konkrete Akteure. Phase 2a liefert umfassende regionale Karten von Interessengruppen mit einem besonderen Fokus auf der Qualität multilateraler Beziehungen sowie Interessengruppen, die noch nicht aktiv in die Netzwerke eingebunden sind. Phase 2b schließt mit einer vergleichenden Netzwerkanalyse ab. Der Aufbau, die Dichte und die Qualität der Netzwerke von Interessengruppen und das Ausmaß der Verbundenheit der Projektpartner untereinander variieren stark. Wir zeigen beispielsweise gemeinsame Nenner in unterschiedlichen europäischen Ländern auf, verschiedenartige Beziehungen zwischen Kategorien von Interessengruppen und eine potentiell positive Rolle von Förstern und Tierärzten. Phase 3 liefert ergänzende Einsichten zur Einbindung der zehn Kategorien von Interessengruppen und ihrer Einstellungen hinsichtlich des Managements großer Beutegreifer. Außerdem wird hier die institutionelle Repräsentation der Mitglieder in offiziellen Organisationen geprüft. Wir hinterfragen die Wahrnehmung bestimmter Kategorien von Interessengruppen und ob es ausreicht, institutionelle Vertreter in Netzwerkaktivitäten einzubeziehen. Die Ergebnisse lassen den Bedarf an einer besser vergleichbaren Umsetzung der EU-Vorgaben auf nationaler Ebene und an regionalen Anpassungen von Unterstützungsstrategien für bestimmte Interessengruppen und Netzwerke erkennen. Ausgehend von aktuellen Konfliktkonstellationen und Beispielen für bewährte Vorgehensweisen schließen wir mit Empfehlungen für eine strategische Einbindung von Interessengruppen, um a) die Netzwerke von Interessengruppen zu erweitern und zu stärken und b) das Konfliktmanagement zwischen Menschen untereinander im Kontext wachsender Populationen großer Beutegreifer und ihres Managements zu verbessern.

DIE MENSCHLICHE DIMENSION UND EINSTELLUNGEN

LEVELS OF CONFLICT OVER WILDLIFE: UNDERSTANDING AND ADDRESSING THE RIGHT PROBLEM

Alexandra Zimmermann, Brian
McQuinn, David W. Macdonald

Conservation Science and Practice:
August 2020

<https://doi.org/10.1111/csp2.259>

Konflikte zwischen Menschen und Wildtieren sind komplex und nicht durch einfache Erklärungen und Lösungen aus der Welt zu schaffen. Die Fachgebiete der Konfliktanalyse und der Friedensförderung bieten Einsichten in die Intensität, Hartnäckigkeit und mögliche Ansätze zur Lösung unterschiedlicher Konfliktarten. Ausgehend von diesen Bereichen und aufbauend auf Fortschritten in der Naturschutzpraxis schaffen wir einen Rahmen für Konflikte zwischen Menschen und Wildtieren, der auf drei Ebenen von Konflikten aufgrund von Wildtieren beruht: Level-1-Konflikte sind Meinungsverschiedenheiten bei Themen wie Ernteausfall oder Nutztierverlust oder Sorgen wegen der Sicherheit, allerdings ist hier normalerweise noch eine relativ hohe Toleranz in Bezug auf die schadensverursachende Art gegeben. In Level-2-Konflikten gibt es zusätzlich zu sichtbaren Auswirkungen der Wildtiere schon eine Reihe unbefriedigender Versuche, das Problem zu lösen, was zu anhaltendem Ärger, Spannungen und einem Gefühl der Ungerechtigkeit bei mindestens einer beteiligten Partei geführt hat. Level-3-Konflikte sind tief verwurzelt und bereits mit der Identität der beteiligten Parteien und Gemeinschaften verwoben und beinhalten weiterreichende Spannungen hinsichtlich sozialer Identität und gegensätzlicher Werte und Überzeugungen. Solche Konflikte erfordern einen durch Mediation begleiteten Versöhnungsdialog und einen Konflikttransformationsansatz. Ein strukturiertes Verständnis davon, wie ein Konflikt behandelt werden muss, bevor er auf eine höhere Ebene eskaliert, ist für das Management von komplexen und dynamischen Naturschutzproblemen, zu denen auch Konflikte mit Wildtieren gehören, unerlässlich.

UNDERSTANDING DRIVERS OF HUMAN TOLERANCE TO GRAY WOLVES AND BROWN BEARS AS A STRATEGY TO IMPROVE LANDHOLDER-CARNIVORE COEXISTENCE

Filippo Marino, Ruth Kansky, Irene Shivji, Antonio Di Croce, Paolo Ciucci, Andrew T. Knight

Conservation Science and Practice:
September 2020

<https://doi.org/10.1111/csp2.265>

Trotz der aktuellen Erholung der Populationen großer Beutegreifer in Europa wie Braunbären (*Ursus arctos*) und Grauwölfe (*Canis lupus*) sind einige Populationen immer noch bedroht, und ihr Überleben hängt von der menschlichen Bereitschaft ab, sich die gemeinsame Landschaft zu teilen. Wir untersuchten die Beweggründe für die Toleranz der Landbesitzer in den Abruzzen (Italien), einer Region mit einer langen Geschichte der Kohabitation, mithilfe des Wildtier-Toleranzmodells (WTM) (Kansky et al., 2016, *Biological Conservation*, 201, 137–145). Unter Anwendung eines Strukturgleichungsmodells bewerteten wir Beziehungen zwischen einzelnen WTM-Variablen. Dieses Modell geht von der Annahme aus, dass Kontakt und Erfahrung mit einer Tierart die Wahrnehmung der Vorteile und Kosten beeinflusst und sich damit auch auf die Toleranz auswirkt. Wir versuchten dann, Ähnlichkeiten und Unterschiede in den Beweggründen der Toleranz für diese zwei Arten und in zwei Gegenden zu verstehen, die unterschiedlich lange Erfahrung der Kohabitation zwischen Mensch und Beutegreifer hatten. Die Ergebnisse zeigen sowohl Ähnlichkeiten als auch Unterschiede in den Beweggründen zwischen den Arten und Gegenden und sind die Grundlage für sieben Managementvorschläge, um die Toleranz zu fördern. Die Erhöhung immaterieller Vorteile und positiver Erfahrungen waren zwei Strategien, die für beide Arten und Gegenden ähnlich waren, wohingegen fünf andere Strategien sich je nach Art und Gegend unterschieden. Unser methodischer Ansatz kann auf andere Landschaften mit anderen Arten übertragen werden, um festzustellen, in welchem Ausmaß das Management mehrerer Arten in verschiedenen Gegenden möglich ist.

UNDERSTANDING PEOPLE'S RESPONSES TOWARD PREDATORS IN THE INDIAN HIMALAYA

S. Bhatia, K. Suryawanshi, S. M. Redpath, C. Mishra

Animal Conservation:
Oktober 2020

<https://doi.org/10.1111/acv.12647>

Die Forschung zu Interaktionen zwischen Menschen und Wildtieren hat sich bisher weitgehend auf das Ausmaß der von Wildtieren verursachten Schäden und die Muster und Korrelationen von menschlichen Einstellungen und Verhaltensweisen konzentriert. Wir bewerteten die Rolle von fünf verschiedenen Einflussfaktoren, die sich möglicherweise auf die menschliche Reaktion in Bezug auf Wildtiere auswirken, nämlich Wertorientierung, soziale Interaktion (d. h. sozialer Zusammenhalt und Unterstützung), Abhängigkeit von Ressourcen wie Landwirtschaft und Nutztiere, Risikowahrnehmung und Art der Interaktion mit dem Wildtier. Wir evaluierten insbesondere deren Einfluss auf die Reaktion der Menschen auf zwei große Beutegreifer, den Schneeleopard *Panthera uncia* und den Wolf *Canis lupus*, in einem landwirtschaftlich-pastoralen Kontext im indischen Transhimalaya. Wir stellten fest, dass die Umstände der Interaktion (Ort, Auswirkung und verstrichene Zeit seit einer Begegnung oder einem Übergriff) und die Risikoeinschätzung (kognitive und affektive Bewertung der vom Tier verursachten Gefahr) entscheidenden Einfluss auf Einstellungen und Verhalten gegenüber dem Schneeleopard hatten. Für Wölfe waren die Risikoeinschätzung und die sozialen Interaktionen (die Beziehungen der Menschen zu lokalen Institutionen und die innergemeinschaftliche Dynamik) signifikant. Unsere Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung von Interventionen, die die wahrgenommene Gefahr von Beutegreifern reduzieren, die Verbindung der Menschen zur Natur verbessern und die Kompetenz im Wildtierschutz lokaler Institutionen vor allem im Wolfskontext stärken.

MULTIPLE FACTORS INFLUENCE LOCAL PERCEPTIONS OF SNOW LEOPARDS AND HIMALAYAN WOLVES IN THE CENTRAL HIMALAYAS, NEPAL

Madhu Chetri, Morten Odden,
Olivier Devineau, Thomas McCarthy,
Per Wegge

PeerJ:
Oktober 2020

<https://peerj.com/articles/10108/>

Ein Verständnis der lokalen Wahrnehmung von Beutegreifern ist wichtig für die Planung von Schutzmaßnahmen und Management. Im Zentralhimalaya in Nepal befragten wir 428 Personen aus 85 Siedlungen mithilfe eines halbstrukturierten Fragebogens, um lokale Wahrnehmungen und die Toleranz gegenüber Schneeleoparden und Wölfen quantitativ zu bewerten. Wir nutzten generalisierte lineare Mixed-Effect-Modelle zur Bewertung von Einflussfaktoren und stellten fest, dass die Toleranz für Schneeleoparden wesentlich höher als für Wölfe war. Interessanterweise wirkten sich eigene Nutztiervverluste weniger stark auf die Wahrnehmung der Beutegreifer aus. Der Beruf der Befragten hatte einen starken Einfluss auf die Wahrnehmung von Schneeleoparden, aber nicht auf die von Wölfen. Alphabetisierung und Alter hatten schwache Auswirkungen auf die Wahrnehmung von Schneeleoparden, aber die Interaktion dieser Faktoren zeigte einen deutlichen Effekt: Nicht schreiben und lesen zu können hatte bei älteren Befragten einen deutlicheren negativen Impact. Unter den verschiedenen Faktoren, die sich auf die Wahrnehmung von Wölfen auswirken, waren die wichtigsten Prädiktoren die Anzahl der eigenen Nutztiere und das Geschlecht. Personen mit größeren Nutztierherden hatten eine negativere Einstellung gegenüber Wölfen. Hinsichtlich des Geschlechts zeigten Männer eine positivere Einstellung gegenüber Wölfen als Frauen; für Schneeleoparden galt das jedoch nicht. Die negative Einstellung gegenüber Wölfen hing auch damit zusammen, wie entlegen ihr Dorf war. Die Faktoren, die sich auf die Einstellung der Menschen auswirken, können für die zwei Tierarten nicht verallgemeinert werden und müssen deswegen getrennt betrachtet werden. Wir schlagen vor, dass zukünftige Schutzprojekte und -programme entlegene Siedlungen vorrangig behandeln.

FAKTOREN, DIE SCHÄDEN UND KONFLIKTE BEEINFLUSSEN

RELATIVE INFLUENCE OF WILD PREY AND LIVESTOCK ABUNDANCE ON CARNIVORE-CAUSED LIVESTOCK PREDATION

Gopal Khanal, Charudutt Mishra,
Kulbushansingh Ramesh
Suryawanshi

Ecology and Evolution:
September 2020

<https://doi.org/10.1002/ece3.6815>

Schutzkonflikte wegen Übergriffen an Nutztieren sind einer der Hauptgründe für den weltweiten Rückgang der Populationen großer Säugetierbeutegreifer. Eine Minderung dieses Konflikts erfordert Strategien, die sich auf ein verlässliches Wissen um die Faktoren, die sich auf Übergriffe an Nutztieren auswirken, stützen. Das Vorhandensein von wilden Beutetieren und Nutztieren sind wichtige Faktoren, die sich auf das Ausmaß der Übergriffe an Nutztieren auswirken. Wir verglichen an zwei Gebieten im Shey-Phoksundo-Nationalpark in Nepal, ob sich das Ausmaß der Prädation an Nutztieren durch Schneeleoparden *Panthera uncia* in Abhängigkeit der Dichte von wilden Beutetieren, Nutztieren und Schneeleoparden verändert. Wir nutzten Kamerafallen und räumlich explizite Capture-Recapture-Modelle, um die Dichte der Schneeleoparden zu schätzen, Doppel-Beobachteruntersuchungen zur Schätzung ihrer Hauptbeutart, der Blauschafe *Pseudois nayaur*; und interviewbasierte Haushaltsumfragen zur Schätzung der Nutztierpopulation und der Anzahl der von Schneeleoparden gerissenen Tiere. Der Anteil der pro Haushalt verlorenen Nutztiere war in Upper Dolpa sieben Mal höher; an diesem Ort war die Schneeleopardendichte höher (2,51 Schneeleoparden pro 100 km²), und auch die Nutztierdichte war höher (17,21 Tiere pro km²) im Vergleich zu Lower Dolpa (1,21 Schneeleoparden pro 100 km² und 4,5 Nutztiere pro km²). Die Dichte der wilden Beutetiere war an beiden Orten ähnlich (1,81 bzw. 1,57 Tiere pro km² in Upper Dolpa bzw. Lower Dolpa). Unsere Ergebnisse legen nahe, dass das Ausmaß der Angriffe auf Nutztiere weitgehend von der Anzahl der Schneeleoparden und der Nutztiere abhängt, und dass selbst bei einer ähnlichen Dichte von wilden Beutetieren das Prädationsausmaß variieren kann. In großen Teilen des Reviers der Schneeleoparden ist die Nutztierhaltung für die Lebensgrundlage der örtlichen Bevölkerung unverzichtbar, und wegen der Nachfrage nach Kaschmir wird angenommen, dass die Anzahl der gehaltenen Tiere weiter steigen wird. Deswegen empfehlen wir, dass alle Anstrengungen, die Nutztierpopulationen zu erhöhen, und Schutzinitiativen für sich erholende und zunehmende Schneeleopardpopulationen von besseren Herdenschutzmaßnahmen (z. B. sichere Pferche) begleitet werden, um Nutztiere vor Schneeleoparden zu schützen.

IS THE BANANA RIPE? ANDEAN BEAR-HUMAN CONFLICT IN A PROTECTED AREA OF COLOMBIA

Sergio Escobar-Lasso,
Juan C. Cepeda-Duque,
Margarita Gil-Fernández,
José F. González-Maya

Human–Wildlife Interactions:
September 2020

<https://doi.org/10.26077/6e5e-089e>

Der Andenbär (*Tremarctos ornatus*; bear) ist eine einheimische Tierart der tropischen Anden in Südamerika. Frühere Schätzungen sagen voraus, dass die Bärenpopulation in den nächsten 30 Jahren um über 30 % abnehmen wird. Die Art ist möglicherweise mit der größten Bedrohung in ihrer historischen Verbreitung in Kolumbien konfrontiert, wo die rapide Ausweitung der Landwirtschaft in ihre traditionellen Lebensräume den Konflikt zwischen Menschen und Bären verstärkt. Zwischen April 2017 und März 2018 untersuchten wir das Fressverhalten der Bären bei Kochbananen (*Musa sapientum*) und Bananen (*M. paradisiaca*), die im Barbas-Bremen-Schutzgebiet in der zentralen Bergkette Kolumbiens angebaut werden, um das Ausmaß der Ernteschäden, wirtschaftlichen Verluste und der räumlichen Verteilung der Futterorte, wo Konflikte zwischen Menschen und Bären am wahrscheinlichsten waren, zu beschreiben. Außerdem identifizierten wir alle betroffenen Landwirte und nutzten strukturierte Interviews, um ihre Einstellungen gegenüber Bären und ihrem Schutz festzustellen. Wir dokumentierten 237 geschädigte Pflanzen und identifizierten 57 Bärenfutterstellen auf neun Höfen. Die von Bären verursachten Schäden bestanden darin, dass sie in den Stamm jeder Pflanze bisßen und das Innere fraßen. Das Schadenspolygon erstreckte sich über 198 ha und lag im nordwestlichen Teil des Schutzgebiets. Wir schätzten das Ausmaß der von Bären geschädigten Pflanzen und die von der Art in Kolumbien verursachten sozialen und wirtschaftlichen Schadensdimensionen. Unsere Forschung bietet außerdem Einsichten in die Frage, wie der Konflikt zwischen Menschen und Bären im Studiengebiet gemindert werden kann.

DO URBAN RED FOXES ATTACK PEOPLE? AN EXPLORATORY STUDY AND REVIEW OF INCIDENTS IN BRITAIN

Bethany Bridge, Stephen Harris

Human–Wildlife Interactions:
September 2020

<https://doi.org/10.26077/d6f5-f6f3>

Es wird davon ausgegangen, dass es weltweit zu immer mehr Interaktionen zwischen Menschen und Wildtieren kommt, und eine Reihe von Studien haben bereits die von großen Beutegreifern ausgehenden Risiken analysiert. Allerdings nehmen Menschen auch kleinere Beutegreifer als Gefahr wahr, vor allem in städtischen Gebieten. Rotfüchse (*Vulpes vulpes*) besiedeln seit den 1930er Jahren britische Städte, und die öffentliche Sorge um Füchse, die Menschen und vor allem Babys beißen könnten, steigt. Diese Vorfälle werden in der Presse meist als Angriffe beschrieben und resultieren in einem enormen Medienecho einschließlich Spekulationen, dass Füchse menschliche Babys als mögliche Beute betrachten könnten. Da sich Füchse bei der Jagd vor allem auf ihr Gehör verlassen, führten wir im Dezember 2015 akustische Playback-Experimente in den Gärten von 15 Wohnhäusern sowie von Mai bis Juni 2016 in elf Gärten im nordwestlichen Bristol in Großbritannien durch, um festzustellen, ob Stadtfüchse von Babygeschrei angezogen wurden. Die Füchse wurden von Babygeschrei oder Gelächter nicht stärker angezogen als von Stille, obwohl sich eine Minderheit der Füchse vorsichtig näherte und Kontakt zur Quelle beider Arten von kindlichen Lautäußerungen aufnahm. Ihr Verhalten schien eher investigativ als aggressiv oder räuberisch. Unsere Durchsicht der in britischen Medien berichteten Vorfälle ergab, dass die meisten Menschen gebissen oder gekratzt wurden, als sie schliefen, und dass Erwachsene eher gebissen wurden als Kinder. Die Art der Interaktion und die Wunden legen nahe, dass die Füchse ihr Maul oder ihre Vordertatzen einsetzten, um ein ungewöhnliches Objekt zu untersuchen. Die meisten Vorfälle geschahen in Wohnhäusern, obwohl es für Füchse unüblich ist, Häuser zu betreten. Die Daten legen nahe, dass die Vorfälle, bei denen Menschen gebissen wurden, Zufälle waren, bei denen es sich um einen ungewöhnlich mutigen Fuchs handelte. Um das Risiko für die Öffentlichkeit zu minimieren, sind weitere quantitative Daten über das Alter, den sozialen Status und die Gesundheit der Füchse, die Häuser betreten und Menschen beißen, erforderlich.

RESOURCE USE BY AMERICAN BLACK BEARS IN SUBURBIA: A LANDHOLDER STEP SELECTION APPROACH

Farshid S. Ahrestani, Mark A. Terner,
Matthew J. Lovallo, W. David Walter

Human–Wildlife Interactions:
September 2020

<https://doi.org/10.26077/2af3-235d>

Die Revierausweitung der amerikanischen Schwarzbären (*Ursus americanus*) und die Zunahme von Neubaugebieten haben zu einer erhöhten Bärenpräsenz in Vorstädten geführt. Vorstadtlandschaften mit ihrem Muster aus unterschiedlich großen Grundstücken und Habitaten, die Grundbesitzern mit unterschiedlichen Werten gehören, können große Bereiche geeigneter Habitats mit beschränktem öffentlichem Zugang schaffen. Diese Landschaften können die Wirksamkeit der Jagd als traditionelle Methode zur Kontrolle der Bärenpopulation beeinträchtigen. Bärenmanager benötigen bessere Informationen zu den Einstellungen der Grundbesitzer zur Jagd, bevor sie Jagdregeln umsetzen, die Konflikte in vorstädtischen Gebieten mindern sollen. Um diesem Problem zu begegnen, befragten wir im Jahr 2013 Grundbesitzer in drei Vorstädten in Pennsylvania (USA), wo Bären gesichtet wurden oder die Konflikte zwischen Menschen und Bären zugenommen haben, um Grundstücke zu identifizieren, wo die Bärenjagd erlaubt war. Daraufhin nutzten wir Standortdaten von 29 in den Jahren 2010–2012 mit GPS-Sendern ausgestatteten Bären, um ihre Ressourcenauswahl im Studiengebiet zu modellieren. Wir bewerteten den Einfluss des Jagdzugangs, der Hausdichte, der Landbedeckung und topographischer Variablen auf besenderten Schwarzbären, die wir zehn Tage vor, während und nach der Bärenjagdsaison beobachteten. Wir stellten fest, dass die Ressourcenauswahl der besenderten Bären in allen drei Zeiträumen ähnlich war und dass Bären in allen drei Zeiträumen bewaldetes Land sowie in der Vorsaison und der Jagdsaison Pflanzenbewuchs bevorzugten. Die Ressourcenauswahl der Bären wurde nicht vom Jagdzugang in der Vor- und Jagdsaison beeinflusst. In der Nachsaison war Land, auf dem die Jagd nicht möglich war, das zweitbeste Modell. Alle besenderten Bären unserer Studie waren durch die Jagd gefährdet. Allerdings haben sie ihre Ressourcenauswahl während der Jagdsaison nicht geändert und auch keine Bereiche gemieden, die offen für die Jagd waren. Die Integration von Daten der menschlichen Dimension mit Studien zur Habitatnutzung der Bären hat vor allem im vorstädtischen Kontext das Potenzial, der Frage nach der Nutzung des Raumes durch die Bären und von traditionellen Forschungsstudien häufig übersehenen Bedürfnissen des Populationsmanagements nachzugehen.

DISTRIBUTION AND ACTIVITY PATTERNS OF LARGE CARNIVORES AND THEIR IMPLICATIONS FOR HUMAN-CARNIVORE CONFLICT MANAGEMENT IN NAMIBIA

Summer Fink, Richard Chandler,
Michael Chamberlain,
Steven Castleberry,
Shannon Glosenger-Thrasher

Human–Wildlife Interactions:
September 2020

<https://doi.org/10.26077/658e-e8a8>

Konflikte zwischen Menschen und Wildtieren (KMW) nehmen weltweit zu und tragen zur Abnahme der Populationen von Wildtierarten bei. In subsaharischen afrikanischen Ländern wie Namibia wird das meiste geeignete Land inzwischen für Landwirtschaft und Nutztierhaltung genutzt, um Einkünfte zu erzielen oder als Subsistenzwirtschaft zu dienen. Diese veränderte Landnutzung führt häufig zu vermehrten KMW, weil durch einheimische Wildtiere Schäden an Ernten und Nutztieren entstehen. Um Prädationsrisiken durch Beutegreifer für Nutztiere in Namibia zu quantifizieren, brachten wir zwischen Mai und Juli 2018 auf einer 6.500 ha großen Farm in der Region Khomas 30 Kameras an. Wir entwickelten Anwesenheitsmodelle, um Schlussfolgerungen über die Faktoren zu ziehen, die die Anwesenheit und zeitlichen Aktivitätsmuster von zwei Beutegreiferarten beeinflussen. Wir stellten fest, dass Nutztiere am meisten durch Angriffe von Schabrackenschakalen (*Canis mesomelas*) nachts in landwirtschaftlichen Bereichen und von braunen Hyänen (*Parahyaena brunnea*) nachts in Auenhabitaten gefährdet waren. Unsere Ergebnisse legen nahe, dass Landwirte KMW reduzieren können, indem sie ihre Herden nachts mithilfe von Herdenschutzmaßnahmen wie Nachtpferche oder Herdenschutzhunde (*C. lupus familiaris*) bzw. Hirten schützen. Ein besserer Zugang der Nutztierhalter zu Fördermitteln (d. h. individuelle Spenden oder staatliche Hilfen) für die Umsetzung verbesserter Methoden der Nutztierhaltung könnte ebenfalls die KMW reduzieren.

SEASONALITY, LOCAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL FACTORS INFLUENCE PATTERNS OF BROWN BEAR DAMAGES: IMPLICATIONS FOR MANAGEMENT

A. Zarzo-Arias, M. M. Delgado,
S. Palazón, I. Afonso Jordana,
G. Bombieri, E. González-Bernardo,
A. Ordiz, C. Bettega,
R. García-González, V. Penteriani

Journal of Zoology:
Oktober 2020

<https://doi.org/10.1111/jzo.12839>

Die Koexistenz von Menschen und großen Beutegreifern ist eine große Herausforderung für den Artenschutz und das Artenmanagement, besonders in von Menschen veränderten Landschaften. Dass sich einige Populationen großer Beutegreifer seit einer Weile erholen, sind gute Nachrichten, aber dies führt auch zu einem höheren Konfliktpotenzial mit Menschen. Entschädigungszahlungen und Präventivmaßnahmen werden weltweit als Teil von Artenschutzmaßnahmen eingesetzt, um solche Konflikte zu reduzieren und die öffentliche Einstellung zu großen Beutegreifern zu verbessern. Allerdings ist ein Verständnis für die Auslöser von Konflikten eine Priorität der Artenschutzbemühungen, damit Schäden verhindert und reduziert werden können. Hier haben wir die räumlichen und zeitlichen Muster von Schäden durch Braunbären *Ursus arctos* an Bienenstöcken, Ernten und Nutztieren für zwei kleine, isolierte und gefährdete Bärenpopulationen in Nordspanien analysiert. Die Zunahme der Anzahl der Schäden variierte proportional zu der Zunahme an Bären. Somit ist die Barendichte vermutlich eine Hauptursache für das Auftreten von Schäden. Die Schäden unterschieden sich auch je nach Jahr, Jahreszeit und Bärenpopulation; sie schieben vor allem von der lokalen Verfügbarkeit natürlicher Futterquellen, von den Wetterbedingungen und der Verfügbarkeit von Bienenstöcken und Nutztieren abzuhängen. Die fluktuierende Verfügbarkeit von Futterquellen kann die Häufigkeit der Konflikte erklären. Daraus ergibt sich die erneute Aufforderung, in Jahreszeiten und Jahren, in denen weniger natürliche Futterquellen verfügbar sind, Präventivmaßnahmen gegen von Beutegreifern verursachte Schäden an menschlichem Eigentum zu ergreifen. Schäden zu verstehen und zu verhindern ist wiederum entscheidend für die Konfliktminderung, wenn Menschen und große Beutegreifer sich dieselbe Landschaft teilen.

PUMA-LIVESTOCK CONFLICTS IN THE AMERICAS: A REVIEW OF THE EVIDENCE

Maria de las Mercedes Guerisoli,
Estela Luengos Vidal, Nicolás Caruso,
Anthony J Giordano, Mauro Lucherini

Mammal Review:
Oktober 2020

<https://doi.org/10.1111/mam.12224>

1. Nutztierversluste sind weltweit eine der größten Konfliktquellen zwischen Menschen und Großkatzen. Der Puma *Puma concolor* ist der am weitesten verbreitete Spitzenprädatoren in Amerika, und Konflikte mit Menschen sind in seinem gesamten Verbreitungsgebiet normal. Als Reaktion auf die Prädation an Nutztieren verfolgen und töten Menschen Pumas.
2. Wir identifizierten die wichtigsten Umwelt- und anthropogenen Variablen, die Gegenden auf dem amerikanischen Kontinent mit Konflikten zwischen Pumas und Nutztieren definieren, als zwölf Konfliktprädiktoren und untersuchten die vorgeschlagenen Techniken, um Konflikte zwischen den Pumas und den Nutztierhaltern zu mindern.
3. Wir führten eine systematische Suche und anschließende Überprüfung der wissenschaftlichen Literatur durch und fanden 92 Publikationen zu Konflikten zwischen Pumas und Nutztieren. Mithilfe einer Einzelvariabelanalyse und generalisierten linearen Modellen (GLM) stellten wir fest, welche der zwölf Konfliktprädiktoren das Auftreten von Prädation am besten vorhersagte.
4. Die Einzelvariabelanalyse ergab, dass sich Gegenden mit Konflikten durch eine hohe Nutztierdichte (Ziegen, Schafe und Kühe), einen geringen Breitengrad, geringe Steilheit des Habitats, geringe Dichte an anderen Beutegreifern, einer hohen Entfernung zum Habitat (Gebüsch) und einer hohen Entfernung zu Straßen auszeichneten. Das binomiale GLM zeigte, dass die Gegenden mit Konflikten meist auf der gemäßigten Südhalbkugel zu finden waren, wo es eine hohe Dichte an Nutztieren gab. Die am häufigsten genannten Konfliktminderungstechniken waren ein verbessertes Nutztiermanagement, Beutegreiferkontrolle und die Anwendung von Zäunen.
5. Auch wenn sich unser Wissen um den Puma und seine Beziehungen zu menschlichen Gemeinschaften verbessert hat, gibt es noch große geographische Lücken und viele Aspekte dieser Konflikte, die wir noch wenig verstehen. Wissenschaftler sollten mit lokalen Interessengruppen zusammenarbeiten, um verlässliche Informationen über die ökologischen und gesellschaftlichen Folgen der Konflikte zwischen Pumas und Nutztieren zusammenzutragen und um Konfliktminderungstechniken zu entwickeln, die die Koexistenz zwischen Pumas und Menschen verbessern könnte.

HERDENSCHUTZHUNDE

MITIGATING HUMAN CONFLICTS WITH LIVESTOCK GUARDIAN DOGS IN EXTENSIVE SHEEP GRAZING SYSTEMS

Jeffrey C. Mosley, Brent L. Roeder,
Rachel A. Frost, Smith L. Wells, Lance
B. McNew, Patrick E. Clark

Rangeland Ecology & Management:
September 2020

[https://doi.org/10.1016/
j.rama.2020.04.009](https://doi.org/10.1016/j.rama.2020.04.009)

Herdenschutzhunde sind ein wirksames Instrument, um Übergriffe an Nutztieren durch wilde Beutegreifer zu begrenzen. Leider haben Herdenschutzhunde schon Wanderer, Jogger und Mountainbiker gebissen. Deshalb sind Strategien nötig, um Konflikte zwischen Herdenschutzhunden und Menschen zu minimieren, besonders in Landschaften mit großen und aggressiven Beutegreifern, wo die Gefahr der Übergriffe an Nutztieren am größten ist. Eine Empfehlung besagt, dass Schafherden, welche durch Herdenschutzhunde geschützt werden, mindestens 400 m entfernt von Orten, welche für Freizeitaktivitäten genutzt werden, gehalten werden sollen, allerdings gibt es nur wenige Daten, die diese Strategie stützen oder widerlegen. Wir haben Schafe und Herdenschutzhunde mit GPS-Halsband auf sieben Betrieben drei Jahre lang überwacht um zu evaluieren, wie weit und unter welchen Bedingungen sich Herdenschutzhunde von ihrer Herde entfernten. Es wurde eine Schafherde pro Betrieb untersucht, wobei eine typische Herde 600–800 Mutterschafe mit 900–1.200 Lämmern umfasste. Die Schafe wurden in einem extensiven Beweidungssystem gehalten, wobei sich ihre traditionellen Sommer- oder Herbstweiden in Gebirgsausläufern bzw. in Gebirgslandschaften im Südwesten und westlich-zentralen Montana befanden. Drei Schafherden befanden sich in Gebieten mit einem höheren Risiko für Übergriffe durch Wölfe und Grizzlybären, und vier Schafherden befanden sich in Gebieten, wo das Risiko für Übergriffe weitgehend von Kojoten ausging. Die durchschnittliche und die mittlere Entfernung zwischen Herdenschutzhund und Schafen über alle Herdenschutzhunde und Zeitperioden betrug 164 m bzw. 86 m. Herdenschutzhunde entfernten sich nachts und in der Dämmerung weiter von den Schafen als tagsüber; weiter bei Vollmond; weiter im Herbst als im Sommer; und weiter in Landschaften ohne Wölfe und Grizzlybären. Weibliche Herdenschutzhunde entfernten sich weiter als männliche. Junge Herdenschutzhunde entfernten sich nicht weiter als erwachsene Herdenschutzhunde. Insgesamt legen unsere Ergebnisse aus extensiven Beweidungssystemen nahe, dass durch die Haltung von Schafen in einer Entfernung von 400 m zu Orten, die zu Freizeitweiden genutzt werden, sowie zu ländlichen Wohngebieten wahrscheinlich über 90 % feindlicher Begegnungen zwischen Herdenschutzhunden und Menschen vermieden werden können.

Videos

Tutorial zum Zaunbau

LIFE EuroLargeCarnivores, Februar 2021
(auf Deutsch mit englischen Untertiteln)

Dieses Tutorial bietet eine Schritt-für-Schritt-Anleitung und eine Liste aller benötigten Materialien und Werkzeuge, damit Nutztierhalter einen dauerhaften Elektrozaun bauen können. Wolfsexperte Peter Schütte und sein Team von Freiwilligen demonstrieren, wie ein dauerhafter Elektrozaun zur Abwehr von Wölfen und zum Schutz einer Schafherde in Niedersachsen aufgebaut wird.



VERANSTALTUNGEN

XIII. Europäische Konferenz zum Management von Wirbeltierschädlingen

7. - 10. September 2021 in Belgrad, Serbien

EVP-PMC-Konferenzen werden seit 1997 organisiert. Teilnehmer aus der ganzen Welt diskutieren über die neuste Forschung, Entwicklungen, Chancen und Erfolge im Management von Wirbeltierschädlingen. Aufgrund der Coronapandemie wird die 13. Konferenz online stattfinden. Details unter: www.13evpmc.com

27. Internationale Konferenz zur Bärenforschung und zum Bärenmanagement

14. - 16. und 21. - 23. September 2021 in Kalispell, Montana, USA

IBA-Konferenzen präsentieren aktuelle Entwicklungen in der Forschung, dem Management und dem Artenschutz aller Bärenarten weltweit. Die für September 2020 geplante 27. Konferenz wurde wegen der Coronapandemie verschoben und wird komplett virtuell abgehalten. Details unter: <https://iba2020mt.com/>

Wölfe ohne Grenzen

8. - 12. Mai 2022 in Stockholm, Schweden

Das Ziel dieser internationalen Konferenz zur Ökologie und zum Management der Wölfe besteht darin, Gelegenheit für offene Gespräche und Wissensaustausch zwischen den Ländern, die Wolfspopulationen unterstützen, sowie Forschern, Managern, gemeinnützigen Organisationen und Interessengruppen im Bereich Wolfsökologie, Wolfmanagement und Konfliktlösung zu bieten. Details unter: <https://www.wolvesacrossborders.com/>

Wir begrüßen die Übersetzung, den Nachdruck und die weitere Verbreitung der in den *CDPnews* veröffentlichten Beiträgen unter Angabe der Quelle. Die Verantwortung für alle veröffentlichten Daten und Meinungen liegt allein bei den jeweiligen Autor/innen.

NÄCHSTE AUSGABE

Wir freuen uns über Ihr Feedback und Ihre Vorschläge sowie über Nachrichten, Artikel und Informationen aus der ganzen Welt.

Um uns zu kontaktieren oder in unsere Mailingliste aufgenommen zu werden, schreiben Sie bitte an:

info@cdpnews.net

Frühere Ausgaben der *CDPnews* und unsere Richtlinien für Autor/innen können Sie hier abrufen:

www.cdpnews.net

Die nächste Ausgabe der *CDPnews* erscheint im Winter 2021.

