



Schutzmaßnahmen vor dem Wolf

Schriftenreihe, Heft 16/2014



Erprobung und Bewertung von Schutzmaßnahmen für Nutztiere vor dem Wolf, insbesondere der Einsatz von Herdenschutzhunden und Elektronetzen

Dr. Regina Walther, Hanno Franke

Inhalt

1	Einleitung	7
1.1	Ausgangssituation	7
1.2	Zielstellung	9
2	Wissensstand zum Herdenschutz.....	10
2.1	Herdenschutz allgemein	10
2.2	Einsatz von Herdenschutzhunden	14
2.2.1	Historische Betrachtung	14
2.2.2	Einsatz von Herdenschutzhunden in Norwegen, Osteuropa und der Schweiz.....	16
2.2.3	Einsatz von Herdenschutzhunden in Deutschland	22
2.2.4	Grundlagen der Sozialisierung	26
2.2.5	Besonderheiten bei der Sozialisierung des Herdenschutzhundes.....	29
2.3	Rassen	37
2.4	Zusammenfassung	39
3	Praktische Erprobung von Elektronetzen	40
3.1	Anforderungen.....	40
3.2	Planung und Ablauf der Arbeiten.....	41
3.2.1	Netzbeschreibung Standard-Schafnetz 90 cm	41
3.2.2	Elektrozaengerät	45
3.2.3	Arbeitsablauf und Protokoll für die Arbeitszeitmessung.....	45
3.2.4	Projektzeitraum und Projektstandorte.....	46
3.2.5	Untersuchte Arbeitsschritte	47
3.2.6	Statistische Auswertung	50
3.3	Ergebnisse	50
3.3.1	Arbeitszeitaufwand je Netz	50
3.3.2	Einflussfaktoren auf Funktionalität.....	54
3.3.3	Netzausrichtung	59
3.4	Gesamteinschätzung.....	61
4	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	62
	Literatur.....	64
	Ansprechpartner in Sachsen	66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung des Wolfsbestandes und der Wolfsattacken (Quelle: Wam et al. 2004)	12
Abbildung 2:	Getötete und entschädigte Schafe und Lämmer in Norwegen von 2000–2008	17
Abbildung 3:	Verbellen bei Gefahr	23
Abbildung 4:	Hunde sind Rudeltiere, sie benötigen den Kontakt zu Artgenossen (hier Winterhaltung)	23
Abbildung 5:	Der Herdenschutzhund fühlt sich zu den Schafen hingezogen.	24
Abbildung 6:	Tränken gemeinsam mit der Herde aus einem Trog.....	34
Abbildung 7:	Sozialisierung funktioniert auch mit anderen Tierarten, z. B. Ziegen.....	34
Abbildung 8:	Sozialisierung des Herdenschutzhundes in der Herde (Kontakt zu Schafen, Spielecke und Wurfecke im Stall)	35
Abbildung 9:	Üben der Leinenführigkeit und weitere Kontaktsuche mit den Schafen	36
Abbildung 10:	Standard-Schafnetz 90 cm (Quelle: Firma Horizont)	42
Abbildung 11:	Standard-Schafnetz 90 cm mit zusätzlichen Kunststoffpfählen	42
Abbildung 12:	Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm (Quelle: Firma Horizont)	43
Abbildung 13:	Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm (Quelle: Firma Horizont)	43
Abbildung 14:	Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (unten) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen (Quelle: Firma Horizont)	44
Abbildung 15:	Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (oben) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen (Quelle: Firma Horizont)	45
Abbildung 16:	Protokoll für die Arbeitszeitmessung	46
Abbildung 17:	Durchschnittliche Herdengröße im gesamten Versuchsablauf	47
Abbildung 18:	Arbeitsgänge beim Zaunbau – Auslegen, Strecken, Spannen der Ecken	48
Abbildung 19:	Messung der Spannung	48
Abbildung 20:	Pflanzenbewuchs	49
Abbildung 21:	Stecken der Pfähle, Anbringen des Elektrozaunbandes.....	49
Abbildung 22:	Anzahl aufgebauter Netze	50
Abbildung 23:	Zeitaufwand je Netzaufbau, erfasst nach den einzelnen Arbeitsschritten	51
Abbildung 24:	Netz B ist unhandlich.....	52
Abbildung 25:	Netz B verhakt sich	52
Abbildung 26:	Das Band muss separat eingefädelt werden	53
Abbildung 27:	Zusätzlich angebrachtes Elektrozaunband in der Variante E, das Band lässt sich leicht durchziehen	54
Abbildung 28:	Spannungsabfall, untersucht im Betrieb Riesa-Göhlis.....	56
Abbildung 29:	Spannungsabfall an den Netzen B, C und D	57
Abbildung 30:	Spannungsabfall am Netz B und D	57
Abbildung 31:	Einfluss der Bodenart auf die Gesamtvoltmessung	58
Abbildung 32:	Einfluss der Bodenfeuchte auf die Gesamtvoltmessung	59
Abbildung 33:	Zäune müssen immer bündig am Boden abschließen.....	60
Abbildung 34:	Neugierig untersuchen die Wölfe im Gehege Moritzburg den Zaun	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausgewählte Rassen der Herdenschutzhunde	37
Tabelle 2: Untersuchungsstandorte und beteiligte Schäfereien	47
Tabelle 3: Zaunlänge als Funktion des Zaunwiderstandes.....	55
Tabelle 4: Bewertung der untersuchten Netzvarianten	61

Abkürzungsverzeichnis

AGRIDEA	Schweizerische Vereinigung für die Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raums
BFU	Bundesamt für Umwelt in der Schweiz
FCI	Fédération Cynologique Internationale
F+E	Forschung und Entwicklung
FWFF	Fund for Wild Flora & Fauna
Joule (K)	abgeleitete SI-Einheit der Größen Energie, Arbeit und Wärmemenge
LCIE	Large Carnivore Initiative for Europe
LED-Anzeige	Segmentanzeige
NBU	Naturschutzbund
Ohm (Ω)	abgeleitete SI-Einheit des elektrischen Widerstands
REFA	Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation
VDH	Verband für das Deutsche Hundewesen e. V.
WWF	World Wide Fund for Nature

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Die Rückkehr des Wolfes nach Deutschland ist zweifellos eine spannende Entwicklung, aber auch mit einer Vielzahl alter und neuer Konflikte und Probleme verbunden. Einerseits wird sie als Erfolg des Artenschutzes begrüßt, andererseits als Rückfall in längst vergangene Zeiten gesehen. Selbst Befürworter sind oft unsicher, wie mit dem nunmehr geschützten Heimkehrer umzugehen ist (REINHARDT & KLUTH 2007). Für Landwirte, insbesondere Weidetierhalter wie die Schäfer, stellt der Wolf ein zusätzliches Problem dar.

Das heutige Vorkommen frei lebender Wölfe in Deutschland ist vor allem auf gesamteuropäische Schutzmaßnahmen der letzten Jahrzehnte zurückzuführen. Durch den anhaltenden Jagddruck waren zur Mitte des 18. Jahrhunderts bereits weite Teile Deutschlands nicht mehr dauerhaft von Wölfen besiedelt. Es wanderten zwar noch einzelne Tiere aus dem Osten ein, aber nach 1904 wurden 40 Jahre lang keine Wölfe mehr in Deutschland nachgewiesen. Erst nach dem 2. Weltkrieg wurden selten, aber regelmäßig wieder einzelne Wölfe in Deutschland registriert. Obwohl diese Einzelwölfe in Brandenburg und Mecklenburg auftauchten, wurden seit 1996 im Nordosten Sachsens in der Muskauer Heide zunächst ein Wolf und dann mehrere Tiere beständig festgestellt. Im Jahr 2000 wurden hier Jungtiere beobachtet, somit hatten sich nach einem Zeitraum von über 200 Jahren erstmals wieder Wölfe in Deutschland reproduziert. Seitdem wurde in der Lausitz jährlich die Fortpflanzung von Wölfen nachgewiesen (ANSORGE et al. 2010). 2013 sind in Sachsen 10 Rudel bestätigt.

Wölfe haben sich ausgehend von Sachsen auch in Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen mit einigen Rudeln auf natürlichem Wege wieder angesiedelt. Nachgewiesen wurden ebenfalls einzelne Tiere in anderen Bundesländern, sodass die Schlagzeile „Der Wolf befindet sich in Mitteleuropa auf dem Vormarsch“ aus den Medien bereits Realität geworden ist.

Die Anwesenheit des Wolfes in der heutigen Kulturlandschaft ruft in der Öffentlichkeit viele Fragen hervor, schürt Ängste, weckt aber auch die Neugier und das Interesse der Menschen. Dies führt dazu, dass die verschiedenen Interessengruppen vom Nutztierhalter, Jäger und Naturschützer bis hin zum Politiker dieser Tierart emotional auf unterschiedliche Weise begegnen. Hierbei spielt die persönliche Betroffenheit eine entscheidende Rolle. Die Sorgen und Ängste der Tierhalter um ihre Tiere sind verständlich; sie müssen zusätzlich Zeit und Material für notwendige Schutzvorkehrungen aufbringen.

Eine massive Wolfsattacke auf Schafe bei Mühlrose war auch der Startpunkt des Sächsischen Wolfsmanagements (REINHARDT & KLUTH 2007). Am 30. April und 2. Mai 2002 wurde dort nachts eine Schafherde von Wölfen angegriffen, 33 Schafe wurden gerissen. Nun waren vor Ort schnelles Handeln sowie fundierte Information und Beratung gefragt.

Im Ergebnis zahlreicher Diskussionen wurde der Managementplan für den Wolf durch das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft unter Einbeziehung von mehr als 50 Verbänden erarbeitet. Auf dieser Basis konnten die Auseinandersetzungen und Gespräche versachlicht werden. Management im Sinne der Koordination aller Aktivitäten, um das Ziel „Leben mit Wölfen“ in ein möglichst konfliktfreies Nebeneinander von Menschen und Wölfen zu lenken. Ein Kapitel befasst sich konkret mit der Erarbeitung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und Konfliktbewältigung. Das Wolfsmanagement wurde entsprechend der Populationsentwicklung immer wieder angepasst und weiterentwickelt (DANKERT 2012).

Streng geschützt wird der Wolf heute sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene. Grundlagen in Europa und in Deutschland sind dafür mehrere Naturschutzabkommen, Richtlinien und Gesetze. Mit der Unterzeichnung der Berner Konvention, das amtliche Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume des Europarates aus dem Jahr 1979 und durch die europäische Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG) ist Deutschland verpflichtet, die Wolfspopulation zu schützen und sie in einen guten Erhaltungszustand zu versetzen, d. h. ihr Überleben dauerhaft zu sichern. Darüber hinaus sind Wölfe im gesamten Bundesgebiet durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 44, Abs. 1, Nr. 1 i. V. m. § 7, Abs. 2, Nr. 13) streng geschützt. Das absichtliche Stören, Fangen oder Töten und weitere Beeinträchtigungen von Wölfen sind verboten. Seit 2013 unterliegt der Wolf in Sachsen gleichzeitig als jagdbare Tierart ohne Jagdzeit auch den Schutzbestimmungen aus dem Jagdrecht. In Sachsen sind seit der Kreisreform 2008 die betreffenden Landratsämter für den Schutz und das Management des Wolfes verantwortlich. Als Ansprechpartner für alle Fragen und Belange der Bevölkerung in Bezug auf den Wolf steht das Kontaktbüro „Wolfsregion Lausitz“ zu Verfügung. Tierhalter werden zu Schutzmaßnahmen gegen Wolfsangriffe und Fördermöglichkeiten in der Verwaltung des Biosphärenreservates Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft beraten (siehe Kontaktadressen S. 66).

Angriffe von Wölfen auf Nutz- oder Haustiere kommen im gesamten Verbreitungsgebiet des Wolfes vor und bilden vielerorts die Hauptkonfliktquelle. Entscheidend für das Ausmaß der Schäden ist vor allem, wie gut oder schlecht die Tiere geschützt sind (KACZENSKY 1996). Übergriffe von Wölfen auf Nutztiere lassen sich nicht gänzlich ausschließen, aber durch bewährte Schutzmaßnahmen auf ein Minimum reduzieren. Dabei sind die von Wölfen verursachten Schäden häufig nicht so sehr ein ökonomisches Problem, sondern ein emotionales. Auch wenn der Verlust monetär ausgeglichen wird, ist damit für die Betroffenen die Angelegenheit oft nur formal erledigt. Möglicherweise bestand zu dem getöteten Tier eine besondere Bindung. Wird ein geliebtes Haustier getötet, ist das finanziell so gut wie nicht ausgleichbar.

Aus diesen Gründen wird fast überall in Europa verstärkt in die Verhinderung von Schäden investiert, selbst dann, wenn der reine Schadensausgleich finanziell günstiger wäre. Großraubtiere sind in der europäischen Kulturlandschaft auf die Toleranz des Menschen angewiesen (REINHARDT & KLUTH 2007).

Die weitaus meisten der in Europa von Wölfen getöteten Nutztiere sind Schafe und Ziegen (KACZENSKY 1996). Sie stellen eine besonders leichte Beute für Wölfe dar. Auch die in Gattern gehaltenen Wildarten Dam-, Rot- und Sikahirsch sowie weitere Nutztiere können von Wölfen angegriffen werden. Die recht wehrhaften Rinder und Pferde werden von Wölfen vor allem dort angegriffen, wo Schafe und wilde Huftiere selten sind. Bei der Abwehr wirkt auch ihr oft gut funktionierendes Herdenverhalten. Stärker sind Jungtiere und einzeln gehaltene bzw. angebundene Tiere gefährdet. Auch das Töten von Hunden durch Wölfe kann zu erheblichen Problemen führen.

Dem Konfliktpotenzial Wolf – Nutztierhalter war als erstes die Schweiz ausgesetzt. Infolgedessen wurden umfangreiche Untersuchungen zum Schutz vor „großen Beutegreifern“ durch die Schweizerische Vereinigung für die Entwicklung der Landwirtschaft und des ländlichen Raumes (AGRIDEA) durchgeführt. Die Präsenz des Wolfes beeinflusste den Tourismus in der Schweiz nicht negativ. Unerlässlich sind jedoch aktive Aufklärung und die Kommunikation mit der Bevölkerung und den Touristen, was wiederum nicht im Selbstlauf geschieht, sondern großen Aufwand bedeutet.

AGRIDEA stellte auch fest, dass ein quantitativer Einfluss der Wölfe auf die Beutepopulationen schwierig nachzuweisen ist. Nach diesen Aussagen sind die Opfer von Wolfsattacken nahezu immer in irgendeiner Art

verwundbare Tiere gewesen. Oft handelte es sich um alte oder sehr junge und mehrheitlich um kranke Tiere. Wölfe können die Zahl der Beute reduzieren, die Altersstruktur verschieben, die räumliche Verteilung und das Verhalten verändern. Entscheidend ist das zahlenmäßige Verhältnis zwischen Wölfen und Beutetieren. Die beiden Antagonisten im System sind als Arten nicht Feinde, sondern Partner einer ökologischen Beziehung. Fehlen Großraubtiere, ist dafür die Wintersterblichkeit durch Hunger und Krankheiten höher und im Frühling danach der Fortpflanzungserfolg geringer. Neben dem Wolf beeinflussen weiterhin die Struktur des Lebensraums, Witterung, Krankheiten, andere Raubtiere und die Jagd die Bestände wilder Huftiere (AGRIDEA 2012).

1.2 Zielstellung

Der Konflikt zwischen dem Wolf und den Nutztierhaltern ist geblieben. Die Schäfer, einschließlich aller Weidetierhalter, stehen dem totalen Schutz des Wolfes konträr gegenüber. Schafe, Ziegen und Kälber, aber auch Damwild und Rothirsche aus den Wildgehegen gehören zum natürlichen Beuteschema des Wolfes. Daraus resultiert die Notwendigkeit für einen besonderen Schutz der Weidetiere. Insbesondere der wirtschaftliche und emotionale Schaden muss minimiert werden. In jeden Fall ist es notwendig, dem Wolf Grenzen aufzuzeigen und die Weidetiere zu schützen. Schafe müssen durch die Schutzmaßnahmen für den Wolf eine mühsame Beute sein. Herdenschutzhunde und Elektrozäune bieten diesen Schutz, für den Tierhalter bedeutet dies allerdings einen erheblichen Mehraufwand.

Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft beauftragte deshalb das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie mit einer Studie zur Erprobung und Bewertung von Schutzmaßnahmen vor dem Wolf. Bei den Untersuchungen wurde der Sächsische Schaf- und Ziegenzuchtverband e. V. als Partner und Auftragnehmer einbezogen.

Basierend auf durchgeführten Analysen und Untersuchungen soll ein Kompendium für Tierhalter erarbeitet werden, das Schutzmaßnahmen aufzeigt und insbesondere die Anforderungen für den Einsatz von Herdenschutzhunden erläutert. Darüber hinaus soll die Studie dem Auftraggeber und den Nutztierhaltern durch objektive wissenschaftliche Informationen die Basis für weitere strategische Entscheidungen bereitstellen.

Für die Förderpraxis und Ausgleichszahlungen ist es unumgänglich, Standards für die Schutzmaßnahmen in einem amtlich festgelegten Wolfsgebiet zu bestimmen. Hier wird es auch zukünftig erforderlich sein, entsprechend der gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen schrittweise Anpassungen vorzunehmen. Die hier erarbeiteten Empfehlungen untersetzen diese Standards oder geben Hinweise zu einer effektiven Umsetzung und liefern damit Hinweise zu einer Erleichterung der täglichen Praxis im Herdenschutz.

Im Einzelnen verfolgt die vorliegende Studie folgende Ziele:

- Darstellung des aktuellen Wissensstandes bezüglich des Herdenschutzes in verschiedenen Ländern Europas mit Besiedlung des Wolfes, Schwerpunkt Herdenschutzhunde
- Schaffung von Grundlagen und Anforderungen für die Auswahl und Haltung von Herdenschutzhunden
- Bewertung einzelner Zauneinrichtungen zum Herdenschutz und Vorschlag einer besonders effektiven Standardmaßnahme für Zäunungen für den Herdenschutz

2 Wissensstand zum Herdenschutz

2.1 Herdenschutz allgemein

Die Anwesenheit des Wolfes stellte unmittelbar Fragen zum Herdenschutz. Es war frühzeitig absehbar, dass Vorurteile und Ängste der Wiederbesiedlung des Wolfes gegenüberstehen und der Umgang mit dem Vorhandensein des Wolfes wieder erlernt werden muss.

Nach ROTH (2010) hängen die Überlebenschancen der großen Beutegreifer in Deutschland, zu denen neben dem Wolf der Bär und der Luchs gehören, entscheidend von der Akzeptanz des Menschen ab. Das 2003 im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft eingerichtete Wildbiologische Büro LUPUS und das Kontaktbüro „Wolfsregion Lausitz“ als offizielle Ansprechpartner für die Bevölkerung und der Medien unterstützten die durchzuführenden Maßnahmen zum Herdenschutz.

Folgende Fragen treten auf:

- Kann es eine Koexistenz zwischen den Weidetierhaltern und dem Wolf geben?
- Wie hoch ist das Gefahrenpotenzial und wie hoch werden die Kosten sein?
- Gibt es einen 100-prozentigen Herdenschutz?

Die letzte Frage kann allerdings auch ohne Untersuchungen schon mit „nein“ beantwortet werden.

Nach den gegenwärtigen Erkenntnissen stehen die Varianten Bezäunung und der Einsatz von Herdenschutz-hunden zur Auswahl. Der Einsatz anderer Tiere, wie z. B. Esel, wurde in die vorliegenden Betrachtungen nicht einbezogen.

Eine umfangreiche Analyse zum Herdenschutz legte LANDRY (1999) vor. Den Schwerpunkt bildete der Einsatz von Herdenschutzhunden in den Schweizer Alpen. Er setzte sich aber auch mit den Alternativen auseinander, die andere Länder anwenden und fand Methoden mit tödlichen und ohne tödliche Folgen. Den Einsatz von Gift und Gifthalsbändern mit tödlichen Folgen, deren Quellen er in Australien und Kanada gefunden hatte, schloss er generell aus, weil diese im Widerspruch zu gesetzlichen Bestimmungen stehen.

Die Methoden ohne tödliche Folgen lassen sich wie folgt einteilen:

- Tiere (Esel, Lamas, Rinder, Hunde)
- Bezäunung (Elektrozäune, Metallzäune, Mobile- und Permanentzäune, Flatterbänder)
- Beleuchtungsanlagen
- Lärmquellen

REINHARDT et al. (2010) analysierten Schutzmaßnahmen, die in verschiedenen Ländern zur Anwendung kommen und formulierten als Ergebnis, dass auch durch Herdenschutzmaßnahmen kein vollkommener Schutz garantiert werden kann, aber durch geeignete Schutzmaßnahmen die Schäden minimiert werden können. Sie bewerteten die einzelnen Möglichkeiten des Herdenschutzes und kommen zu dem Resultat, dass die **Kombi-nation von Elektrozäunen und Herdenschutzhunden** den sichersten Schutz bietet.

Wölfe sind streng geschützte Tiere. Für ihre erfolgreiche Rückkehr ist eine möglichst breite Akzeptanz in weiten Bevölkerungskreisen eine wichtige Voraussetzung. Dazu gehört, dass betroffene Schafhalter für den Verlust ihrer Tiere finanziell entschädigt werden.

Andererseits ist vorbeugender Schutz besser für die Psyche der Menschen, als entstandene Schäden zu begleichen. Deshalb wurde in Sachsen der Mindestschutz durch eine vorgeschriebene Bezäunung für den Schadensausgleich festgeschrieben. Als Mindestschutz gelten demnach im Fördergebiet (Wolfsgebiet einschließlich eines etwa 30 km breiten Umkreises) folgende Kriterien:

- 90 cm hohe, stromführende Elektrozäune (Euronetze oder 5-Litzenzäune, mind. 2.000 Volt) oder mind. 120 cm hohe, feste Koppeln aus Maschendraht, Knotengeflecht oder ähnlichem Material, mit festem Bodenabschluss (Spanndraht), die aufgrund ihrer Bauart ein Durchschlüpfen von Wölfen verhindern.
- Zusätzlich ist ein Flatterband anzubringen, damit die Wölfe den Zaun nicht überspringen können. Das Flatterband wird 30 cm über dem Elektrozaun (Euronetz) angebracht.

In der ausgewiesenen Förderkulisse können Schaf- und Ziegenhalter sowie Betreiber von Wildgattern im Rahmen der Förderrichtlinie „Natürliches Erbe“ durch Herdenschutzmaterialien gegen Wolfsangriffe (Anschaffung von Elektrozäunen, Flatterband und auch Herdenschutzhunde, Installation von Unterwühlschutz bei Wildgattern) unterstützt werden.

Untersuchungen zum Schutz durch Bezäunung in Norwegen

Von WAM, DOKK & HJELORD wurden Untersuchungen in Ostfeld (Norwegen) durchgeführt. Ausgangspunkt war die Tatsache, dass Wölfe seit 1997 wieder in der Region Ostfeld südlich von Oslo an der Grenze zu Schweden gesichtet wurden. Auch in Norwegen war der Wolf seit mehr als 150 Jahren nicht mehr aufgetreten. Nach PERSON & SAND (1998) gab es in Skandinavien in der Mitte des 19. Jahrhunderts wahrscheinlich mehr als 2.000 Wölfe. Nach Studien von HAGLUND (1968) wurden sie dort durch starke Bejagung in den 1960er-Jahren ausgerottet.

In den frühen 1980er-Jahren erfolgte ausgehend von der russisch-finnischen Population die natürliche Wiederbesiedlung.

Die Schafhaltung registrierte durch diese Veränderungen hohe Verluste. Während des Sommers weiden die Schafe in Norwegen unbewacht in kleinen Gruppen in den Bergwäldern oder sind von einfachen Zäunen umgeben, die vor den großen Beutegreifern (Wolf, Luchs und Braunbär) keinen Schutz bieten. Somit hatten die Wölfe fast freien Zugang zu Schafen, aber auch Rindern. Die Übergriffe stiegen rapide an und die Landwirte forderten konkrete Maßnahmen für einen ausreichenden Schutz (siehe Abbildung 1).

Die Weiden werden in Skandinavien in der Regel zwischen Mai und September genutzt. Zur Erprobung eines wirksamen Schutzes wurden Zaunsysteme untersucht.

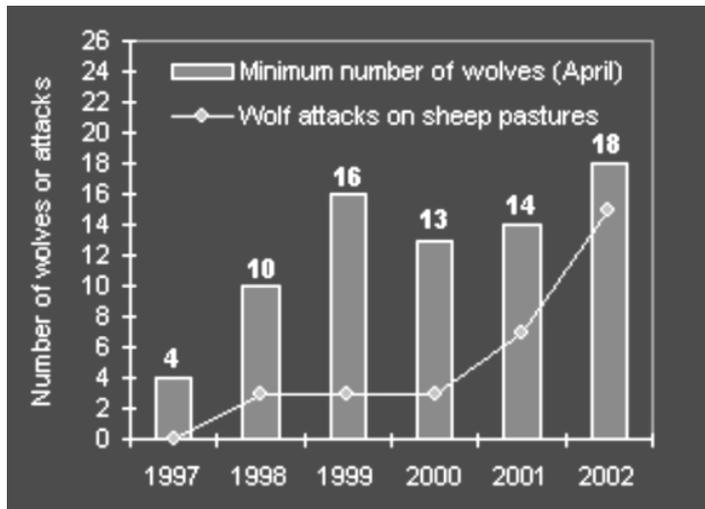


Abbildung 1: Entwicklung des Wolfsbestandes und der Wolfsattacken (Quelle: WAM et al. 2004)

Die Schafhaltung in Norwegen wird meist im Nebenerwerb betrieben. Die Landwirte in der untersuchten Region besitzen nur eine geringe extensive Flächenausstattung, sodass die meisten Weiden nicht mehr als 1 km von den Höfen entfernt liegen.

Traditionelle Zaunbegrenzungen waren zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht elektrifiziert (15 x 20 cm Maschendrahtzäune, 90–100 cm hoch). Elektrozäune wurden nur für Rinder und Pferde genutzt.

Seit dem Jahr 2000 werden Landwirte bei der Umrüstung ihrer Zäune finanziell unterstützt. Bis 2002 hatten sich 17 % aller Betriebe mit Weidetieren bei den Regionalen Ämtern beworben. Mehr als 182 Kilometer Zaun wurden umgerüstet, was ca. 325.000 € Kosten verursachte. Voraussetzung für die staatliche Unterstützung waren folgende Bedingungen:

- minimale Höhe des Zauns 100 cm, maximale Entfernung Boden – 1. Draht 20 cm
- maximale Entfernung zwischen den Drähten 20 cm (30 cm im oberen Bereich)
- 2002 wurde die minimale Höhe auf 120 cm gesetzt

Im Jahr 2002 waren die höchsten Verluste zu verzeichnen, 40 % aller registrierten Schäfer hatten mindestens eine Wolfsattacke auf ihren Weiden zu beklagen. Diese Tatsache wurde zum Anlass genommen, verschiedene präventive Experimente durchzuführen, weil ein Teil der Schafhalter hohe Verluste zu verzeichnen hatte, andere jedoch nicht. Die Ursachenforschung begann im Frühjahr 2003 mittels einer Feldstudie, in der folgende Daten aufgenommen wurden:

- Zauntyp – verbessert oder nicht?
- Maschendrahtzaun oder voll elektrifizierter Zaun
- Zaunparameter
- minimale Höhe
- Anzahl elektrifizierter Drähte
- größte Entfernung zwischen Boden und 1. Draht
- größte Entfernung zwischen den Drähten

- Anzahl der Schwachpunkte an den Zäunen, Position der Weide
- Nähe zum nächsten Haus
- Nähe zur nächsten Straße

Verglichen werden konnten also Weiden mit und ohne Wolfsattacken. In einem Teil der Region wurden bei 15 Übergriffen des Wolfes nur 3 Angriffe auf Weiden mit den verbesserten Zäunen registriert. Insgesamt wurden 27 Weiden verbessert und die neu eingezäunten Weiden verzeichneten eine Angriffsfrequenz von 11 %. Demgegenüber wurde auf 15 traditionellen Weiden eine Angriffsfrequenz von 80 % festgestellt. 14 von den 15 Weiden mit Angriffen waren mit traditionellen Maschendrahtzäunen ausgerüstet. Für gesicherte Aussagen, ob Maschendrahtzaun oder elektrifizierte Zäune wirksamer sind, war die Grundgesamtheit zu niedrig. Generell jedoch wurde deutlich, dass die veränderten Zaunsysteme einen besseren Schutz gegen Wolfsangriffe boten. Ob er jedoch ausreichend war, konnte nicht belegt werden.

Sichtbar wurde die Erkenntnis - und diese wird auch von anderen Autoren unterstützt -, dass Zäune für Wölfe zwar eine psychologische, aber keine physische Barriere darstellen. Eine Stichprobe von 1/3 der verbesserten Zäune zeigte, dass von 29 untersuchten Betrieben 28 vom anfänglichen Standard abwichen, weil sich die Beschaffenheit der Zäune verschlechterte. Eine hoch adaptive Spezies wie der Wolf wird jedoch schnell die Lücken aufspüren können und den vorherigen Respekt vor den Zäunen verlieren. Die am meisten auftretende Verschlechterung war dabei die Distanz zwischen Boden und 1. Draht, was auch von den Landwirten als größtes Problem eingeschätzt wurde. Negativ bewerteten die Tierhalter den hohen Aufwand, der sich aus der Distanz zwischen dem 1. Draht und dem Boden (max. 20 cm) ergab und die daraus resultierende Notwendigkeit, ständig das Gras unter dem Zaun entfernen zu müssen.

Fazit:

- Um die Landwirte für den aufwändigeren Zaunaufbau zu gewinnen, war es notwendig, den Mehraufwand zu entschädigen.
- Schwachstellen an einem Zaun begünstigen nicht nur den möglichen Angriff auf einer Weide, sie helfen dem Wolf auch, die Lücken eines Zaunes aufzuspüren und für sich zu nutzen.
- Mit den o. g. Vorgaben und dem damit verbundenen Schadensausgleich im Falle eines Wolfsangriffes sollte der Anreiz für den Herdenschutz durch die Tierhalter geschaffen werden.

Zur Erarbeitung von Analysen und zur Ermittlung von Bestandszahlen der Beutegreifer Luchs, Vielfraß, Braunbär, Wolf und Steinadler wurde 2010 die Organisation ROVDATA gegründet. Sie bietet Monitoring-Daten in Norwegen an und arbeitet als unabhängiges Unternehmen mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen wie dem Hedmark University College, dem Nationalpark-Zentrum und der Universität Uppsala zusammen. Die ausgewiesenen Zahlen wurden im Wesentlichen den Veröffentlichungen dieser Einrichtungen entnommen.

Der Jahresbericht 2013 von Rovdata beinhaltet folgende Aussagen über den Zustand der Wölfe in Skandinavien:

- Die Wolfspopulation ist gewachsen, was ursächlich auf die Zunahme des Wolfsbestandes in Schweden zurückzuführen ist.
- Schätzungen zufolge lebten in Skandinavien im Winter 2012/2013 350 bis 410 Wölfe.

- Die meisten Wölfe wurden in Schweden registriert (270 bis 330 Tiere), etwa 80 Wölfe wurden auf norwegischem Gebiet erfasst. Diese Wölfe belegen ihr Territorium beidseitig der norwegisch-schwedischen Grenze oder gänzlich in Norwegen.
- Im Vergleich dazu gab es im Winter 2011/2012 260 bis 330 Wölfe in Skandinavien, davon 200 bis 270 in Schweden.
- Insgesamt wurden 38 Rudel registriert: 30 in Schweden, 5 mit grenzüberschreitenden Revieren und 3 Rudel in Norwegen. Darüber hinaus wurden in der Population 26 reviermarkierende Wolfspaare nachgewiesen.
- Vom 1. Oktober bis zum 30. April wurden 40 Fälle von getöteten Wölfen bekannt. Davon 33 in Schweden und 7 in Norwegen. In Schweden verendeten 22 Wölfe durch jagdliche Eingriffe, 7 durch Verkehrsunfälle und 4 durch andere Ursachen. In Norwegen wurden 4 Wölfe im Zusammenhang mit Lizenzjagden und 3 bei Schutzjagden getötet.
- Der Wolfsbestand nimmt aber nur in den bestehenden Lebensräumen Norwegens und Schwedens zu. Die Verbreitung von Wölfen außerhalb dieser Territorien wird in beiden Ländern durch verschiedene gesetzliche Möglichkeiten unterbunden.

WABAKKEN, tätig am Hedmark University College, fasste zusammen: „Die Studien zeigen, dass nur 6 % der erwachsenen Wölfe eines natürlichen Todes sterben und 94 % an den Folgen menschlicher Aktivitäten verenden. Wir wissen, dass 4 % durch Auto- oder Zugunfälle getötet werden, der Rest durch illegale Tötung“.

Auf seiner Internetseite protestierte der norwegische Schafzuchtverband im August 2013 energisch gegen die großen Beutegreifer und fordert eine schnellere Entnahme von Bären und Wölfen. Die Bezäunung hatte nach Aussage der Schafhalter nicht so funktioniert wie gedacht.

Im Gegensatz zu Norwegen, wo die Entschädigungen laut Schafzuchtverband sehr großzügig gehandhabt werden, setzt Schweden stärker auf Prävention und auch auf den Einsatz von Herdenschutzhunden.

2.2 Einsatz von Herdenschutzhunden

2.2.1 Historische Betrachtung

Die Ursprünge der Herdenschutzhunde können nach JAEGER (2011) und anderen Autoren nahezu 6000 Jahre zurückverfolgt werden und liegen in der Region des heutigen türkisch-irakisch-syrischen Hochlandes. Schafe und Ziegen sind etwa 7000 bis 8000 Jahre v. u. Z. im Gebiet des heutigen Iran und Irak erstmals domestiziert worden. Die Annahme, dass der Hund den Menschen damals schon begleitete, geht auf Zeichnungen aus dem 13. Jahrhundert v. u. Z. zurück, auf denen große Hunde dargestellt sind. Diese Abbildungen wurden in den Ruinen von Babylon und Ninive im antiken Assyrien gefunden.

Zu dieser Zeit müssen bereits Hunderassen zum Schutz von Schafen und Ziegen entstanden sein. Es ist nicht vorstellbar, dass Hirten ihre Tiere allein vor Wölfen und anderen Raubtieren schützen konnten. Mehr als 8000 Jahre alte Lehmfiguren und Statuen von bärenhaft wirkenden Hunden wurden in der Südtürkei und im Irak gefunden.

Haushunde und Schafe erscheinen erstmals zusammen in archäologischen Fundstätten, die auf 3500 v. u. Z. datiert worden sind. Nach Europa kamen die ersten Vorfahren der Herdenschutzhunde wahrscheinlich im

6. Jahrhundert v. u. Z. mit nomadischen Hirten aus dem Kaukasus (FINGER 1996). Grundlage der Arbeit des Herdenschutzhundes ist die Fähigkeit, sich an andere Tiere zu binden. Hunde sind soziale Tiere, die darauf angewiesen sind, von sozialen Tieren umgeben zu sein, das kann aber auch der Mensch sein (COPPINGER 1992, zit. nach LANDRY 1999).

Herdenschutzhunde wurden gehalten, um Nutztiere vor Bären, Wölfen, streunenden Hunden, aber auch vor Viehdieben zu schützen. Es waren keine Treibhunde, dafür wurden und werden kleinere und wendigere Rassen eingesetzt. Herdenschutzhunde sollen Angreifer melden und gegebenenfalls vertreiben, sie jedoch nicht angreifen (passive Verteidigung). Käme es zum Angriff und zur Verfolgung, würde die Herde allein zurückbleiben und ihr Schutz wäre nicht mehr gewährleistet (FEDDERSEN-PETERSEN 2000).

In vielen Ländern Ost- und Südeuropas, Asiens und Afrikas verwenden Hirten traditionell auch heute noch Herdenschutzhunde. Sie helfen ihnen, das Nutzvieh auf der Weide, aber auch auf den oft über weite Strecken führenden Wanderungen zwischen Sommer- und Winterweiden (die so genannte Transhumanz) zu bewegen und zu schützen. In Mitteleuropa geriet der Herdenschutz mit Hunden nach der Ausrottung der Wölfe vor 100 bis 150 Jahren in vielen Regionen in Vergessenheit. Dazu zählt auch Deutschland (FINGER 1996).

Bis in die Gegenwart wurden Hunde, die zum Schutz der Herden eingesetzt werden sollten, von den Hirten nach ihrem physischen Erscheinungsbild, ihrem Verhalten als Welpen und ihrer Arbeitsleistung selektiert. Es wurden die Hunde verwendet und an die Erfordernisse angepasst, die lokal vorhanden waren. So entstand ein Stamm von Tieren, der sehr unterschiedlich im Erscheinungsbild ist, aber gleichmäßig in seiner Funktion, eine so genannte „Landrasse“. Bis in die Gegenwart kann dies auch bei den Hütehunden der Schäfer beobachtet werden. Nicht jeder eingesetzte Hund kann definitiv einer Rasse zugeordnet werden, aber seine künftigen Gebrauchseigenschaften wurden bereits bei der Auswahl seiner Eltern bedacht.

Die mehr oder weniger zielgerichtete Selektion nach gewissen Gebrauchseigenschaften wurde im 19. Jahrhundert in England in eine Zuchtarbeit überführt. Es wurde das Konzept der „Rassenreinheit“ von Hunden mit entsprechenden Beschreibungen erarbeitet. Seit dieser Zeit hat die FCI (Federation Cynologique Internationale) viele Rassen von Herdenschutzhunden aufgenommen und Standards für sie festgelegt oder akzeptiert. Herdenschutzhunde werden in der Literatur umfangreich beschrieben, besonders die Grundlagen der Sozialisierung stehen im Fokus. Dabei ist ersichtlich, dass im Verlauf der Zeit und durch den Einsatz der Hunde in verschiedenen Regionen Postulate auch revidiert werden mussten.

Die Grundlage für den Einsatz von Hunden zum Herdenschutz ist deren Sozialverhalten und – wie bereits beschrieben – die Fähigkeit, Bindungen einzugehen.

Theoretisch ist es möglich, den Hund mit jeder anderen sozial lebenden Art zu vergesellschaften wie z. B. Schafen, Ziegen, Kühen, Pferden, Lamas, Alpakas, Straußen, Hühnern (COPPINGER 1992). Diese Fähigkeit erkannten insbesondere die Hirten in den osteuropäischen und skandinavischen Ländern, in Italien, Frankreich und Spanien. Länder, in denen die großen Beutegreifer nicht ausgerottet wurden und somit die Hunde den effektivsten Schutz darstellen.

In Amerika war diese Form des Herdenschutzes so gut wie nicht mehr bekannt. Erst in den letzten 30 bis 40 Jahren setzten die Farmer Amerikas und Australiens mit großem Erfolg Herdenschutzhunde ein. Die Methoden dafür wurden in den Ursprungsländern wie Bulgarien, Spanien und der Schweiz studiert, den örtlichen Gegebenheiten angepasst und weiterentwickelt. Die geeigneten Arbeitshunde wurden zunächst in aller Welt

beobachtet und später weiterentwickelt. Heute unterstützen mehrere tausend Herdenschutzhunde erfolgreich die Arbeit von Tierhaltern in den USA, Kanada und auch Australien. Durch ihre umfassenden Studien und Veröffentlichungen haben sich vor allem RAY und LORNA COPPINGER verdient gemacht (1988), aber auch SIMS & DAWYDIAL (1990)

2.2.2 Einsatz von Herdenschutzhunden in Norwegen, Osteuropa und der Schweiz

Umfangreiche Arbeiten über den Einsatz von Herdenschutzhunden liegen aus **Norwegen** vor. HANSEN (2002) fasste die Ausgangssituation wie folgt zusammen:

Traditionell folgen in Norwegen Hunde und Schäfer der Herde. Herdenschutzhunde können jedoch auch allein entweder mit oder ohne Bezäunung die Herde schützen.

Durchschnittlich besitzt jeder Halter in Norwegen etwa 60 Mutterschafe. Diese weiden ohne Aufsicht über die Sommermonate auf extensiven Weiden (Wald oder alpine Tundra) und werden oftmals nur einmal wöchentlich kontrolliert. Die Schafe finden sich meist in kleinen Familiengruppen zusammen, ohne Zaun und Schäfer, weit verstreut auf großen Flächen. Der Einsatz der Hunde, die in der Regel in der Herde leben, ist unter diesen Bedingungen schwierig und deshalb sind die Schafhalter der Auffassung, dass diese Methode des Herdenschutzes auf Norwegen schwer übertragbar ist.

Angriffe auf Nutztiere sind dort aber ein zentrales Problem, mehrere tausend Tiere werden jährlich getötet. 2,1 Millionen Schafe weiden in den Sommermonaten offen auf den Bergen oder in den Waldgebieten und 0,3 Millionen grasen in abgesteckten/umzäunten Gebieten. Für fast 32.000 Schafe wurde 2001 Entschädigung gezahlt, weil die Schafe und Lämmer entweder getötet oder wahrscheinlich getötet wurden, das heißt, nicht mehr auffindbar waren. Auch HANSEN (2002) bestätigte in seinen Veröffentlichungen diese Zahlen: 1.000 Kronen pro Lamm und 2.000 Kronen pro Schaf. Auch im Jahr 2002 wurden 30.920 Schafe ersetzt. Dies kostete den Staat 43.658.000 Kronen (HUSTEDT & STEINEGGER 2001; LINEAL & BROWSET 2003), wobei diese Verluste nicht nur dem Wolf zuzuschreiben sind und Entschädigungen gezahlt wurden, obwohl die Übergriffe weder begutachtet noch dokumentiert wurden.

Der Hauptverursacher für Verluste an Schafen und Lämmern in Norwegen ist der Vielfraß (Abbildung 2). Im Ergebnis umfangreicher Untersuchungen wurden Regeln und Gesetze für den Herdenschutz aufgestellt. Grundlage dafür bildeten folgende Varianten:

- M1 – Herdenschutzhunde in Kombination mit Schäferhunden, Nachtpferch
- M2 – Herdenschutzhunde in umzäunten Gebieten
- M3 – Herdenschutzhunde in nicht umzäunten Gebieten
- M4 – Herdenschutzhunde und Gebietsinspektor in nicht umzäunten Gebieten

Anhand der Ergebnisse kann geschlussfolgert werden, dass die Variante M2 (Herdenschutzhunde in umzäunten Gebieten) die kostengünstigste Methode ist und die zweitbesten Ergebnisse zeigte (NIELSEN et al. 2003). Die Verluste konnten bis zu 100 % verringert werden, abhängig von der Größe der Weide. Auch erwies sich diese Methode als nicht sehr zeitintensiv, weil die Hunde Tag und Nacht bei den Schafen sind. Dafür müssen die Hunde aber stark mit den Schafen sozialisiert sein.

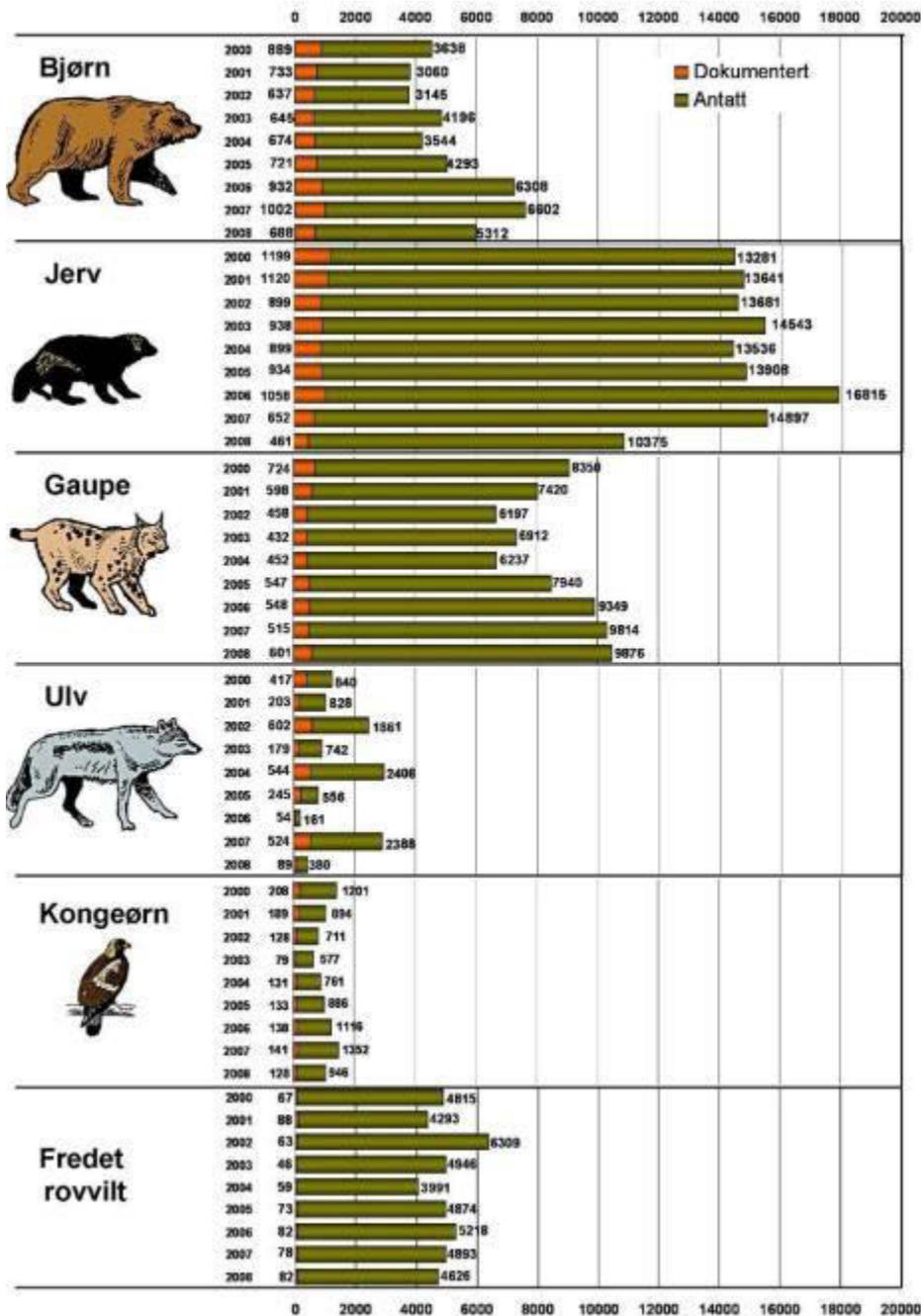


Abbildung 2: Getötete und entschädigte Schafe und Lämmer in Norwegen von 2000–2008

(Quelle: ROVDATA 2009)

Die Eigentümer füttern die Hunde einmal täglich, weil automatische Fütterung nicht verbreitet ist. Die Flächen sind zwischen einem und hundert Hektar groß. Je kleiner die Fläche, desto einfacher ist die Arbeit für die Hunde, weil so die Schafe auch in größeren Gruppen weiden. Nicht elektrifizierte Zäune sind am meisten verbreitet; die Flächen sind auch mit Wasser versorgt. Bei der Methode Herdenschutzhund und Gebietsinspektor (M4) kontrollieren die Hunde zusammen mit dem Schäfer die Herden über den Tag hinweg.

Herdenschutzhunde haben viele positive Eigenschaften von anderen Rassen: Ruhe und Gelassenheit, Respekt vor den Nutztieren und einen geringen Jagdinstinkt.

Die Methode M4 zeigte schlechtere Ergebnisse als Methode M2, trotzdem wurden die Verluste (Angriff, Unfälle, Krankheiten) von 15,5 auf 2 bis 3 % verringert (HANSEN et al. 2002). Nach dem Ende der Studie wurden die Hunde abgezogen und sofort stiegen die Verluste wieder an. Vorteilhaft an dieser Methode war vor allem, dass sie auch in nicht umzäunten Gebieten angewendet werden kann und auch besser an die norwegische Weidehaltung angepasst ist. Der Schäfer hütet die Schafe nicht, sondern kontrolliert nur den ordnungsgemäßen Zustand. In den nördlichen Gebieten ist dieses Verfahren sinnvoll, besonders weil in den Sommermonaten in diesen Weidegebieten die Sonne nicht untergeht. In den südlichen Gebieten wird die Kontrolle für die Abend- und Morgenstunden empfohlen.

In den Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass ein Hund und ein Schäfer ein Gebiet von 10–12 km² kontrollieren können (15 h Arbeit/Woche). Bei größeren Gebieten müssen mehr Hunde eingesetzt oder nur die am meisten frequentierten Sektoren kontrolliert werden.

Die Methode M1 (Herdenschutzhunde in Kombination mit Schäferhunden, Nachtpferch) ist fast die traditionelle Form. Eine enge Bindung von Hund und Schaf ist notwendig. Diese Methode war die signifikant erfolgreichste, allerdings auch die teuerste (KROG STAD et al. 2000). Außerdem wird angenommen, dass die geringere Flächenausnutzung sich negativ auf die Zunahmen der Lämmer auswirkt.

Für die Methode M3 benötigt man Hunde, die sehr eng mit den Schafen sozialisiert wurden. Sie wird nicht für norwegische Verhältnisse empfohlen, weil die Hunde zu unkontrolliert reagieren und – wie bereits erwähnt – die Schafe in den Weiden sehr schwer zu kontrollieren sind (HANSEN et al. 2002; NILSEN et al. 2003).

Während des 3-jährigen Nachfolgeprojektes wurden 8 von 25 Hunden aufgrund negativen Verhaltens eingeschläfert. Einer zeigte keine Eigenschaften eines Herdenschutzhundes, ein anderer war aggressiv, drei hatten Schafe verwundet und waren aggressiv gegenüber Menschen. Während der ersten 8 Jahre der Nutzung von Herdenschutzhunden töteten diese zwei 2 Hunde, bis zum Zeitpunkt der Studie waren Angriffe auf Wanderer kein Problem, obwohl alle Stellen frei zugänglich waren. Trotzdem empfehlen die Autoren eine Beschilderung mit Warnhinweis und Hunde, die sich aggressiv gegenüber Menschen zeigen, so früh wie möglich einzuschläfern.

Es wurde von Konflikten zwischen Dorfbewohnern und Herdenschutzhunden berichtet, weil die Hunde herumstreunten und teilweise ihnen unbekannte Schafe jagten. Der größte Kritikpunkt ist jedoch der Kostenfaktor für die Hunde. Basierend auf der Effektivität des Hundes und den Kosten wurden die besten Methoden ausgewählt, die in Norwegen sinnvoll wären:

■ M2: Herdenschutzhunde in umzäunten Gebieten

Aufgrund des hohen Aufwandes empfehlen die Autoren diese Methode nur in Gegenden mit hoher Frequenz von Beutegreifern.

■ M4: Herdenschutzhunde und Gebietsinspektor in nicht umzäunten Gebieten.

Diese Variante ist dort sinnvoll, wo die Verluste mehr als 15 % betragen, allerdings nicht in Gegenden, wo Bären leben, dafür ist sie zu ineffektiv. Es gibt in Europa wenige Länder mit unbegrenzten Weiden für Nutztiere in Berg- oder Waldregionen. Diese Länder sollten jedoch Variante M4 versuchen. Bis zum Ende der Studie war die Nutzung von Herdenschutzhunden eher nicht erfolgreich. Hohe Kosten, vereinzelt Schafe auf großer Fläche und außerdem die Gesetze zum Halten von Hunden sind als Gründe zu nennen. Aber auch in den USA vergingen 15 Jahre bis das System letztendlich sehr gut funktionierte. Kennzeichnend dafür sind sinkende Tierverluste.

Ökonomische Berechnungen zeigten, dass keine der Varianten kosteneffizient ist, deshalb wird empfohlen, den Nutztierhaltern finanziellen Ausgleich zu zahlen. Der Herdenschutz stellt vor allem die Weidetierhalter in den **osteuropäischen Ländern** vor große Herausforderungen. Gesellschaftliche Veränderungen, die auch andere Produktionsverfahren mit sich brachten, forderten, neue bzw. alte Methoden des Herdenschutzes zu überdenken und anzuwenden.

In **Bulgarien** zum Beispiel führte die Organisation FWFF ein Projekt zum Einsatz von Herdenschutzhunden durch. Das Ziel bestand darin, den Herdenschutz mit Hunden als Grundlage für den Erhalt von Beutegreifern und Habitaten zu entwickeln. Im Ergebnis der Untersuchungen wurde ein Abfindungsprogramm für Verluste durch Beutegreifer entwickelt. Verluste an Nutztieren durch große Beutegreifer stellen in Bulgarien ein großes Problem dar (STOYNOV 2005), nicht nur wegen der Nutztierverluste, sondern auch wegen dem Umgang mit den Beutegreifern (Töten/Vergiften). Vor allem Wölfe und Bären sind davon betroffen.

Wölfe sind besonders im Südwesten des Landes ein Problem, während Bären oft in den Bergregionen Rila und Pirin zu finden sind. Auch die vielen verwilderten Hunde (sogar mehr als Wölfe und Bären) sind problematisch. Zwar werden diese „Wildhunde“ bejagt, jedoch sind auch sie für Nutztierverluste verantwortlich, besonders in besiedelten Regionen, wo wenig bis keine Wölfe und Bären zu finden sind. Die Nutztierdichte von Schafen und Ziegen in der untersuchten Region lag bei 32 Tieren je km². Die Verluste durch Beutegreifer reichten bis zu 10 % in Herden, wo keine Herdenschutzhunde eingesetzt wurden, und weniger als 1 % in Herden mit Schutzhunden. Die Verluste durch verwilderte Hunde lagen bei 1,1 %, die Verluste durch Wetterextreme und Krankheiten bei 1,2 %. Entsprechend der Struktur erfolgte die Einteilung für die vorliegenden Untersuchungen in kleine, mittlere und große Herden.

Kleine Herden

Kleine Herden bestehen aus 2 bis 5 Schafen. In den Sommermonaten kooperieren verschiedene Schafhalter, um eine größere Herde zu bilden. Von Mai bis November muss dann jeder Schafhalter 1 bis 2 Tage im Monat tagsüber die „Großherde“ hüten. In den Nachtstunden werden die Tiere eingezäunt. So kommt es in den Sommermonaten immer wieder zu Verlusten durch Beutegreifer. Dies führt zu Problemen, weil die meisten Schafhalter für diese Tätigkeit nicht ausgebildet sind und sie diese Arbeit nicht täglich durchführen. Dem Thema Herdenschutzhund wird bei dieser Haltungsform keine Bedeutung beigemessen, weil die betreffenden Schafhalter nicht die Zeit für die Aufzucht und Ausbildung von Herdenschutzhunden aufbringen. Die Verluste an Schafen und Ziegen betragen jährlich bis zu 40 %.

Mittlere Herden

Halter mittlerer Herdengrößen (6 bis 25 Schafe) kooperieren ebenso in den Sommermonaten. Die Art des Schutzes ist die gleiche wie bei Haltern kleinerer Herden. Jedoch versuchen sie, die Weideperiode so lang wie möglich zu halten. Deshalb sind die Tiere besonders anfällig gegenüber Beutegreifern, weil es oft schnelle Wetteränderungen gibt. Ökonomisch macht es auch bei diesen Züchtern keinen Sinn, Herdenschutzhunde zu halten und das Zusammenstellen zu Herden in den Sommermonaten spricht ebenso gegen den Einsatz von Herdenschutzhunden.

Große Herden

Halter mit mehr als 25 Schafen nutzen überwiegend Herdenschutzhunde (mind. 2 oder mehr) und sind oft erfahrene und ausgebildete Schäfer. Der Einsatz von Hunden zum Schutz der Herden ist ihnen seit alters bekannt. So kommen ihre Tiere nur selten zu Schaden. Allerdings stehen diese Halter neuen Projekten oft sehr konservativ gegenüber. In dem vorliegenden Projekt stellen diese Halter nur 0,8 % mit 10 % der Tiere dar.

Für die Teilnahme am Projekt mussten folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Nutzung von Herdenschutzhunden
- Aufsicht durch einen Schäfer
- In den Nachtstunden dürfen sich die Tiere nicht außerhalb der Umzäunung aufhalten.

In Abhängigkeit von der Erfüllung dieser Voraussetzungen ergaben sich nachfolgende Möglichkeiten der Abfindung:

- Ersatz der Verluste durch neue Tiere
- Beschaffung von Herdenschutzhunden
- Beschaffung von Futter für die restlichen Tiere (oftmals haben Schäfer im Winter Futterprobleme)
- Übernahme von Versicherungszahlung für die restlichen Tiere (die Organisation arbeitet mit einer Versicherungsgesellschaft zusammen)
- Übernahme der Kosten für Herdenschutzhunde:
Pro Junghund ist mit Kosten von 50–150 € zu rechnen, erwachsene Hunde kosten bis zu 250 €. Die weiteren Kosten pro Jahr belaufen sich auf ca. 120 €, bei 4 Hunden ergeben sich 40 € mehr je Monat. Dies entspricht 1/3 bis zu 1/5 des Einkommens eines Schäfers pro Monat. Normalerweise liegt das monatliche Einkommen eines Schäfers in Bulgarien bei 150–200 €.

Zusammenfassend ergaben sich folgende Probleme:

- Aggressivität
Die Hunde reagierten sehr aggressiv jeder Person gegenüber, die sich der Herde näherte (Wanderer, Fahrradfahrer u. a.). Die Schäfer meinten jedoch, sie unter Kontrolle zu haben.
- Schafhalter
Generell wurde eingeschätzt, dass sich weitere Problemfelder durch die Schafhalter selbst ergaben. Viele Schäfer waren nicht in der Lage, die Hunde aufzuziehen und entsprechend zu sozialisieren. Die Kenntnisse über den Herdenschutz mit Hunden waren ihnen zum großen Teil abhandengekommen, sodass der Umgang mit den Hunden erst wieder erlernt werden musste. Hinderlich war auch die Vielzahl an Haltern mit kleinen Gruppen an Schafen und Herden.
- Verwilderte Hunde
Als ein besonderes Problem erwiesen sich die verwilderten Hunde, die gegenüber den Herdenschutzhunden besonders aggressiv auftraten. Vor allem die kastrierten Herdenschutzhunde hatten gegenüber den verwilderten Hunden kaum eine Chance der Gegenwehr. Dagegen begaben sich die nicht kastrierten Hunde auf die Suche nach Hündinnen.

In Rumänien (RIGG 2001) werden vorrangig kleine Bestände von Bauern und Hobbyhaltern in den Weideperioden (4–5 Monate) zu großen Herden bis zu 100 Tieren zusammengefasst, teilweise auch gemischt mit Rindern. Die Beaufsichtigung übernehmen 3–6 Vertragsschäfer mit 5–10 Herdenschutzhunden. Der Herdenschutz ist vor allem wegen dem Wolf (2.500–2.800 Tiere) und den Bären (5.400–6.600 Tiere) notwendig. Die Hunde werden für ihre Aufgabe nicht speziell ausgebildet. Wenn die Hunde das „richtige“ Alter erreicht haben, werden sie zu den Herden gelassen, in der Hoffnung, dass die jüngeren von den älteren Hunden lernen. Die Herdenschutzhunde in Rumänien tragen meistens ein großes Stachelhalsband als Schutz vor Wolf und Bär, sie lassen sich selten durch den Menschen leiten und sind sehr aggressiv. Durch die schlechte Futterversor-

gung durch die Schäfer verlassen die Hunde häufig die Herde und gehen auf Futtersuche. Im Winter sind die Hunde bei den Schäfern in den Dörfern untergebracht, sodass sie teilweise sozialisiert bzw. an den Menschen gewöhnt werden.

Diese Untersuchungen bestätigten, dass der Einsatz ausgebildeter Hunde und der richtige Umgang mit ihnen eine effektive Vorsorge für den Schutz der Herden bietet.

In den Jahren 1998, 1999 und 2000 traten Verluste an Schafen von durchschnittlich 0,62 % und 2,08 % auf, was im Gegensatz zu früheren Jahren als sehr gering eingeschätzt wurde. Seit 2003 werden der Schutz wild lebender Tiere im Jagdgesetz und die Haltung der Hunde im Tierschutzgesetz geregelt.

Beispielgebend für den Einsatz von Herdenschutzhunden unter den Bedingungen der Weidetierhaltung in den Alpen und des Tourismus ist die **Schweiz**.

In der Schweiz werden seit 1996 Herdenschutzhunde zum Schutz vor Beutegreifern wie Luchs, Wolf und Bär eingesetzt und seit dieser Zeit arbeiten Wissenschaftler und Praktiker an den Fragen des Einsatzes dieser Hunde (ALTHAUS 2005).

Die Besonderheit der Beweidung in der Schweiz besteht darin, dass zu Beginn der ersten Begegnungen mit dem Wolf 1995 der größte Teil der Schafe und Ziegen ohne Aufsicht (ohne Behirtung) in den Alpen gehalten wurde. Im Jahr 2010 gab es unter den Schweizer Schafalpen (Schafweiden) 108 Alpen mit ständiger Behirtung, 229 Alpen mit Umtriebsweiden und 563 Standweiden. 2011 gab es 88 geschützte Alpen, davon 43 ohne ständige Behirtung, 30.000 Schafe wurden 2011 als geschützt ausgewiesen. In den von Bund und Kantonen definierten Schutzzonen mit nachgewiesener Wolfspräsenz wurde rund die Hälfte aller knapp 40.000 gesömmerten Schafe mit Herdenschutzhunden geschützt (METTLER 2012).

Nach der Wiederansiedlung des Luchses (1971) und der Rückkehr von Wolf (1995) und Bär (2005) stiegen die Schäden in den Kleinviehherden während der Sömmerungsmonate von 1995 bis 2001 stark an. Das Bundesamt für Umwelt reagierte darauf mit der Gründung des „Wolfsprojektes“ und anschließend mit einem Präventionsprogramm. 1996 wurden erstmals Herdenschutzhunde in die Schafherden integriert. Im Jahr 2011 waren rund 200 Herdenschutzhunde der Rassen "Montagne des Pyrenées" (Pyrenäenberghunde) und "Maremmano Abruzzese" (Marremanos) in der Schweiz im Einsatz, anfangs als „mobile Einsatztruppe“. Das heißt, die Hunde wurden ausgebildet und über den Sommer auf die Weiden verbracht, zum großen Teil ohne Behirtung.

2003 wurde die Landwirtschaftliche Beratungsstelle AGRIDEA als Fachstelle mit den Aufgaben des Herdenschutzes beauftragt. Damit ist AGRIDEA verantwortlich für die nationale Koordination aller Herdenschutzmaßnahmen und arbeitet mit verschiedenen Partnern zusammen. Die Aufgaben wurden im Rahmen des Auftrages durch das Bundesamt für Umwelt festgelegt.

AGRIDEA ist Ansprechpartner zum Thema Herdenschutz für Kleinviehhalter, Bundesämter, kantonale Verwaltungen, Forschungsanstalten, die landwirtschaftliche Beratung und Umweltverbände, leitet und koordiniert eine mobile Eingreifgruppe, die bei Raubtierangriffen während der Sömmerungszeit, auf Herbst- und Frühjahrsweiden die Betroffenen bei der Umsetzung von Schutzmaßnahmen (Behirtung, Integration von Herdenschutzhunden, Zäune) unterstützt, koordiniert die Aktivitäten der regionalen Kontaktstellen und verwaltet die finanzielle Unterstützung der betroffenen Schafhalter und nationalen Kompetenznetze. Darüber hinaus wurde

ein Netzwerk von Züchtern und Experten aufgebaut. Diese sind mit der Beratungsstelle über Verträge verbunden, die die gezielte Zucht und den Einsatz von Herdenschutzhunden beinhalten.

Um Schäden an Nutztieren zu verhindern, wird der Einsatz von Herdenschutzhunden unterstützt und gefördert. Aber, so Ueli Pfister, Präsident des Vereins Herdenschutzhunde Schweiz, nicht nur die Nutztierhalter und Hirten müssten im Umgang mit Großraubtieren umdenken. Touristen und Bergsportler haben die Natur ebenfalls zu respektieren, dazu gehöre auch ein angepasstes Verhalten in den Bergen. Besonders in Regionen mit Herdenschutzhunden müssen sich Wanderer so verhalten, dass es nicht zu unangenehmen Zwischenfällen mit den Hunden kommt. Dazu werden spezielle Informationstafeln auf den Weiden aufgestellt (mdl. Mitteilung 2012).

2.2.3 Einsatz von Herdenschutzhunden in Deutschland

Der Wissensstand über den Einsatz von Hunden in der Schafhaltung beschränkt sich vor allem auf Hütehunde. Bis zum Einsatz von Elektrozäunen wurde die Herdenschafhaltung als Hütehaltung betrieben und diese setzte Hütehunde voraus.

Hütehunde unterscheiden sich grundlegend von Herdenschutzhunden. Altdeutsche Hütehunde wie z. B. der Deutsche Schäferhund oder der Border Collie werden für die Herdenführung eingesetzt. Sie sind auf den Schäfer fixiert und erfahren von ihm eine intensive Ausbildung, sie gehorchen seinen Anweisungen und führen diese selbstständig aus. Die Ausbildung erstreckt sich etwa über zwei Jahre, je nach Individualität des Hundes. Im Gegensatz dazu erlernt der Herdenschutzhund seine Aufgaben nicht in einer intensiven Ausbildung durch den Schäfer, sondern seine Arbeitseigenschaften basieren auf einer konsequenten Auswahl und Sozialisierung sowie Erfahrungen mit den entsprechenden Nutztieren (WWF Deutschland 2010).

Herdenschutzhunde, die auf Schafe sozialisiert wurden, verstehen sich als Teil der Schafherde. Sie verteidigen diese und das entsprechende Gebiet vehement und werden ausschließlich für diesen Schutz gehalten. Die Wesensunterschiede und die verschiedenen Anforderungen an einen Hüte- bzw. Herdenschutzhund sind der Grund dafür, dass selbst erfahrene Schäfer, die mit Hütehunden arbeiten, sich intensiv mit dem Herdenschutzhund auseinandersetzen müssen. Ohne Sachkenntnis sind Probleme bei der Haltung dieser Tiere programmiert.

Schäfermeister Frank Neumann: „Alles, was ich über Herdenschutzhunde weiß, habe ich von Anton, meinem ersten Rüden, einem Pyrenäenberghund (Montagne des Pyrénées) gelernt.“

Aus diesen Erfahrungen heraus muss in der Schweiz für die Haltung und den Umgang mit Herdenschutzhunden ein Sachkundenachweis erworben werden. 1996 wurden die ersten Herdenschutzhunde in die Schweiz importiert und in Schafherden integriert. Inzwischen sind 160 Herdenschutzhunde der Rasse „Montagne des Pyrénées“ und 200 Hunde der Rasse „Maremmano Abruzzese“ in der Schweiz im Einsatz (AGRIDEA 2013).

Unter Berücksichtigung bestimmter Gegebenheiten können Herdenschutzhunde in nahezu jedem Gelände eingesetzt werden, sie „organisieren“ die Verteidigung der Herde selbstständig. Wenn sie Gefahr wittern, beginnen sie diese zu verbellen, beeindrucken mit ihrer Größe und versuchen so, den Gegner abzuwehren und zu verprellen.



Abbildung 3: Verbellen bei Gefahr

Während die Herdenschutz Hunde Tag und Nacht bei den Schafen verbleiben, werden die Hütehunde nach getaner Arbeit dem Zwinger zugeführt oder abseits des Pferches untergebracht. Die Hauptarbeitszeit ist die Abenddämmerung, die Nacht und die Morgendämmerung, am Tag schlafen sie und beteiligen sich am Tagesgeschehen nur, wenn sie Gefahren für die Herde wittern. Herdenschutz Hunde werden sowohl in der Koppel- als auch in der Hüte- und Almhaltung eingesetzt, aber weder zum Treiben noch zum Hüten.

Die Größe der zu schützenden Herde (und die Anzahl der Großbeutegreifer in der Region) entscheidet darüber, wie viele Herdenschutz Hunde benötigt werden. Dabei sollten immer mindestens zwei Hunde zusammen gehalten werden. Ab einer Herdengröße von 500 Schafen ist von zwei bis drei Hunden, ab 1.000 Schafen eher von drei bis vier Hunden auszugehen.

Die Haltung von einzelnen Hunden ist nicht nur aus tierschutzfachlichen Aspekten abzulehnen, sondern auch, weil der einzelne Hund nicht genügend Auslastung erfährt und infolgedessen oftmals die Nutztiere belästigt.



Abbildung 4: Hunde sind Rudeltiere, sie benötigen den Kontakt zu Artgenossen (hier Winterhaltung)

Hunde sind hoch entwickelte Säugetiere, die in Sozialverbänden leben, soziale Rollen einnehmen, sich der Rangordnung bewusst sind und ein ausgeprägtes Lernverhalten zeigen (FEDDERSEN-PETERSEN 2004). Sie gehen Bindungen mit Artgenossen, anderen Tierarten und Menschen ein. Dieser Komplex von Fähigkeiten ermöglicht dem Menschen, den Hund vielfältig zu nutzen. Weil die Herdenschutz Hunde immer mit der Herde zusammen sind, leben sie fast unabhängig vom Menschen. Sie beeinflussen selbst die Herdentiere nicht

durch Hüte- und/oder Treibhundeaktivitäten und werden durch solche auch nicht selbst gestört. Herdenschutzhunde fühlen sich in erster Linie zu den Schafen gehörig. Der Schäfer ist für sie weniger wichtig, deshalb ist es auch möglich, Herdenschutzhunde ohne menschliche Aufsicht einzusetzen. Sie sind üblicherweise groß und schwer, messen oftmals 70 cm Schulterhöhe und wiegen über 60 kg.



Abbildung 5: Der Herdenschutzhund fühlt sich zu den Schafen hingezogen.

Zu den charakteristischen Eigenschaften des Herdenschutzhundes zählen

- ZUVERLÄSSIGKEIT: zuverlässig, vertrauenswürdig (trustworthy)
- WACHSAMKEIT: aufmerksam, achtsam, konzentriert (attentive)
- SCHUTZ: schützend, sichernd (protective)

(siehe hierzu auch LORENZ, J. R. & COPPINGER, L. in: Raising and Training a Livestock-guarding Dog, Oregon State University, 1988, Reprint 2002, frei aus dem Englischen übersetzt von den Autoren)

Durch die über Jahrhunderte geführte Auswahl wurde ein Hundetypus geprägt, der für den Schutz der Herden besonders geeignet ist. Unterstützt wurde diese Prägung, weil Hirten und Schäfer die Hunde nach ihrer Gebrauchseignung auswählten und verpaarten. Folgende Ausführungen sind von JAEGER (2011) entnommen und wurden durch eigene Beobachtungen ergänzt.

Zuverlässigkeit

Dieses Verhalten basiert auf dem Fehlen des Jagdtriebs. Herdenschutzhunde sind danach selektiert, die Herde nicht zu stören oder zu beeinflussen, sondern ihnen gegenüber ein neugierig-prüfendes und unterwürfiges Verhalten zu zeigen. Die Unterwürfigkeit zeigt sich dabei durch die Vermeidung von Blickkontakt und Anlegen der Ohren, wenn sie sich den Herdentieren nähern und sich auch vor ihnen auf den Rücken legen. Neugierig-prüfendes Verhalten drückt sich darin aus, dass der Hund das Herdentier eingehend beschnuppert. Beide Verhaltensweisen zeigen eine für einen Herdenschutzhund gut geeignete Veranlagung, die erwünscht ist.

Wachsamkeit

Die Basis für diese erwartete Verhaltensweise liegt neben der Bindung an ein Territorium an dem Ersatz der Sozialbindung an Artgenossen durch andere Tiere. Die langjährige Selektion hat bei den Herdenschutzhunden eine ausgeprägte Fähigkeit entwickelt, anderen Tierarten wie z. B. Schafen und Ziegen zu folgen. Gerade dieses Folgen einer Herde, das Schlafen in und das „Herumbummeln“ mit der Herde sind Zeichen der hier geforderten Aufmerksamkeit und Wachsamkeit gegenüber den Herdentieren. Das Zurückweichen in die Herde bei der Annäherung von etwas „Fremdem“ ist ebenfalls ein Zeichen für einen „sheep-attentive“ Herdenschutzhund. Forschungen haben ergeben, dass zwischen der Wachsamkeit gegenüber der Herde und der Reduktion von Rissen aus Herden eine Korrelation besteht. Deshalb liegt ein Grund für den Erfolg darin, schon den Welpen (Junghund) daran zu gewöhnen, sich an „seiner“ Herde zu orientieren.

Schutz

Grundlage für diese Eigenschaft ist die Fähigkeit des Hundes, auf Abweichungen von der „Routine“ zu reagieren. Folgerichtig wurde und wird bei der Selektion von Herdenschutzhunden darauf hingearbeitet, dass er jede neue oder verdächtige Umfeld-Situation durch Alarmbellen anzeigt. Dabei ist es besonders wichtig, dass diese schützende, sichernde Verhaltensweise vor allem dem unmittelbaren Schutz und der Verteidigung der Herde dient und nicht primär auf eine offene Aggression gegenüber dem Störfaktor für die Herde ausgerichtet ist (Copingstrategie, auch Bewältigungsstrategie: hier zu verstehen als die Art des Umgangs mit einem als bedeutsam und schwierig empfundenen Ereignis oder einer Lebensphase). *Ein Welpen bzw. Junghund wird deshalb bei einer neuen oder ungewohnten Situation bellend, mit hoch erhobenem Schwanz losstürmen, sich jedoch mit eingeklemmtem Schwanz zur Herde bzw. zum Haus/Hof zurückziehen, sobald er sich und damit seine Herde bedroht fühlt.*

Schon bei diesem störenden „Scheinangriffs-Rückzugs-Verhalten“ (approach-withdrawal behaviour) geht ein (kleinerer) Beutegreifer (z. B. ein Kojote) einem jungen Herdenschutzhund gewöhnlich aus dem Weg. Ein direkter, „offener“ Angriff auf einen Eindringling (Räuber) ist im Allgemeinen gar nicht erst nötig und geschieht deshalb selten. Bei „echten“ Interaktionen von (erwachsenen) Herdenschutzhunden mit möglichen Räufern treten oft komplexere Verhaltensweisen auf, die im Einzelnen sehr schwierig voneinander zu unterscheiden und zu erklären sind. So kann ein „Scheinangriffs-Rückzugs-Verhalten“ sehr schnell in die aggressive Demonstration eines Dominanzverhaltens ebenso wie in einen möglicherweise sinnvolleren, eiligen Rückzug zur Herde umschlagen. Es kann aber auch verbunden sein mit Futterverteidigung oder mit „mütterlichem“ Schutz eines Lamms. Die zunehmende Reife (Souveränität, Selbstsicherheit und Erfahrung) des Hundes führt dann auch dazu, dass er sich zur Verteidigung seiner Herde weiter von dieser entfernt. Die Entfernungen, in denen sich ein Herdenschutzhund bewegt, variieren individuell, gehen jedoch selten wesentlich über die Grenzen des Anwesens hinaus. Weil sich das schützend sichernde (protektive) Verhalten aus den beiden anderen Verhaltenskomponenten (siehe oben) entwickelt, muss es selbst dafür nicht spezifisch trainiert werden.

Ableitend von den o. g. Ausführungen sind unter diesen Verhaltensweisen nicht nur stereotype Bewegungen zu verstehen, sondern dem Verhalten liegen komplexere Strukturen zugrunde, die ein intelligentes Verhaltensrepertoire ergeben:

■ Hund – Hundehalter

Gegenüber dem Halter zeigt der Herdenschutzhund ein selbstbewusstes, souveränes (nicht aggressives), eigenmotiviertes Handeln mit bedingter Unterordnung. Er folgt dabei nur wenigen Befehlen und benötigt deshalb einen Halter mit Durchsetzungsvermögen, weil die Unterordnungsbereitschaft des Herdenschutzhundes sehr gering ist.

■ Hund – Herde

Optimale Sozialisierung mit seinen Nutztieren. Sozialisierung hier zu verstehen als im Entwicklungsprozess gelernte Qualitäten, die für ein wirksames und zuverlässiges Verhalten in der Herde wesentlich sind. Starke Bindung an die Herde („Herdentreue“), sehr hohe Verteidigungs- nicht Angriffsbereitschaft, kein Verhalten zum Hüten der Schafe.

■ Hund – fremde Personen

Minimale Sozialisierung mit Fremden – der Hund zeigt diesen gegenüber ein neutrales Verhalten (keine Furcht, keine Aggression), er ist neugierig, schnuppert und wendet sich wieder der Herde zu. Ein guter Herdenschutzhund ist wachsam und selbstsicher, er handelt instinktiv und prüft alles, was sich der Herde nähert. Alles, was nicht der Routine entspricht, wird vorwiegend ab Einbruch der Dämmerung mit massivem Bellen, Imponierverhalten und Scheinangriffen abgewehrt (Abbildung 3). Nur wenn es wirklich nötig ist, reagiert er aggressiv auf Gefahr. Schon durch die reine Anwesenheit zusammen mit dem oben dargestellten Wachsamkeitsverhalten von Herdenschutzhunden können Wölfe und andere Beutegreifer ihre Jagdstrategie nicht ungestört entfalten.

2.2.4 Grundlagen der Sozialisierung

Für eine wirkungsvolle Sozialisierung des Hundes ist Basiswissen unerlässlich, wer nähme schon ohne Vorkenntnisse wahr, dass sich die Entwicklung des Hundes in verschiedenen Phasen vollzieht. Erst in den 1950er- und 1960er-Jahren untersuchten SCOTT & FULLER (1965) dieses Phänomen. Sie beobachteten die Entwicklung des Hundeverhaltens vom Welpen bis zum erwachsenen Hund. Ihre Ergebnisse waren entscheidend für die Verhaltensforschung des Hundes und erst später erhielten die Entwicklungsphasen ihre Namen.

So nehmen Hundewelpen bei der Geburt olfaktorische, thermische und taktile Reize wahr. Dagegen können sie noch nicht sehen oder hören, erst in der zweiten und dritten Lebenswoche öffnen sich die Augen und der Gehörgang. Zusätzlich nimmt die Beweglichkeit der Welpen zu und der Hund beginnt, soziales Verhalten zu erproben und zu erlernen (SCOTT et al. 1965; FEDDERSEN-PETERSEN 1989; O'FARRELL 1991; BERNAERMÜNZ et al. 1995; FISCHER et al. 1996; OVERALL 1997; SCHÖNING 2002). Die Individualentwicklung hat dabei einen entscheidenden Einfluss auf das spätere Verhalten (JONES-BAADE 2007 b).

In diesem frühen Lebensabschnitt wird der Grundstock an Erfahrungen gelegt, an dem ein Hund später sein Verhalten ausrichtet. Folgende Phasen werden unterschieden (BATESON 1979; JONES 2003; FEDDERSEN-PETERSEN 2004; ABRANTES 2005):

Neonatale Phase (1.–14. Lebenstag)

In der neonatalen Phase sind Augen und Ohren geschlossen, Sinneseindrücke von außen sind für die Welpen nur sehr eingeschränkt bis gar nicht zugänglich. Die Welpen sind vollständig von der Mutter abhängig, die die Welpen ernährt, wärmt und durch Analmassage für ihre Ausscheidung sorgt (TRUMLER 1971; SCHÖNING 2001; FEDDERSEN-PETERSEN 2004). Die ersten beiden Lebenswochen bestehen für den Welpen aus Trinken und Schlafen. Das einzige Lebensziel ist Gewichtszunahme. Zeigt sich in dieser Entwicklungsphase ein Welpen schwach und inaktiv, so ist dies ein deutliches Zeichen dafür, dass sein Nervensystem und somit sein Allgemeinzustand nicht in Ordnung ist. In der Natur wirft die Hündin solch einen Welpen sehr oft aus der Wurfkiste oder er wird von der Hündin gefressen. Die natürliche Selektion tritt ein. Die ersten beiden Lebenswochen sind somit im Wesentlichen nur eine Fortsetzung des Lebens im Mutterleib. TRUMLER bezeichnet diese Phase auch als "vegetativ".

Transitionale Phase (15. bis 21. Lebenstag)

Die Transitionale Phase beginnt damit, dass auditive und visuelle Reize wahrgenommen werden und endet, wenn diese im zentralen Nervensystem verarbeitet und zugeordnet werden können. SCOTT & FULLER (1965) stellten fest, dass sich bei den Hunden vom 13. bis zum 20. Lebenstag nicht nur Augen und Hörkanal öffnen, sondern auch, dass – gerade deswegen – ihre Beweglichkeit zunimmt. Von diesem Zeitpunkt an lässt sich im Gehirn vermehrte elektrische Aktivität messen. Das Ende der Transitionalen Phase ist erreicht, wenn die oberen Canini durchbrochen sind und der Welpen den Schwanz bewegt. Deutliches Sehen ist erst ab der dritten Lebenswoche möglich (FEDDERSEN-PETERSEN 1989). Ab dem 15./16. Lebenstag erkunden die Welpen mit Hilfe des Geruchssinns, insbesondere aber durch visuelle und akustische Reize ihre Umwelt. Die Wurfkiste wird verlassen und die Aktivitäten werden auf die direkte Umgebung erweitert. Die Orientierung funktioniert nun auch räumlich und sozial auf recht große Distanz, somit werden entfernte Gegenstände und Wurfgeschwister sowie Menschen wahrgenommen. Damit beginnt das Lernen.

Dieser Lebensabschnitt kann auch als Konsolidierungsphase bezeichnet werden (SCHÖNING 2001). Der Welpen erhält immer mehr Möglichkeiten, mit der Umwelt zu kommunizieren. In dieser Phase kann er die visuellen und auditiven Reize noch nicht verarbeiten. Dies gelingt ihm erst ab Ende der dritten Lebenswoche, in der er zu immer mehr kontrollierten Bewegungsfolgen und dem selbsttätigen Harnen und Koten (zuvor nur durch Stimulation der Mutter) imstande ist. Die Aktivitäten werden auf die direkte Umgebung erweitert.

Sozialisationsphase (4.–12./14. Lebenswoche)

Zu Beginn der vierten Lebenswoche haben sich die motorischen Fähigkeiten auffallend verbessert und die sozialen Interaktionen mit der Mutter und den Wurfgeschwistern nehmen schlagartig zu. Die Neugier ist groß und die Welpen reagieren massiv auf Umweltreize. Auch jetzt finden wesentliche Differenzierungsprozesse im Gehirn statt. Jedes Individuum kommt mit einer bestimmten festen Anzahl von Neuronen (= Nervenzellen) im Gehirn auf die Welt. Diese sind schon untereinander vielfältig vernetzt. In der Sozialisationsphase werden nun diese Kontakte, die für die Auseinandersetzung mit der Umwelt nötig sind, stark und stabil.

Je mehr Umweltreize der Welpen in der Sozialisationsphase kennenlernt und verarbeitet, desto mehr stabile Kontakte werden ausgebildet. Je mehr Neuronen stabil miteinander vernetzt sind, desto leistungsfähiger werden das Gehirn und damit der Organismus. Der Hund kann besser lernen, er kommt mit Umweltreizen günstiger zurecht und ist variabler in seinem Verhalten. Er ist befähigt, sich auf wechselnde Lebensbedingungen und Stress jeder Art einzustellen. Beim Fehlen bestimmter Umweltreize und ständiger Isolation werden diese Fähigkeiten zurückgebildet – unter Umständen unwiderruflich. Gerade in dieser Phase können also ohne entsprechende Herausforderungen in Form verschiedenster Umwelteinflüsse auf die Welpen Defizite für das spätere Leben entstehen (FEDDERSEN-PETERSEN 2004).

Deshalb empfiehlt es sich, den jungen Hund einem breiten Spektrum aller möglichen akustischen und optischen Alltagseindrücke auszusetzen (O'FARELL 1991), weil sich in dieser Zeit entscheidet, wer engster Sozialpartner des Tieres bzw. inwieweit der Hund später überhaupt in der Lage sein wird, Sozialbeziehungen aufzubauen (FEDDERSEN-PETERSEN 1989).

Die sozialen Kontakte sind entscheidend für die Bindung eines Hundes an Menschen und das gesamte Spektrum seines Sozialverhaltens, so beispielsweise das Verhältnis von Verträglichkeit zu Aggressivität (FEDDERSEN-PETERSEN 1990 b). Die Qualität und Quantität der in der Sozialisationsphase erfahrenen Umwelteindrücke bildet also das Referenzsystem heraus, welches bei allen späteren Entscheidungen im Leben dieses Hundes als Vergleich herangezogen werden wird. Fehlen Erfahrungen mit unterschiedlichen Umweltreizen, kommt es

zu Entwicklungsstörungen, den sogenannten Deprivationsschäden. Diese können unter Umständen nicht wieder rückgängig gemacht werden. Um ein normales, artgerechtes Sozialverhalten zu entwickeln, benötigt der Welpen während der Sozialisationsphase die entsprechenden Umweltsignale.

Die sozialen Gesten an sich, also z. B. Zähne zeigen oder die Ohren nach hinten legen, sind dem Hund angeboren – die Fähigkeit, diese bei Sozialpartnern zu erkennen und darauf korrekt zu antworten aber nicht und genau dieses Lernen wird als Sozialisation bezeichnet. Der Welpen speichert alle Lebewesen, denen er während der Sozialisationsphase begegnet – bei zumeist positivem Kontakt – als Artgenosse oder befreundete Spezies ab. Gleiches gilt für die unbelebten Umweltreize (z. B. Geräusche, Gerüche oder optische Eindrücke im Straßenverkehr wie Autos, Radfahrer, Baustellen). Hier findet eine sogenannte Habituation statt.

Alles, was der Welpen in dieser Zeit nicht kennenlernt, wird später bei ihm zunächst einmal Angst auslösen. Angst ist eine negative Emotion. Es kommt zu inneren und äußeren Stressreaktionen des Körpers auf eine tatsächliche oder auch nur auf eine empfundene Gefahr. Welpen sind zunächst nur neugierig und erst ab ca. der 6. Lebenswoche beginnt sich die Fähigkeit, Angst zu empfinden, überhaupt zu entwickeln. Dabei überwiegt bis zur 8. Lebenswoche noch die Neugier, während danach immer mehr ängstlich reagiert wird.

Dies ist durchaus sinnvoll, denkt man an den Wolfswelpen: in den ersten Lebenswochen wird er nur unmittelbare Umgebung und Rudelkumpane kennenlernen. Zusätzlich muss er die Kommunikation unter Wölfen und die Spielregeln im Zusammenleben lernen. Dafür ist es praktisch, wenn der Organismus neugierig und aufgeschlossen (also nicht ängstlich) ist. Wird der Wolf älter und kontrollierter in seinen Bewegungen, entfernt er sich weiter vom Bau und läuft in Gefahr, z. B. einem Feind zu begegnen. Würde er dann keine Angst empfinden (und weglaufen), würde er schnell gefressen werden. Die Phasen und die Entwicklung von Angstverhalten ab einem bestimmten Alter sind also von der Natur sinnvoll eingerichtet.

Diese Phasen laufen auch bei den Herdenschutzhunden ab. Trägt der Schäfer dem keine Rechnung, resultieren daraus Spätfolgen mit negativem Ergebnis. Auch hier wird die Aussage bestätigt: milder Stress ist wichtig für die Entwicklung. Wer den Welpen „in Watte packt“ und ihm negative Erfahrungen erspart, gibt ihm keinen guten Start ins Leben. Die Welpen müssen lernen, auch mit Angst umzugehen.

Aus Angst kann man weglaufen, angreifen, erstarren oder soziale Gesten der Deeskalation zeigen. Jede dieser Verhaltensweisen muss der Welpen üben, um sie später als erwachsener Hund im entsprechenden Kontext richtig zu zeigen. Angst ist auch eine häufige Ursache für Aggressivität – meist dann, wenn ein Hund „untrainiert“ ist, alternative Verhaltensweisen zu zeigen.

Eine weitere wichtige Lernerfahrung in der Sozialisationsphase ist also der adäquate Umgang mit Aggression. Aggressives Verhalten tritt bei Hundewelpen erstmals während der 4. bis 5. Lebenswoche auf. Es hat keinen speziellen Auslöser, richtet sich gegen die Wurfgeschwister und wird allein durch deren Anblick provoziert. Ab der 5. Lebenswoche lässt die Hündin ihre Quälgeister unter Umständen nicht mehr trinken, bis sie vollständig satt sind oder die Milchquelle versiegt vorzeitig. Der Welpen muss dann akzeptieren, dass bestimmte Dinge im Leben nicht so laufen, wie er sich das vorstellt. Hier reagieren die Welpen zunächst sehr invariabel und zumeist mit Meckern und/oder Aggression.

An der Reaktion ihrer Umgebung wiederum lernen sie nun, welches Verhalten adäquat für die jeweilige Situation ist – sie lernen, auf den Frustrationsreiz angemessen und variabel zu reagieren.

Es ist wichtig, dass in dieser Phase solche aggressiv getönten Interaktionen mit Wurfgeschwistern und der Mutter stattfinden – und zwar ohne, dass permanent der Mensch eingreift. Nur so kann der Welpen den richtigen Gebrauch seiner Waffen lernen bzw. mehr oder weniger auf deren Einsatz zu verzichten. Dominanz- und Unterwerfungsgesten werden in dieser Phase geübt und machen die ernste offensive Attacke im sozialen Kontext letztendlich weitestgehend unnötig. Anfangs agieren die Welpen noch sehr ungenau und ungehemmt nach dem „Alles-oder-Nichts-Prinzip“. Es wird gebissen oder nicht, geknurrte oder nicht – und so etwas wie Demutsgesten oder das dezente Anzeigen, dass man unter Druck steht, kommen nicht vor. Demutsgesten werden erst ca. ab der 8. Lebenswoche im Sozialspiel gezeigt.

Juvenile Phase (12./14. Lebenswoche bis Eintritt der Geschlechtsreife)

Im Anschluss an die vorangegangenen Phasen tritt der Hund in die Junghundephase, auch „juvenile Phase“ genannt, ein. In dieser Zeit ist es wichtig, das bereits Erlernte zu festigen und stets zu wiederholen. Früher wurde diese Phase auch als eine Art Rangordnungsphase bezeichnet. Der Hund muss in dieser Phase seinen Platz finden. Deswegen ist hier eine konsequente, aber freundliche Erziehung unerlässlich. Der Hund wird in dieser Phase immer wieder die Grenzen in Frage stellen. Grenzen müssen jedoch immer gleich bleiben. Die Bezugsperson muss dominieren und sie muss dem Hund konsequent den Weg zur Herde zeigen.

2.2.5 Besonderheiten bei der Sozialisierung des Herdenschutzhundes

Herdenschutzhunde werden nicht nur in einer Vielzahl von Rassen gezüchtet, sie werden auch als Haus- und Hofhunde gehalten. Es wird deshalb in Arbeitslinien und Haus- und Hofhunde unterschieden.

Haus- und Hof- oder Familienhunde bauen zum Menschen enge Beziehungen auf. Wie den nachfolgenden Ausführungen zu entnehmen ist, wird diese enge Bindung für den Herdenschutz aus der Arbeitslinie unterbunden.

- Der **Herdenschutzhund** im Sinne des Herdenschutzes **muss der Arbeitslinie entstammen**.
- Er muss in der Herde geboren werden und innerhalb der Herde aufwachsen.

Auch wenn die Welpen anfangs noch blind sind, nehmen sie über ihre Sinne alles wahr, was im Schafstall passiert. Sie sozialisieren sich mit den Schafen und sind so viel leichter in die Herde zu integrieren.

Besonders bei der Anschaffung eines erwachsenen Herdenschutzhundes muss sichergestellt sein, dass der Hund sehr gut auf die Tierart, mit der er arbeiten soll, sozialisiert und auch für die Umweltbedingungen, die ihn in seiner neuen Aufgabe erwarten, geeignet ist. Aus Berichten der Schäfer ist zu entnehmen, dass ein gut sozialisierter Herdenschutzhund problemlos auf eine andere Tierart orientiert werden kann, Erfahrungen und gute Beobachtungsgabe durch den neuen Besitzer sind dabei kein Nachteil.

Wie beschrieben beginnen die Phasen der Prägung mit der Geburt des Welpen. Das Erlernen des Sozialverhaltens wird in den bekannten Prägungsphasen fortgeführt und sollte mit 18, maximal 24 Monaten abgeschlossen sein.

Als günstig hat sich erwiesen, den jungen Hund im Winter, wenn die Schafe eingestallt sind, zu integrieren. So sind eine häufige Anwesenheit des Schäfers oder evtl. anderer Personen und damit die Kontrolle der Entwicklung ohne allzu großen zusätzlichen Arbeitszeitaufwand gewährleistet.

Hauptlammzeit in den sächsischen Schäfereien ist in der Regel von Januar bis März/April; die Hündin sollte deshalb auch möglichst im Dezember/Januar werfen.

Während dieser Zeit hat sie immer Kontakt zu den Schafen und auch während der Hochträchtigkeit kann sie sich frei im Stall bewegen. Kurz vor dem Geburtstermin sucht sie häufig ausgeprägt nach einem Wurfplatz, den sie sich oft unter einer Raufe im Stall sucht, die Wurfkiste sollte trotzdem in einer Stallecke vorbereitet sein.

Die folgenden Aussagen sind im vorangegangenen Punkt für die Sozialisierung bereits herausgearbeitet worden, als Kernpunkte speziell für den Herdenschutzhund ist auf folgendes zu orientieren:

- Die Welpen werden etwa mit 8 bis 16 Wochen von der Mutter und den Geschwistern getrennt, vom Züchter werden zu diesem Zeitpunkt die Welpen abgegeben.
- Mit Trennung und Abgabe beginnt die **Sozialisierungsphase** der „frühen Jugend, die eng mit entsprechender Gehirndifferenzierung auf diverse Umwelteinflüsse angewiesen ist“ (FEDDERSEN-PETERSEN 2004).

Die Sozialisierung, die Eingliederung eines Junghundes in seinen sozialen Verband, erfordert Kontakte mit Artgenossen, seinen künftigen Sozialpartnern (den Schafen) und seinen menschlichen Bezugspersonen. In dieser Zeit sollten Rituale im Umgang mit Artgenossen und anderen Sozialpartnern vielfältig und häufig ermöglicht werden, ebenso wie eine lernabhängige Reizgewöhnung im Bereich der gesamten Umwelt. Das ist eine Voraussetzung dafür, dass späteres Verhalten von den Sozialpartnern richtig interpretiert werden kann. Über diese Form des Lernens erfolgt das Einprägen von Umweltbildern, denen der erwachsene Hund später angstfrei begegnet wird (TRUMMLER 1995). In früheren Berichten wurde gefordert, dass der Herdenschutzhund ohne menschliche Kontakte in der Herde aufwachsen soll, auch wurde er oft als Einzelhund gehalten. Das wurde aus den negativen Erfahrungen heraus revidiert und soll an dieser Stelle noch einmal betont werden.

Der junge Hund muss während der ersten vier Lebensmonate ein stabiles Vertrauensverhältnis zu den Bezugspersonen aufbauen können. Später kommen weitere Personen hinzu. Generell soll die Gewöhnung an den Menschen ohne engeren Bezug stattfinden (nicht ständiges Kuscheln, aber Streicheln und Kontaktsuche). Die Kontaktpersonen sollten mit dem jungen Herdenschutzhund freundlich und fürsorglich umgehen. Ziel ist, dass z. B. Spaziergänger oder andere fremde Personen vom Hund als normaler Bestandteil der Umgebung wahrgenommen und weder mit negativen noch mit positiven Erfahrungen in Verbindung gebracht werden.

Was muss der junge Hund lernen?

- Er muss ab der ca. 10. Woche an den Umgang mit dem Menschen gewöhnt werden.
- Er muss seinen Namen kennenlernen.
- Er muss von seinem Besitzer bzw. seiner Bezugsperson problemlos angefasst werden können.
- Er muss an der Leine geführt und angebunden werden können.

Oftmals ist das „Anfassen lassen“ wichtiger als die Leinenführigkeit (mdl. Mitteilung NEUMANN 2013). Diese scheuen Hunde sind sicher herdentreu, sie lassen sich nicht von fremden Menschen streicheln und bleiben immer auch etwas auf Distanz zu den ihnen bekannten Bezugspersonen.

Erfahrungsgemäß sollte der direkte Kontakt mit den Schafen durch eine kleine Gruppe von Mutterschafen mit Lämmern, die mit dem Hund in einem separaten Teil des Stalles gehalten werden, beginnen. Die Stalleinrichtung muss durch Abtrennmöglichkeit und Einrichtung eines „Welpenschlupfes“ (abgeteilter Bereich, in den sich der Welpen zurückziehen kann, wenn ihm die Schafe allzu sehr zusetzen) angepasst werden, der Welpen muss erst lernen, mit dem zuweilen etwas „grobem“ Verhalten der erwachsenen Schafe umzugehen. Lämmer

dagegen zeigen ganz ähnliche Verhaltensweisen wie junge Hunde und „verstehen“ sich gut mit Welpen. Zum Teil kann man richtige Freundschaften beobachten (NEUMANN 2013).

Schafe und Hunde können so systematisch aneinander gewöhnt werden. Zu heftiges Spiel mit den Lämmern sollte von Beginn an unterbunden werden. Dies wird dem Welpen bereits durch den Umgang mit der Mutterhündin beigebracht, sie wehrt in der Regel zu heftiges Spielen der Welpen untereinander oder mit ihr ab (Zwicken, Nackenbeißen und leichtes Schütteln). Somit ist das Spielen nicht nur Lustgewinn. Die sogenannte „Narrenfreiheit“ der Welpen ist nicht unbegrenzt. Vielfach provozieren die erwachsenen Tiere Situationen, in denen Welpen immer wieder an ihre Grenzen stoßen und das Ernstverhalten setzt ein (FEDDERSEN-PETERSEN 2004). Diese Erkenntnisse werden für den Lernprozess genutzt (Schwelle nicht überschreiten, respektieren der Bezäunung als Revierbegrenzung).

Kontakt zu einem älteren Herdenschutzhund: Der ältere Herdenschutzhund übernimmt die Funktion eines Lehrers. Entsprechend seiner Entwicklung kann der junge Herdenschutzhund mit einer zunehmend größeren Gruppe von Schafen auf eine Weide gebracht werden. Damit beginnt der aktive Teil auf der Weide, Fluchtverhalten, Streunen oder Unkonzentriertheit müssen sofort korrigiert werden. Im Extremfall, wenn der Junghund die Schafe zu stark angeht (Bespringen, Wolle zupfen) ist er wieder im Stall oder in einer kleinen Koppel zu halten und durch Sozialpartner (Ziegen, Böcke oder Mutterschafe) zu disziplinieren.

Wichtig ist, darauf zu achten, dass der junge Herdenschutzhund nicht versucht, den erwachsenen Hütehund nachzuahmen und dadurch gegebenenfalls lernt, Schafe zu scheuchen. Auf der Basis seiner sozialen Bindung zu seinen Schafen, muss er jetzt lernen, Ereignisse, die in seinem Umfeld auftreten und keine Gefahr für die Schafe darstellen, als etwas Bekanntes/Normales zu tolerieren. Hierauf basiert die Möglichkeit, den jungen Herdenschutzhund frühzeitig an Wanderer, Spaziergänger, Hunde (wenn sie die Herde nicht belästigen), Jogger, Reiter, Radfahrer, Kinder u. a. zu gewöhnen.

Neben der passiven Ausbildung, also der Schaffung möglichst idealer Lernbedingungen, durchlaufen somit auch Herdenschutzhunde eine „aktive Ausbildung“ in stark reduzierter Form. Diese Ausbildung mit und durch die Bezugspersonen ist immer ein Balanceakt zwischen menschlicher Nähe und Distanz. Es gilt, genügend Bindung und Respekt gegenüber Menschen zu erzeugen, ohne die Bindung zu den Nutztieren zu gefährden. Diese Arbeit erfordert Erfahrung und Sachkenntnis (WWF Deutschland 2010) und soll nachstehend besonders hervorgehoben werden.

Im Unterschied zum jugendlichen Verhalten des Herdenschutzhundes, wie es in den vorherigen Phasen aufgezeigt wurde, muss in der folgenden – auch als **Subadulte Phase** (ca. 6. bis 12. Monat) bezeichnete – Zeitspanne unbedingt die soziale Bindung stabilisiert werden. Das heißt, der Hund muss in seinem Verhalten und im Umgang mit den Schafen sowie mit den anderen Herdenschutzhunden beobachtet und bei Fehlern sofort korrigiert werden.

Sie ist die unabdingbare Basis für die spätere Zuverlässigkeit des ausgewachsenen und einsatzfähigen Herdenschutzhundes. Wichtig ist, dass der Unterschied zwischen jugendlichem Verhalten und dem Verhalten des erwachsenen Hundes erkannt wird. Diese Unterschiede zu differenzieren und eindeutig einzuschätzen, ist nicht immer einfach, weil die Interaktionen zwischen Hund und Herde auch von der Größe der Herde, der Anzahl der eingesetzten Herdenschutzhunde und der Tageszeit abhängen (JAEGER 2012).

Ab einem Alter von etwa 6 Monaten tritt bei Hunden üblicherweise das typische Jagdverhalten des Beutegreifers auf. Es ist genetisch fixiert und je nach Rasse durch Zucht mehr oder weniger stark vorhanden. Bei Herdenschutzhunden fehlt es oft vollständig oder ist nur wenig ausgeprägt, das gesamte Jagdverhalten ist also auf die schon im jugendlichen Spielverhalten vorhandenen Ansätze reduziert. Trotzdem müssen auftretende unerwünschte Verhaltensweisen wie zu heftiges Spielen mit den Schafen, Scheuchen, Wollerupfen, Ohrenkauen und Schwanzbeißen möglichst schnell erkannt und mit dem deutlichen Befehl „NEIN“ sofort wirksam unterbunden werden.

Entsprechend den Analysen von JAEGER (2011) sind in dieser Periode folgende Schwerpunkte besonders zu beachten:

- Verlässt der Hund die Herde und streunt außerhalb der Koppel herum, könnte dies ein Zeichen mangelnder Bindung sein und muss korrigiert werden. Wird der Herdenschutzhund in diesem Fall nicht sofort wirksam zurechtgewiesen, so wird sich dieses Verhalten häufen, der Hund sich daran gewöhnen und eine spätere Korrektur lässt sich nicht vornehmen oder sehr schwierig werden.
- Diese zu korrigierenden Verhaltensweisen dürfen jedoch nicht verwechselt werden mit solchen, oft sehr ähnlichen Verhaltensweisen, die durchaus positiv zu bewerten sind. Hierzu zählen u. a. „Erkundungsgänge“ außerhalb der Herde zur „Inspektion“ des Territoriums (der Herdenschutzhund betritt z. B. als erster eine neue Koppel, kontrolliert und markiert das neue Revier und kehrt zur Herde zurück) oder der Rückzug auf einen Beobachtungsposten (abseits, oft auch etwas höher gelegene Plätze außerhalb der Herde) zur besseren Beobachtung der Herde. Auch ein zu beobachtendes träges, langsames Reagieren während der Mittagshitze ist völlig normal, denn mit Anbruch des Abends bzw. in der Nachtzeit erhöht sich die Wachsamkeit sehr deutlich, was sich aus dem ähnlichen Tages- und Nachtverhalten der Angreifer erklären lässt.
- Die Fütterung und die Tränke der Hunde innerhalb der Herde stärkt die Bindung zwischen beiden. Es sollten aber entsprechende Vorkehrungen getroffen werden, dass die Schafe das Hundefutter nicht fressen können. Es ist deshalb auch nicht problematisch, wenn allzu vorwitzige Schafe durch den Herdenschutzhund von ihrem Futter abgedrängt werden. Den Hunden sollte zweimal täglich ein energiereiches Futter gereicht werden.
- Durch den Einsatz der Hunde innerhalb der in Deutschland verwendeten Elektrozäune muss vermieden werden, dass der junge Hund schon frühzeitig unkontrolliert deren schmerzhaft Wirkung kennengelernt hat und damit negative Eindrücke zur Bezugsperson oder den Schafen verknüpft.
- Bei der Gewöhnung an den Elektrozaun muss deshalb sehr behutsam und sachkundig vorgegangen werden. Der Hund sollte möglichst keinen Zusammenhang zwischen der Bezugsperson und den negativen Erfahrungen mit dem Zaun erkennen, weil sonst ein unerwünschtes „Meideverhalten“ des Herdenschutzhundes gegenüber dem Halter nicht ausgeschlossen werden kann.

Rüden und Hündinnen gemeinsam in der Herde können zeitweilig zum Problem werden. Ein aus der Läufigkeit resultierendes temporär unerwünschtes Verhalten kann durch zeitweiliges Entnehmen aus der Herde (aber mit Sichtkontakt zu ihr), eventuell auch auf medizinischem Weg (z. B. Kastration, Sterilisation) geregelt werden. Läufigkeit bei Herdenschutzhunden äußert sich z. B. in Aufspringen bei Schafen, Rüden verlassen unter Umständen die Herde, wenn eine läufige Hündin in der Nähe ist. Läufige Hündinnen zeigen oft auch Fluchtverhalten oder kauen an den Schafohren. Andererseits kann aber die Wachsamkeit noch größer werden, wenn eine Hündin ihre Welpen in einem Pferch in der Nähe der Schafe aufzieht.

Regelmäßig sollte eine Überprüfung seiner Veranlagung durchgeführt werden. Es muss dabei vom Schafhalter versucht werden, die Veranlagungen (Voraussetzungen) des Hundes zu erkennen. Daraus können Rückschlüsse auf die weitere Entwicklung des Hundes gezogen werden; es erlaubt aber auch, rechtzeitig hinsichtlich des weiteren Aufbaus des Tieres die Weichen zu stellen bzw. eine Fachberatung hinzuzuziehen.

Wie beschrieben werden Welpen in der Regel im Alter von 8 Wochen abgegeben. Es gibt aber auch Ausnahmen. Erstbesitzer von Herdenschutzhunden sollten diese im Alter von etwa 6 Monaten übernehmen und dann den Kontakt zu einem erfahrenen Schäfer oder dem Züchter halten (NEUMANN 2013). GEIGER (2013) würde mit einem noch älteren und erfahrenen Hund beginnen. Durch Unkenntnis und mangelnde Erfahrung können Fehler auftreten und der Hund ist für diese Aufgaben nicht mehr geeignet.

Mit Beginn der **Adulten Phase** (etwa ab dem 12. Monat) zeigt der Herdenschutzhund auch mehr und mehr wirkungsvoll fürsorgliches Schutzverhalten. Die Herde wird von ihm als „Familie“ angesehen, es besteht jetzt eine enge soziale Bindung. Auf jedes Ereignis, das nicht in seine „normale“ Erfahrungswelt passt, wird vor allem mit lautem Bellen und Scheinangriffen reagiert.

Im reiferen Alter (mit 1,5 bis 2 Jahren, je nach Rasse) wird das Territorium um die Schafe markiert und wirkungsvoll geschützt. Es ist nicht notwendig, ihm zu lernen, Beutegreifer zu jagen, weil es nach den Erfahrungen aus anderen Ländern belegt ist, dass die meisten Beutegreifer es vorziehen, einer Auseinandersetzung aus dem Weg zu gehen. In dieser Phase ist der Hund mindestens 12 Monate alt und steht als Arbeitshund in der Herde. Es ist empfehlenswert, dass durch den Schäfer die Verhaltensentwicklung vom Welpen bis zum ausgewachsenen Hund protokollarisch festgehalten wird (Ethnogramm). Damit können Rückschlüsse bei Verhaltensstörungen bzw. -veränderungen gezogen werden.

Schäfermeister Neumann kennt die Balance der Herdenschutzhunde zwischen der Vertrautheit mit ihm als Bezugsperson und der Herdentreue zu den Schafen. Auch aus den Arbeiten in der Schweiz kann man entnehmen, dass zu diesem Punkt keine einheitliche Meinung besteht. Fakt ist, dass der Hund händelbar sein muss. Der Hund, der sich mehr zur Bezugsperson und nicht zu den Schafen hingezogen fühlt, ist für den Herdenschutz ungeeignet. Einige Streicheleinheiten während der Fütterung oder des Tränkens sind in Ordnung und zeugen von der Umgänglichkeit der Hunde (Abbildung 6, links).

Für einen Außenstehenden wirken Herdenschutzhunde eher verschlafen und inaktiv.

- Am Tag kann man die Hunde oftmals dösend zwischen den Schafen sehen. Dennoch kann der vermeintlich dösende Hund sich in Sekundenschnelle zu einem imposanten, reaktionsschnell abwehrenden Schutzhund verwandeln.
- Der sparsame und sinnvolle Einsatz seiner Kräfte ist maßgebend für den effektiven Schutz seiner ihm anvertrauten Herde. Das gewünschte Schutzverhalten zeigt sich in einer defensiven Abwehr. Der Eindringling wird zunächst verbellt und von der Herde abgedrängt. Erst bei einer direkten Bedrohung der Herde wird der Eindringling angegriffen und vertrieben. Ist ein ausreichender Sicherheitsabstand erreicht, kehrt der Schutzhund zur Herde zurück. In der Regel platziert er sich zwischen seiner Herde und dem Feind.
- Weder heute noch vor Hunderten von Jahren war es im Interesse eines Hirten, dass sein Herdenschutzhund jedem vermeintlichen Feind hinterherjagt und seine Energie nicht sinnvoll einteilt. Vielmehr beobachtet der gut geführte Herdenschutzhund den „Feind“ aus sicherer Distanz, präsentiert sich diesem und macht sich deutlich bemerkbar.



Abbildung 6: Tränken gemeinsam mit der Herde aus einem Trog



Abbildung 7: Sozialisierung funktioniert auch mit anderen Tierarten, z. B. Ziegen



Abbildung 8: Sozialisierung des Herdenschutzhundes in der Herde (Kontakt zu Schafen, Spielecke und Wurfecke im Stall)



Abbildung 9: Üben der Leinenführigkeit und weitere Kontaktsuche mit den Schafen

2.3 Rassen

Bekannt sind über 30 verschiedene Herdenschutzhund-Rassen, die Mehrheit dieser Rassen wird in Europa und Asien gehalten. In ihren Ursprungsländern werden viele von ihnen als selbstverständlicher Teil der Hirtenkultur angesehen, denn Herdenschutzhunde gehören mit zu den ältesten Rassen (s. Kap. 2.2.1).

Aus der Zeit der alten Sumerer wurden bei Ausgrabungen Tontäfelchen gefunden, auf denen neben ökonomischen Aufzeichnungen auch ähnliche Hunde abgebildet und mit KU-AS-SA bezeichnet sind. So gelangten Hunde, die dem heutigen Kuvasz ähnlich sahen, wahrscheinlich schon zur Zeit der ersten großen Völkerwanderung (Jahre 375 n. Chr.), beginnend mit dem Hunneneinfall in das Land der Ostgoten. Sie dienten als Begleiter der Magyaren. Es gibt auch andere Theorien, wonach der Kuvasz zu der Zeit in Ungarn erschienen ist, als die Kyptschaken (Kumanen) im Magyarentum aufgegangen sind (13. Jahrhundert). Aufzeichnungen gibt es aus der Zeit von König Matthias (Matthias Corvinus, 1458–1490), aus denen ersichtlich ist, dass der Kuvasz bei Wolf- und Bärenjagden des Hofes eingesetzt wurde. Seine besten Exemplare wurden im Kreise des Hochadels auch untereinander verschenkt. Die moderne Forschung hat die enge Verwandtschaft des Kuvasz zur Tibetdogge und über sie die Herkunft von den Molossern bestätigt (VDH 2013).

Zu den in Deutschland bekanntesten und von der Fédération Cynologique Internationale (FCI) anerkannten Herdenschutzhund-Rassen gehören der aus Italien stammende **Cane Pastore Maremmano-Abrucese** (Maremman-Abruzzen-Schäferhund) und der aus Frankreich stammende **Chien de Montagne des Pyrénées** oder **Patou des Pyrénées** (Pyrenäenberghund), dessen spanisches Gegenstück der **Mastin de los Pirineos** (Mastiff) ist. Aus Ungarn kommt der **Kuvasz**. Der **Owczarek Podhalanski** (Polnischer Hirtenhund, Tatrachund) wird in Polen eingesetzt und aus der Türkei sind die drei Rassen **Akbas**, **Karabas** und **Kangal** bekannt. Aus dem Kaukasus und den angrenzenden Gebieten stammt der Kaukasische **Owtscharka**.

In Tabelle 1 sind diese Rassen, außer denen aus der Türkei stammenden, vorgestellt (Quelle: Rassenlexikon VDH).

Tabelle 1: Ausgewählte Rassen der Herdenschutzhunde

Geschichte und Eigenschaften	Rasse Herkunft
<p>Deutscher Name: Maremman-Abruzzen-Schäferhund entstanden aus der Kreuzung der Herdenschutzhunde des Landstriches Maremma (westliche Toskana) und den Abruzzen (etwa 1950)</p> <p>Größe: Hündin: Widerristhöhe bis 68 cm, LM 40 kg Rüde: Widerristhöhe bis 73 cm, LM 45 kg</p> <p>Fell: langes Haar, weiß und nicht gewellt</p> <p>Bärenähnlicher Kopf mit dunklen mandelförmigen Augen und dreieckigen, anliegenden Hängeohren. Lefzen, Nase, Lidränder und Krallen sind schwarz, der Hals hat eine deutliche Mähne.</p> <p>Charakter: wachsam, selbstständig und unabhängig, ausgeprägter Schutztrieb, sehr gelehrig, zeigt keinen unterwürfigen Gehorsam</p>	 <p>Cane Pastore Maremmano-Abrucese, Italien (Foto: R. Walther)</p>

Deutscher Name: Pyrenäenberghund

Heimat Südfrankreich, Berge der Pyrenäen an der Grenze nach Spanien. Im 15. Jahrhundert erstmals urkundlich erwähnt als Wächter in den Schlössern der Pyrenäen. Im 17. Jahrhundert durch König Ludwig den XIV. als Begleiter bei Hofe, erstmalig 1937 in Deutschland von Fürst Günter von Schönburg-Waldenburg in Sachsen gezüchtet.

Größe:

Hündin: Widerristhöhe bis 75 cm, LM 45 kg

Rüde: Widerristhöhe bis 80 cm, LM 60 kg

Fell: dichtes langes und geschmeidiges Haar, weiß oder weiß mit grauen (dachsfarben oder wolfsgrau), blassgelben oder orangefarbenen Flecken an Kopf, Ohren und Rutenansatz

Charakter: wachsam, selbstständig und unabhängig, ausgeprägter Schutztrieb, sehr gelehrig, zeigt keinen unterwürfigen Gehorsam, ausgeglichen, Fremden gegenüber eher zurückhaltend, eigenwillig



Chien de Montagne des Pyrénées oder **Patou des Pyrénées**, Frankreich

(Foto: R. Walther)

Deutscher Name: Pyrenäen-Mastiff

Heimat Pyrenäen; wird sowohl Mastin de los Pirineos als auch Perro Mastin del Pirineo, Mastin Pirenaico, Mastin d' Aragon und Mastin dell Aragò genannt. Kommt auf der spanischen wie auf der französischen Seite vor. Ursprüngliches Verbreitungsgebiet erstreckt sich vom Golf von Biskaya bis zum Golfe du Lion.

Größe:

Hündin: Widerristhöhe 72–75 cm

Rüde: 77–81 cm

Lebendmasse wird nicht angegeben, ein sehr großer Hund.

Fell: dichtes Haar, dick und von mäßiger Länge, es ist länger an den Schultern, am Hals, unter dem Bauch, an der Hinterseite der Läufe sowie auch an der Rute. Grundfarbe weiß, immer mit einer gut ausgebildeten Maske, dunkle Flecken gleichmäßig am Körper verteilt, Ohren immer gefleckt, dreifarbige oder rein weiße Exemplare sind unerwünscht.

Charakter: ruhig, edel, sehr intelligent, mutig und stolz gegenüber Fremden, vor denen er niemals zurückweicht. In seinen Beziehungen zu anderen Hunden zeigt er sich gutmütig und seiner überlegenen Kraft bewusst.



Mastin de los Pirineos, Spanien

(Foto: A. Hennig)

Der Name **Kuvasz** stammt, wie die Hunde ursprünglich auch, aus dem türkisch-asiatischen Raum von dem Wort Kawash oder Kawass, das so viel wie bewaffneter Sicherheitswächter oder Bogenschütze heißt. Theorien zur Herkunft s. o.

Größe:

Hündin: Widerristhöhe 66–70 cm, LM 37–50 kg

Rüde: Widerristhöhe 71–76 cm, LM 48–62 kg

Fell: Das Haar ist in der Regel weiß und zumeist gewellt bis lockig, dunkle Augen, schwarze Pigmentierung an Nase und Lippen.

Charakter: Er ist selbstständig, unabhängig und hat einen ausgeprägten Schutztrieb. Unbedingt zu beachten ist, dass den Kuvasz eine hohe Reizschwelle auszeichnet.



Ungarischer Kuvasz, Ungarn

(Foto: S. Schneider)

Polnischer Hirtenhund: Anerkennung des Standards begann bereits 1937 in Zakopane, Polski Owczarek Podhalanski, weitere Namen: Podhalaner, Tatrahund, Tatra-Schäferhund,

Größe:

Hündin: Widerristhöhe 60–65 cm, LM 45–55 kg

Rüde: Widerristhöhe 65–70 cm, LM 45–55 kg

Fell: Haar einheitlich weiß, kleine cremefarbige Flecken sind nicht erwünscht.

Charakter: Er ist selbstständig, unabhängig und hat einen ausgeprägten Schutztrieb. Unbedingt zu beachten ist, dass ihn eine hohe Reizschwelle auszeichnet. Er verhält sich misstrauisch bis abweisend zu Fremden. Lässt ein Gegner sich durch Drohen und Scheinangriffe nicht vertreiben, sodass ein Kampf unausweichlich ist, kämpft der Polnische Hirtenhund hart und kompromisslos. Seine angeborene Neigung zur Dominanz macht ihn im Umgang mit fremden Artgenossen, besonders gleichgeschlechtlichen und andersrassigen, zuweilen recht schwierig.



Polski Owczarek Podhalanski, Polen
(Foto: T. Pfeifer)

Kaukasischer Owtscharka

Heimat überwiegend in der vom Kaukasus getrennten Landenge zwischen dem Schwarzen und dem Kaspischen Meer, Region reicht noch bis an die Grenzen des Irans und der Türkei. Ein sehr widerstandsfähiger, robuster Hund.

Größe:

Hündin: Widerristhöhe 67–70 cm, LM \geq 45 kg

Rüde: Widerristhöhe 72–75 cm, LM \geq 55 kg

Fell: Haar ist schlicht, grob mit stark entwickeltem hellerem Unterhaar, es ist unterschiedlich grau oder hat verschiedene, meist helle bis rostfarbene Töne, auch rostfarbig, strohgelb, weiß, erdfarben, gestreift, aber auch gescheckt und getüpfelt. Es werden 3 Fellvarianten unterschieden:

1. Langhaarig mit verlängertem Deckhaar, das lange Haar bildet am Hals eine Art Mähne, durch das lange Haar sieht die Rute sehr buschig und dick aus. 2. Kurzhaarig mit dichtem, verhältnismäßig kurzem Haar, ohne Mähne, 3. Eine Übergangsvariante – verlängertes Haar, aber ohne Mähne.

Charakter: Unbestechlicher, furchtloser und zuverlässiger Hund, ausgeprägter Schutztrieb, misstrauisch bis abweisend zu Fremden.

Ohren kupieren ist in Deutschland verboten, wird aber in osteuropäischen Ländern noch durchgeführt.



Kaukasischer Owtscharka, Russland
(Foto: R. Schlegel-Birke)

2.4 Zusammenfassung

Der Einsatz von Herdenschutzhunden ist eine sehr alte und effiziente Form des Herdenschutzes. Mit der Rückkehr des Wolfes nach Deutschland gelangt diese Methode immer mehr in den Fokus der Weidetierhalter, besonders bei größeren Herden. In Ländern, in denen der Wolf und andere große Beutegreifer nie ausgestorben waren, wurde die Tradition der Arbeit mit Herdenschutzhunden praktisch nie unterbrochen.

Nach dem Vorbild der Schweiz, wo in Zusammenarbeit mit dem WWF ein national organisiertes Herdenschutzprogramm entstanden ist, wird auch in Deutschland verstärkt mit Herdenschutzhunden gearbeitet und versucht, diese Arbeit zu vernetzen. Aus der Analyse der internationalen Literatur können wertvolle Hinweise für den Einsatz von Herdenschutzhunden gewonnen werden, die auf Deutschland übertragbar sind.

Kritiklos sollten die dargestellten Beispiele jedoch nicht übernommen werden, weil in den verschiedenen Regionen unterschiedliche Verhältnisse auch zu anderen Lösungen führen können. Der Einsatz von Schutzhunden in Verbindung mit einer sicheren Bezäunung stellt für die Weidetiere den größtmöglichen Schutz dar.

Hunde sind Rudeltiere. Sie benötigen für die Entwicklung ihrer sozialen Kompetenz und Wesenseigenschaften regelmäßigen Kontakt zu anderen Hunden. Dies gilt insbesondere für Herdenschutzhunde, weil diese ihre Arbeitseigenschaften zum großen Teil von älteren und erfahrenen Artgenossen erlernen. Deshalb müssen mindestens zwei Hunde je Herde arbeiten.

In der Phase des Lernens und des Umgangs mit den Schafen auf der Weide unterstützt ein erfahrener Hund den Welpen. Ihnen wird zunächst kleine Gruppe von Schafen zugewiesen. Die Integration des Junghundes in die Herde sollte erfolgen, wenn dieser ein selbstständiges Schutzverhalten zeigt.

Herdenschutzhunde beziehen keine Hütte. Sie wählen ihren Schlafplatz so, dass ihre Aufmerksamkeit nicht eingeschränkt ist. Sie nutzen z. B. den Wasserwagen als Unterstand oder eine Anhöhe, um die Übersicht zu behalten. Aufgestellte Hütten werden nicht angenommen. Sie halten immer Kontakt zu den Schafen und suchen ihren Schlafplatz am Rand oder auch innerhalb der Herde.

Herdenschutzhunde müssen auf ihre Eignung im vorgesehenen Einsatzgebiet eingeschätzt und beurteilt sein. Der Eignungstest beginnt mit der Sozialisierung. Bereits im Welpenalter gibt es Anzeichen dafür, ob der Hund zum Schutz der Schafe geeignet ist. Ungeeignete Hunde können nicht einfach aus der Herde genommen und an andere Halter abgegeben werden. Grundwissen und Sachkunde für die Haltung der Herdenschutzhunde erfordern Zeit und Verantwortungsbewusstsein, das ist bei jeder Entscheidung über den Verwendungszweck zu berücksichtigen.

Ein gut ausgebildeter Herdenschutzhund zeigt sich herdentreu und respektiert die Bezäunung. Der Herdenschutzhund ist seinen Bezugspersonen gegenüber freundlich und zutraulich. Fremden Personen und ihm unbekanntem Einflüssen gegenüber sollte sich der Hund wachsam und zurückhaltend verhalten (bellen und Abstand halten). Während der Ruhephase der Herde in den Mittagsstunden sind die Hunde ruhig, aber aufmerksam, schlafen und reagieren oft ruhiger als in der Nacht.

3 Praktische Erprobung von Elektro- netzen

3.1 Anforderungen

Übergeordnetes Ziel ist die umfassende Bewertung des Elektrozauns für den Herdenschutz zur Abwehr des Wolfes.

Ursprünglich wurde die elektrisch unterstützte Umzäunung zur Weidebewirtschaftung in Neuseeland eingesetzt. Der sich daraus entwickelte Elektrozaun ist heute aus der Weidetierhaltung weltweit nicht mehr wegzudenken. Er stellt ein geschlossenes Kreislaufsystem dar, das aus dem Elektrozaungerät, dem Elektronetz oder Zaundraht, dem Tier, dem Boden und dem Erdungssystem besteht.

Die Schutzwirkung der verschiedenen Ausführungen beruht immer auf der Abschreckung durch elektrische Impulse, die von einem Elektrogerät periodisch in elektrische, nicht isolierte Leiter gespeist werden. Er kann als stationärer oder als mobiler Zaun genutzt werden. Werden nicht isolierte Leiter von Menschen oder Tieren

berührt, laufen für kurze Zeit Stromimpulse durch deren Körper, die zu kurzzeitigen schmerzhaften, aber in der Regel nicht zu gesundheitsgefährdenden Muskelkontraktionen führen. Dieser Prozess wird von Mensch oder Tier als unangenehm empfunden und er stellt eine psychologische Barriere dar, sodass nochmalige Berührungen im Normalfall vermieden werden. In der Schafhaltung kommen der Elektrozaundraht und das Elektronetz zum Einsatz (AID 2010).

Heute sind Weidenetze wichtige Bestandteile sicherer Weidezaunsysteme. Sie werden umfangreich in vielen Ausführungen, für unterschiedliche Tierarten und Verwendungszwecke angeboten. Bedingt durch diese Vielfalt setzt die Planung der Umzäunung Kenntnisse über die Funktion des Zaunes und seine notwendige Ausführung voraus. Er besteht aus miteinander verknüpften, horizontal und vertikal verlaufenden Strängen in unterschiedlicher Höhe. Diese bestehen entweder aus einem nicht leitenden Material und sind mit einem elektrischen Leiter versehen oder dienen unmittelbar als elektrischer Leiter. Sie können auch unmittelbar als elektrischer Leiter ausgebildet sein, der jeweils an die spannungsführende Klemme eines Weidezaungerätes anschließbar ist (SCHNEIDER 2013).

Das Elektronetz dient zum Aufbau eines Zaunes, der Bereiche oder Flächen auf Zeit trennt. Geschieht dies speziell, um Schafe oder Ziegen zu umzäunen und die Fläche zu beweiden, so spricht der Schäfer auch vom Aufbau der Koppel. Bekannt als Arbeitsverfahren der Koppelschafhaltung wird es aber auch zur Einrichtung von separaten Portionsweiden und zum Aufbau von Nachtpferchen eingesetzt.

Der Weidezaun mittels Elektronetz ist also geeignet, wenn Tiere für die zeitlich begrenzte Nutzung von Weiden oder Ackerflächen eingezäunt werden sollen. An den Weidezaun speziell werden hohe Ansprüche gestellt, er muss möglichst ausbruchsicher, stabil und langlebig sein, bezahlbar und für den Anwender leicht sowie flexibel handhabbar.

In der Vergangenheit diente der Zaun im Wesentlichen dazu, die Nutztiere auf der Fläche zu halten. In Anwesenheit großer Beutegreifer im Haltungsgebiet erfährt der Schutzmechanismus eine Umkehr, er muss auch von außen den Herdenschutz mit größter Sicherheit erfüllen. Die in diesem Untersuchungsabschnitt verfolgten Fragestellungen beziehen sich auf die Schutzfunktion der Netze und den Arbeitszeitaufwand für ihren Aufbau. Aus diesem Grunde wurden Elektronetze für den Koppelbau eingesetzt, unterschiedliche Varianten überprüft und Arbeitszeitmessungen vorgenommen.

3.2 Planung und Ablauf der Arbeiten

3.2.1 Netzbeschreibung Standard-Schafnetz 90 cm

Länge: 50 m; Höhe: 90 cm; 14 Pfähle mit Doppelspitze/15 mm Durchmesser

8 horizontale Litzen, 7 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale nicht stromführende Bodenlitze

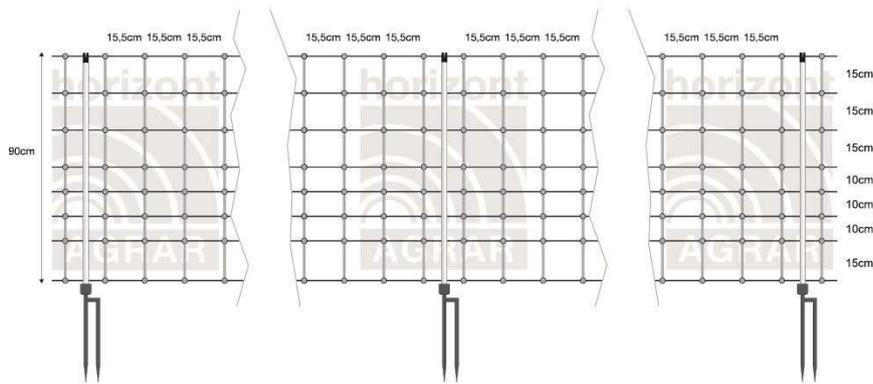


Abbildung 10: Standard-Schafnetz 90 cm (Quelle: Firma Horizont)

Variante A nach Versuchsaufbau:

Standard-Schafnetz 90 cm mit Kunststoffpfählen 1,2 m zusätzlich an/vor das Netz gestellt

Länge: 50 m, Höhe: 90 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze/15 mm Durchmesser

8 horizontale Litzen, 7 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale nicht stromführende Bodenlitze

Ober- und Bodenlitze verstärkt

Zusätzlich 5 bis 7 Kunststoffpfähle mit 1,2 m Höhe (über Erde) + 20 mm Elektrozaunband fortlaufend



Abbildung 11: Standard-Schafnetz 90 cm mit zusätzlichen Kunststoffpfählen

Variante B nach Versuchsaufbau:

Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm

Länge: 50 m, Höhe: 90 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze/19 und 15 mm Durchmesser

davon 6 Pfähle mit 90 cm/19 mm und 8 Pfähle mit 120 cm/19 mm, 1 Zusatz-/Eckpfahl mit 2 Zusatzisolatoren (Netz, Litze)

8 horizontale Litzen, 7 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale nicht stromführende Bodenlitze

Ober- und Bodenlitze verstärkt, Pfähle (im Netz eingearbeitet) mit 1,2 m Höhe (über Erde) dienen mit 20 mm Elektrozaunband fortlaufend für gute Erdung, Übersprungsicherung

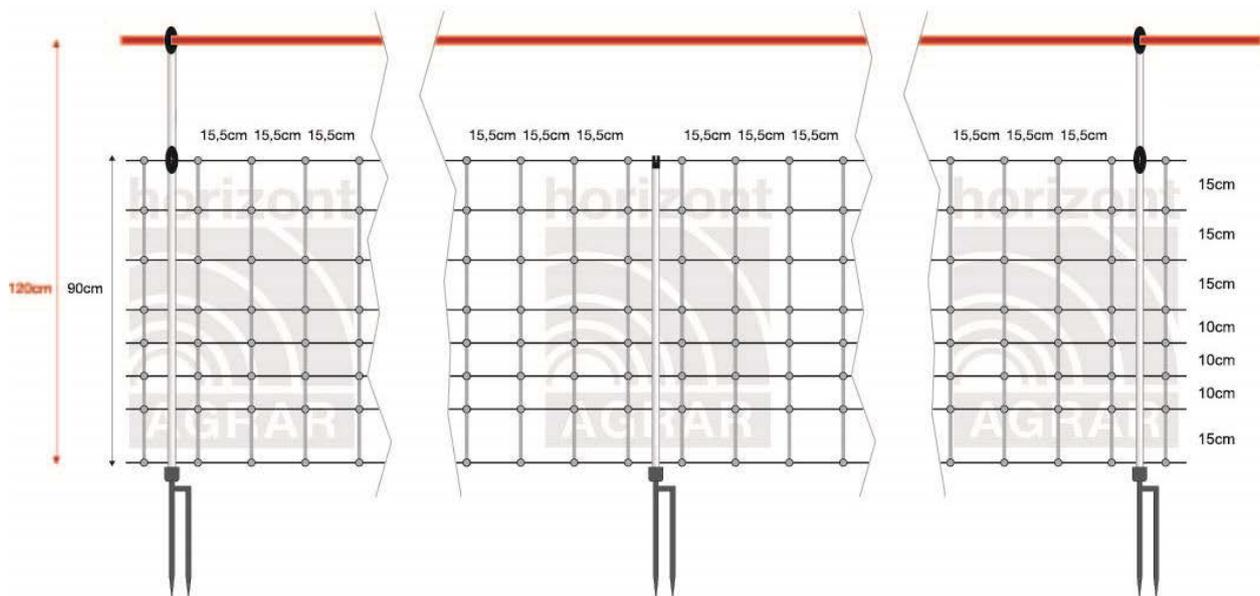


Abbildung 12: Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm (Quelle: Firma Horizont)

**Variante C nach Versuchsaufbau:
Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm**

Länge: 50 m, Höhe: 90 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze/19 und 15 mm Durchmesser

davon 6 Pfähle mit 90 cm/15 mm und 8 Pfähle mit 120 cm/19 mm, 1 Zusatz-/Eckpfahl mit 2 Zusatzisolatoren (Netz, Litze)

8 horizontale Litzen, 7 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale nicht stromführende Bodenlitze

Ober- und Bodenlitze verstärkt, Pfähle (im Netz eingearbeitet) mit 1,2 m Höhe (über Erde) dienen mit 20 mm Elektrozaunband fortlaufend für gute Erdung, Übersprungsicherung

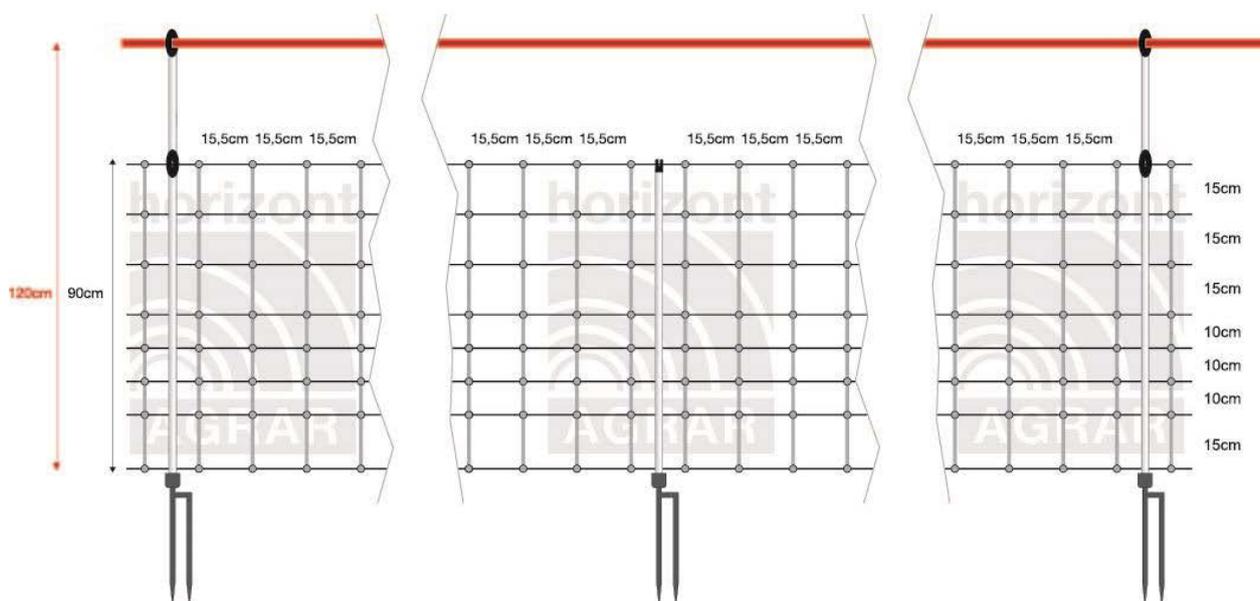


Abbildung 13: Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm (Quelle: Firma Horizont)

Variante D nach Versuchsaufbau:

Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (unten) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen

Länge: 50 m, Höhe: 105 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze/15 mm Durchmesser

10 horizontale Litzen, 9 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale stromführende Bodenlitze/Erdungsleiter

Ober- und Bodenlitze verstärkt

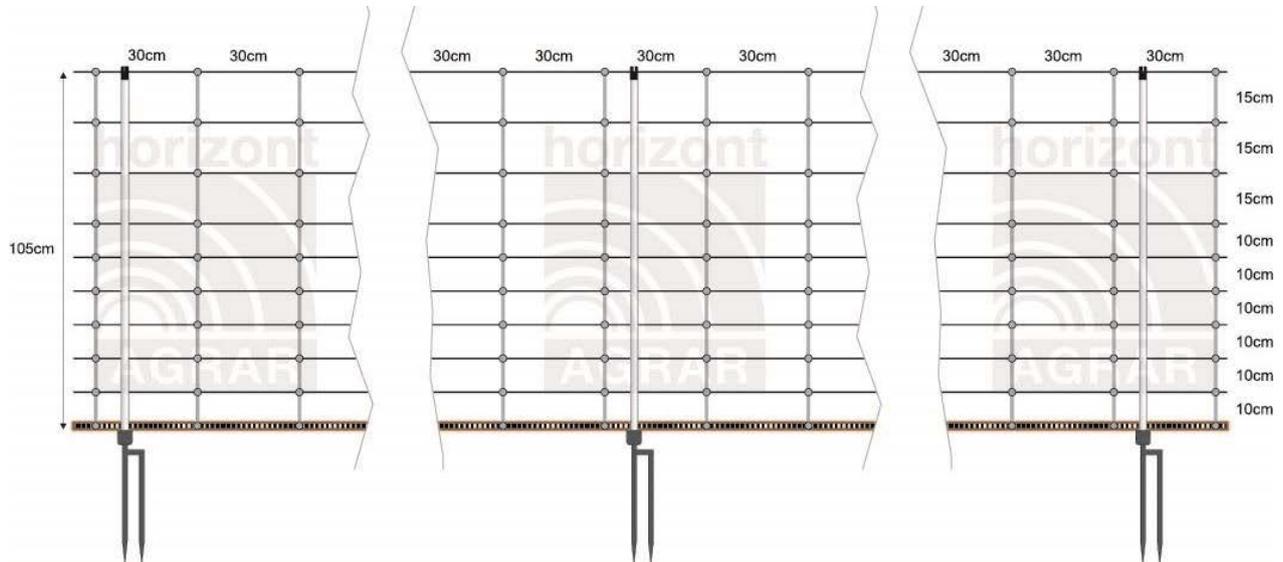


Abbildung 14: Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (unten) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen (Quelle: Firma Horizont)

Variante E nach Versuchsaufbau:

Standard-Schafnetz 105 cm mit Kunststoffpfählen 1,2 m zusätzlich an/vor das Netz gestellt

Länge: 50 m, Höhe: 105 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze/15 mm Durchmesser

9 horizontale Litzen, 8 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale nicht stromführende Bodenlitze

Ober- und Bodenlitze verstärkt

zusätzlich 5 bis 7 Kunststoffpfähle mit 1,2 m Höhe (über Erde) + 20 mm Elektrozaunband fortlaufend

Variante F nach Versuchsaufbau:

Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (oben) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen

Länge: 50 m, Höhe: 105 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze,

10 horizontale Litzen, 8 horizontale stromführende Litzen

1 horizontale stromführende Oberlitze/Erdungsleiter

1 horizontale nicht stromführende Bodenlitze

Ober- und Bodenlitze verstärkt

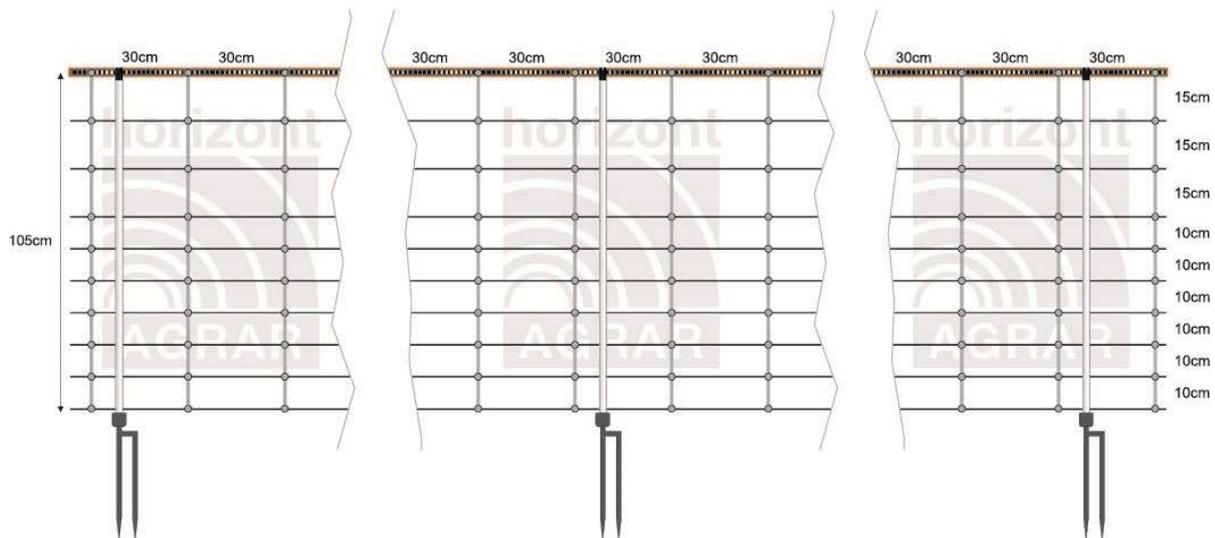


Abbildung 15: Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (oben) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen (Quelle: Firma Horizont)

3.2.2 Elektrozaungerät

Voraussetzung für die Funktion des Elektrozaunes ist das Elektrozaungerät als das Kernstück des Zaunes. Im vorliegenden Versuch wurde in allen Betrieben das Weidezaungerät „hotSHOCK A50“ als Akkugerät im 12 V-Betrieb eingesetzt.

Das Akkugerät wird als sehr schlagstark für längste Zäune mit starkem Bewuchs beschrieben. Es wurde speziell für die Schaf- und Geflügelhaltung sowie die Wildabwehr entwickelt. Das Gerät hat zwei Ausgänge: volle und reduzierte Leistung und eine Akkukontrollanzeige, mit Ein/Aus-Schalter. Hohe Energien und hohe Spannungen werden freigesetzt, um Ableitungen durch den Bewuchs abzufangen und auch unempfindliche Tiere sicher einzuzäunen oder fernzuhalten. Besonders geeignet ist das Gerät für alle unempfindlichen und langhaarigen Tiere (lange und dichte Wolle isoliert gut, im konkreten Fall des Elektrozaunes ist das zu beachten).

Technische Daten:

- Stromquelle: 12 V, maximale Ausgangsspannung: 12.000 V, Spannung bei 500 Ω in Volt: 6.000 V
- max. Ladeenergie: 4,2 Joule
- max. Impulsenergie: 3,0 Joule
- max. Stromverbrauch: 500 mA
- max. Zaunlänge: CEE 80 km
- max. Zaunlänge bei mittlerem Bewuchs: 15 km

3.2.3 Arbeitsablauf und Protokoll für die Arbeitszeitmessung

Der Arbeitszeitmessung liegt ein Protokoll zu Grunde, in dem für alle Betriebe der Arbeitsablauf und definierte Einflussfaktoren festgehalten sind (Abbildung 16). Die Arbeitszeitstudie wurde analog der REFA-Methode vorbereitet und durchgeführt. Diese Methode basiert auf dem Verfahren der Ist-Zeit-Ermittlung und der Ableitung von Soll-Zeiten.

Arbeitszeitstudien sind eng mit dem Namen REFA (Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation) verbunden. Untersucht wird dabei der Zeitbedarf, der zur Erreichung eines bestimmten Ergebnisses aufgewendet

werden muss. Der Zeitverbrauch bei der Arbeit soll erfasst und vermindert werden, um die Kosten zu senken. Diese Methode wird vor allem in der Industrie zur Analyse von Arbeitsabläufen eingesetzt.

In Ableitung der Zielsetzung, Erfassung des Arbeitsaufwandes für den Herdenschutz unter Berücksichtigung der Koppelschafhaltung im Wolfsgebiet, wurde der Netzaufbau in einzelne Arbeitsabschnitte gegliedert und die Tätigkeitszeiten der Mitarbeiter wie folgt erfasst:

- **Haupttätigkeit:** dient planmäßig der unmittelbaren Ausführung der Arbeitsaufgabe (Auslegen, Stecken und Ecken spannen)
- **Nebentätigkeit:** dient nur mittelbar der Ausführung der Arbeitsaufgabe (Messung der Spannung)
- **Zusätzliche Tätigkeit** ist eine nicht planmäßige Tätigkeit (Spannen des Elektrobandes, Ausgleich der Netze)
- **Ablaufbedingte Unterbrechungen** umfassen das planmäßige Warten auf betriebsbedingte Prozesse (Freischneiden)

Arbeitszeitmessung für den Herdenschutz - Wolf			
Einsatz von mobilen Weidezäunen			
Betrieb :			
Anz. AK für Koppelbau		Herdengröße:	Netzausführ.
Datum:		Ort(Koppelbau)	
Zeitnehmer:		Temperatur:	
Anz. Netze pro Seite		Anz. Ges. Netze	
Wetter:	<input type="checkbox"/> Sonnig	<input type="checkbox"/> leicht Bewölkt	<input type="checkbox"/> stark Bewölkt
Regen:	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
wenn ja:	<input type="checkbox"/> Nieselregen	<input type="checkbox"/> Landregen	<input type="checkbox"/> stark/Platzregen
Bodenbeschaffenheiten			
Bodenart :	<input type="checkbox"/> Sand	<input type="checkbox"/> Erde	<input type="checkbox"/> Lehm
Bodenbewuchs :	<input type="checkbox"/> Leicht (10cm)	<input type="checkbox"/> Mittel	<input type="checkbox"/> Dicht
Bodenfeuchte	<input type="checkbox"/> Trocken	<input type="checkbox"/> Feucht	<input type="checkbox"/> Nass
Zeitmessungen:			
Arbeitsschritt-1	auslegen		
Arbeitsschritt-2	stecken		
Arbeitsschritt-1+2	auslegen+stecken		
Arbeitsschritt-3	Ecke spannen		
Arbeitsschritt-4	Strommessung		
Arbeitsschritt-5	Freischneiden		
Ges. Messzeiten der Arbeitsschritte			
Voltmessung Messpunkte an Verbindung der Netze			
Messpunkt-1			
Messpunkt-2			
Messpunkt-3			
Messpunkt-4			
Messpunkt-5			
Messpunkt-6			
Messpunkt-7			
Messpunkt-8			
Messpunkt-9			
Messpunkt-10			
Messpunkt-11			
Messpunkt-12			

Abbildung 16: Protokoll für die Arbeitszeitmessung

3.2.4 Projektzeitraum und Projektstandorte

Die Untersuchungen erstreckten sich über den Zeitraum von Juni 2012 bis Ende Mai 2013, sodass die gesamte Vegetationsperiode eines Weidejahres erfasst wurde.

Tabelle 2: Untersuchungsstandorte und beteiligte Schäfereien

Untersuchungsstandort	Schäferei	Bodenrelief
Wartha	Förderverein für die Natur der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft e. V.	Waldweide
Zwethau OT Last	Schäferei Hissung	Deich, Elbvorland
Elsterheide	Landschafts-, Nutz- und Wildtierpflege GmbH, Schäfermeister Muche	Kippe Spreetal
Schleife	Schäferei Neumann	Waldweide
Klein Kölzig	Schafhalter Quas	Weide Flachland
Pirna-Liebenthal	Schäferei Rohrmann	Mittelgebirge
Riesa-Göhlis	Sprungbrett e. V.	Deich, Elbvorland, Heide
Köllitsch	Lehr- und Versuchsgut	Deich, Elbvorland

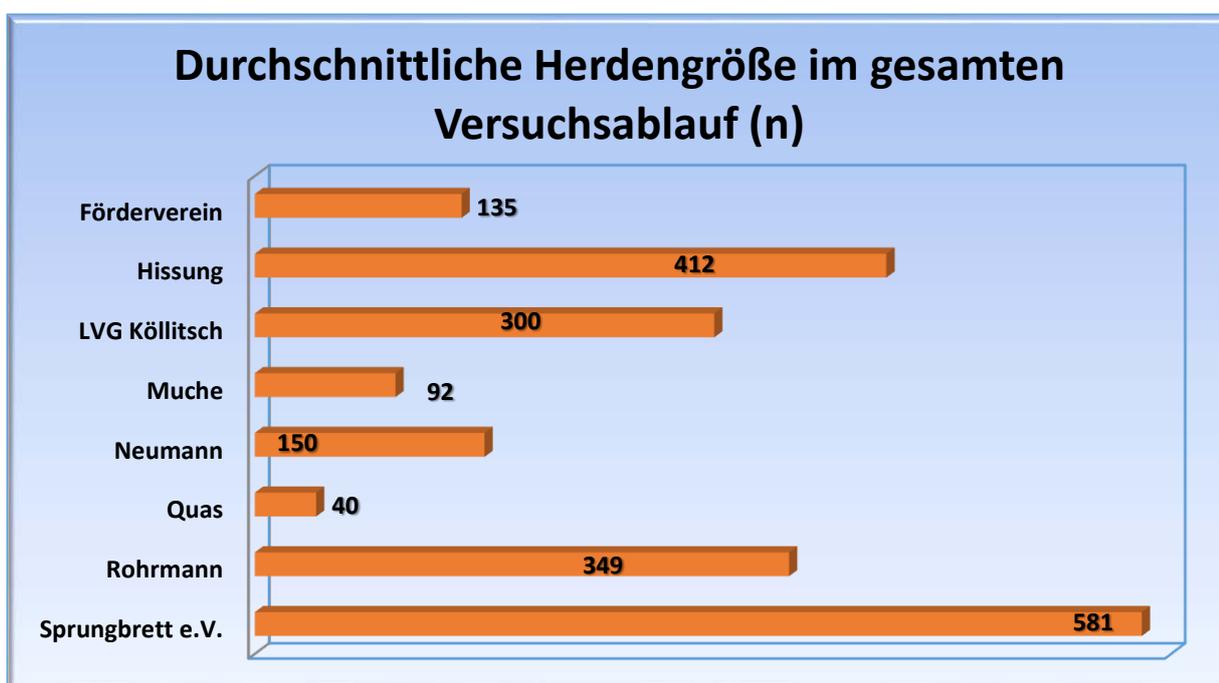


Abbildung 17: Durchschnittliche Herdengröße im gesamten Versuchsablauf

3.2.5 Untersuchte Arbeitsschritte

Die Erfassung der Arbeitszeit wurde mittels Stoppuhr durch immer ein und dieselbe Person für die im Protokoll definierten fünf Arbeitsschritte vorgenommen (Abbildung 18).

Auslegen und Stecken der Netze, einschließlich Spannen der Ecken: Mit dem Auslegen der Netze wird gleichzeitig der Verlauf des Zaunes festgelegt und die Grenze zur benachbarten Kultur gezogen.



Abbildung 18: Arbeitsgänge beim Zaunbau – Auslegen, Strecken, Spannen der Ecken

Spannungsmessung: Zur Erhaltung der Weidesicherheit von Elektrozäunen, auch im rechtlichen Sinne nach § 833 BGB, ist der Betreiber verpflichtet, die Spannung durch tägliche Messungen zu überprüfen. Die Spannung sollte an jeder Stelle mindestens 2.000 Volt betragen, empfohlen werden von den Herstellern von Elektrozaungeräten 3.000 bis 4.000 Volt. In den vorliegenden Untersuchungen wurden an 12 Messpunkten diese Parameter erfasst.



Abbildung 19: Messung der Spannung

Freischneiden der Fläche vom Pflanzenwachstum für die Netzführung: Wie bereits beschrieben, hat das Pflanzenwachstum einen negativen Einfluss auf die Spannung des Weidezaunes.

- Ein Elektronetz hat nur dann maximale Wirkung, wenn keine Äste, Gräser oder Blätter Kontakt zu stromführenden Teilen haben.
- Pflanzenteile enthalten Wasser und leiten Spannung ab. Berühren Blätter das Netz/die Litze, wird Impulsenergie über die Pflanze in den Boden abgeleitet und der Zaun verliert an Wirksamkeit.
- Die Berührung mit Pflanzenteilen führt zu einem Kurzschluss. Ob und wie, wird letztendlich durch die Bewuchsstärke bestimmt bzw. welche Mühe man sich mit dem Zurückschneiden des Bewuchses machen will.

Für die Versuchsdurchführung wurde die Fläche für die Netzführung freigelegt, freigeschnitten oder mittels Traktor niedergewalzt und die Zeit für diesen Arbeitsgang (Abbildung 20) festgehalten:

- Ohne Bewuchs – kein Kontakt zwischen Bewuchs und Netz
- Leichter Bewuchs – Bewuchs und Netz berühren sich ab und zu
- Normaler Bewuchs – Bewuchs wächst fortlaufend am Netz



Abbildung 20: Pflanzenbewuchs



Abbildung 21: Stecken der Pfähle, Anbringen des Elektrozaunbandes

Weitere Zeitmessungen wurden vorgenommen für die Arbeitsschritte

- Anbringen des Elektrozaunbandes,
- Erfassung von Extrazeiten (Stecken der Pfähle),
- Abbau (Netze einsammeln und Aufrollen des Elektrobandes).

3.2.6 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Programm STATISTICA 11. Die Messung des Arbeitszeitaufwandes wurde je Netz ermittelt und interpretiert. Die Varianzanalyse bezieht sich jeweils auf den gesamten Netzaufbau.

3.3 Ergebnisse

3.3.1 Arbeitszeitaufwand je Netz

Über den gesamten Untersuchungszeitraum wurden insgesamt 1.845 Netze aufgebaut. Die Einbeziehung der einzelnen Betriebe erfolgte nach dem Zufallsprinzip, sie ergaben sich aus der Notwendigkeit des Aufbaus der Koppeln. Eine Koppel besteht in der Regel aus 10 Netzen, sie kann größer oder kleiner sein, das ergibt sich aus Situation und Herdengröße. Die meisten Untersuchungen wurden im Betrieb Hissung mit 717 aufgebauten Netzen durchgeführt (Abbildung 22). Abbildung 23 gibt Auskunft über den Zeitaufwand für den Aufbau eines Netzes.

Als Vergleich dient das handelsübliche Netz von der Firma Horizont, Schafnetz 90 cm, Art. Nr. 15465, Länge 50 m, Höhe 90 cm, 14 Pfähle mit Doppelspitze, 8 horizontale Litzen. Die erfassten Zeiten für das Freischneiden werden in dieser Darstellung nicht berücksichtigt, weil nicht in allen Untersuchungen der Bewuchs beseitigt wurde. Der Mittelwert über alle Untersuchungen ergab für den Aufbau eines Standardnetzes **6,19** Minuten.

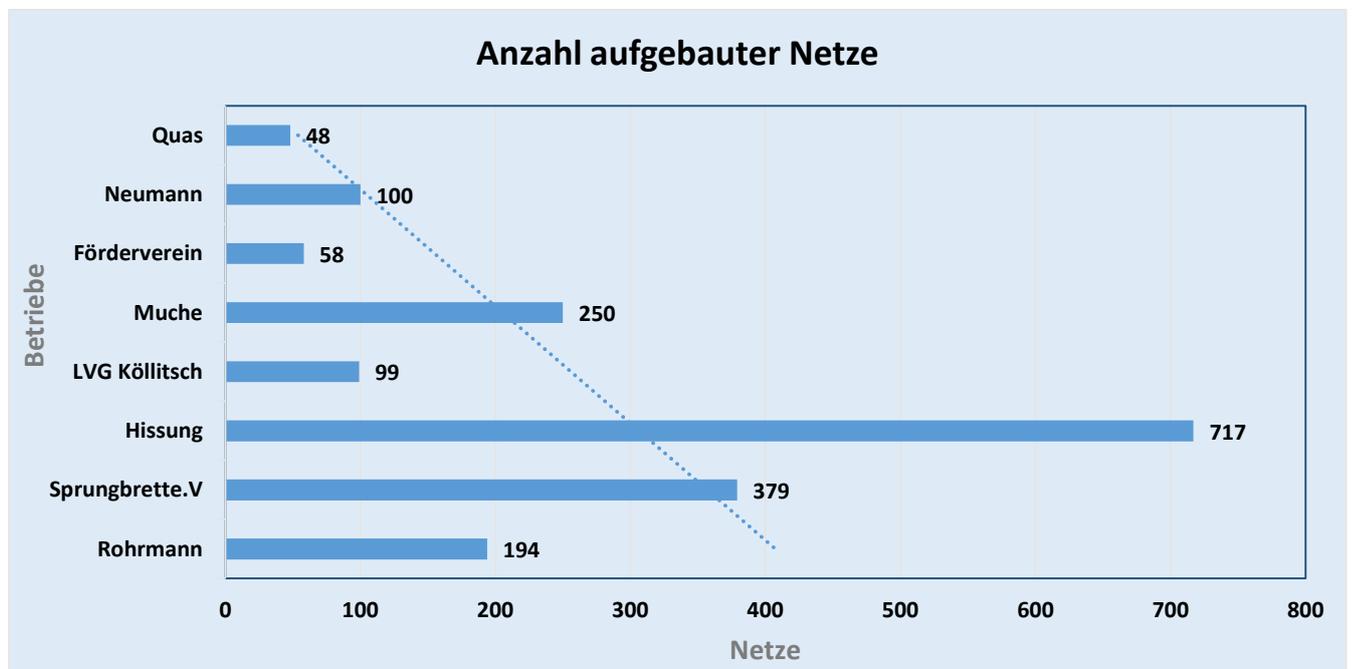


Abbildung 22: Anzahl aufgebauter Netze

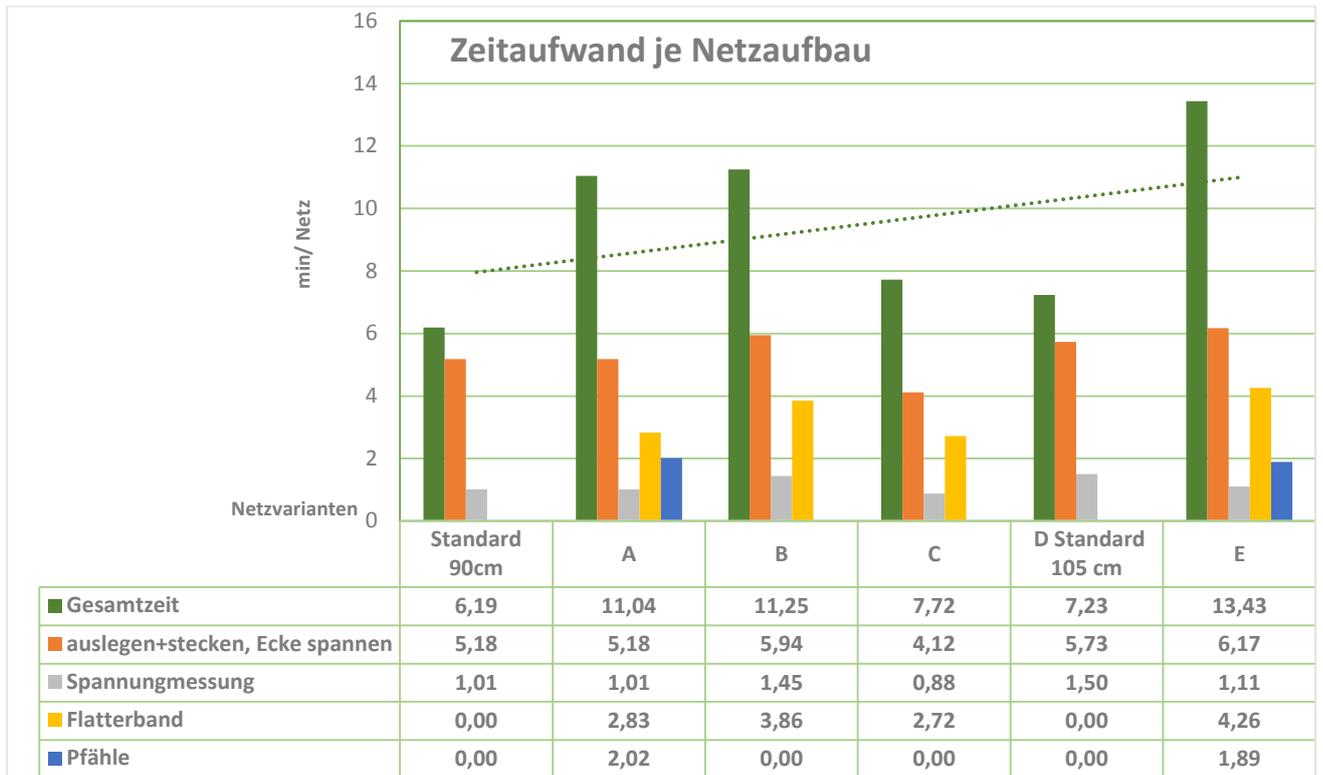


Abbildung 23: Zeitaufwand je Netzaufbau, erfasst nach den einzelnen Arbeitsschritten

Aus diesem Standard heraus wurde die Variante A entwickelt und eingesetzt. Dieses Netz, auch als Schafnetz bezeichnet, behält die Höhe von 90 cm bei und es werden zusätzlich 5 bis 7 Kunststoffpfähle mit 1,2 m Höhe (über Erde) an oder vor das Netz gestellt und das Elektrobänder angebracht. Durch diese Ergänzung im Arbeitsablauf **erhöhte sich der Zeitaufwand auf 11,04 Minuten**.

Als Alternative zu A wurde die Variante B weiterentwickelt. Diese wies ebenfalls die Höhe von 90 cm aus und beinhaltete 14 Pfähle mit Doppelspitze, davon 6 Pfähle mit 90 cm Höhe und 15 mm Durchmesser, 8 Pfähle mit 120 cm Höhe und 19 mm Durchmesser sowie einen Zusatz-Eckpfahl. Die Pfähle waren in das Netz eingearbeitet und mit 1,2 m Höhe über der Erde ergab das fortlaufende Elektrozaunband eine gute Erdung. Bei der Variante B **erhöhte sich der Zeitaufwand für den Aufbau auf 11,25 Minuten**.



Abbildung 24: Netz B ist unhandlich

Bedingt durch den Umfang der Pfähle von 19 mm verschlechtert sich das Handling insgesamt. Eine weitere Ursache für den erhöhten Zeitaufwand ist darin zu sehen, dass auf diese Pfähle besondere Isolatoren aufgesteckt werden mussten, die jedoch im Verlauf des Auslegens der Netze häufig zum Verhaken führten. Das Anbringen des Flatterbandes erforderte zusätzlichen Aufwand, weil es richtiggehend eingefädelt werden musste.



Abbildung 25: Netz B verhakt sich

Vorteile brachte der Zusatzpfahl, weil er eine bessere Geländeanpassung ermöglichte. Durch die Erdleitung im Elektrozaunband lag eine höhere Spannung am gesamten Zaun an. Die Erdleitung wurde an Ecken, an denen die Netze abgespannt wurden, mit der Erdung (Erdfählen) des Zaunsystems verbunden. Dadurch konnte der Erdungswiderstand gegenüber einem Standard-Schafnetz erheblich reduziert werden.



Abbildung 26: Das Band muss separat eingefädelt werden

In der darauf folgenden **Variante C** erfolgte die Nutzung der Vorteile der Variante B unter Reduzierung des Pfahldurchmessers auf 15 mm und Verwendung der optimierten Isolatoren. Die durchgeführten Messungen ergaben **einen Zeitaufwand von 7,72 Minuten**, das Einlegen des Elektrozaunbandes erfolgt durch gerades Durchziehen. Mit 2,72 Minuten wurden für das Anbringen die günstigsten Werte bei allen Untersuchungen gemessen.

In der Variante D wurde das Standardnetz 105 cm mit Erdungsleiter (unten) und mit speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen getestet. Außer der Höhe von 105 cm besteht das Besondere an dieser Ausführung, dass sich der Erdungsleiter in der horizontalen Bodenlitze (Erdungsleiter) befindet. **Der Zeitaufwand für den Aufbau betrug 7,23 Minuten**. Es wurde kein Elektrozaunband angebracht, weil die Meinung vorherrschte, dass das Netz mit 105 cm Höhe durch den Wolf nicht übersprungen wird. Zudem verhelfen die stabilen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen dem Netz zu einem aufrechten Stand. Ein erhöhtes Risiko zeigte sich durch „Kurzschlüsse“ zwischen dem Erdleiter und den stromführenden Litzen durch starken Bewuchs.

In der Variante E wurde das Standard-Schafnetz der Variante D zusätzlich mit einem Elektrozaunband bestückt, **der Zeitaufwand erhöhte sich auf 13,43 Minuten je aufgebautem Netz**.



Abbildung 27: Zusätzlich angebrachtes Elektrozaunband in der Variante E, das Band lässt sich leicht durchziehen

3.3.2 Einflussfaktoren auf Funktionalität

Wie bereits erwähnt ist der Elektrozaun ein Kreislaufsystem, durch das der Strom fließt. Damit arbeitet auch jeder Zaun nach dem gleichen Prinzip: Elektrozaungerät, stromführende Leiter, Isolatoren und Erdung sind aufeinander abgestimmt und wirken zusammen, was sich wie folgt darstellt:

- Das Elektrozaungerät erzeugt regelmäßige Stromimpulse, seine Leistungsfähigkeit wird in Joule gemessen und angegeben (Spannung x Stromstärke x Zeitdauer).
- Die stromführenden Leiter (Drähte oder Netze) transportieren den Strom und die Isolatoren trennen den Strom gegenüber der Erde.

Nach Aussagen der Hersteller wird die Weidesicherheit besonders durch eine schlechte Erdung gefährdet. Nach ihren Ergebnissen werden weit über 80 % aller Erdungssysteme für Weidezaungeräte mangelhaft installiert. Dabei ist die korrekte Erdung eine grundlegende Voraussetzung für den sicheren elektrischen Zaun.

Von allen Anbietern elektrischer Zäune wird gefordert, dass die Hütespannung über die gesamte Länge und an jeder Stelle des Zaunes mindestens 2.000 Volt betragen muss und diese auch regelmäßig zu kontrollieren ist. Eine hohe Spannung ist notwendig, um zwischen dem stromführenden Leiter und dem Tierkörper einen möglichen Überschlag zu gewährleisten. Zaunspannungen unter 2.000 Volt gewährleisten die Sicherheit nicht. Die Hütespannung fällt ab, je länger der Zaun ist, je stärker der Bodenbewuchs und je schlechter die Erdung (SCHNEIDER 2013).

Aus Sicherheitsgründen sollte grundsätzlich nur so viel Impulsenergie eingesetzt werden, wie benötigt wird, um Menschen und Tiere durch Stromschlag nicht in Gefahr zu bringen.

Im Idealzustand fließt bei einem guten, nicht durch Pflanzenwuchs beeinflussten Zaun ein sehr geringer Strom bei hoher Spannung. Berührt ein Tier den Zaun, bekommt es einen Schlag, der Strom fließt über das Tier in den Boden ab, von dort gelangt er über die Erdungsstäbe zurück in das Weidezaungerät. Ein optimales Zaunsystem hat einen geringen Gesamtwiderstand, dieser wird in Ohm angegeben. Dies betrifft alle stromdurchflossenen Bestandteile des Zaunsystems wie Zaunmaterial, Erdboden, Erdungspfähle und Verbindungsstellen. Je höher der Gesamtwiderstand des Zaunsystems, umso größer wird der Leistungsverlust im Zaunsystem sein.

Wie bereits beschrieben kann Leistungsverlust auch durch Bodenbewuchs entstehen. Berührt dieser das Netz, entsteht ein „Kurzschluss“, die Spannung fällt ab, der Strom gelangt über die Pflanze in den Boden. Ein optimales Zaunsystem ist frei von Bewuchs (Freischneiden) und besitzt einen geringen Gesamtwiderstand (Maß für die Beurteilung des Zaunmaterials: Ohm/m).

Die Leitfähigkeit von Kunststofflitzen, -seilen und -bändern kann sehr unterschiedlich sein, ohne dass dies von außen sichtbar ist. Beispielsweise haben hochwertige Litzen oder Bänder einen spezifischen Widerstand unter 1 Ohm/m, minderwertige können dagegen bis zu 10 Ohm/m erreichen, wodurch schon bei mittleren Zaunlängen (1 km) selbst starke Geräte unwirksam werden. Die einzelnen Leiter der Litze oder des Bandes müssen untereinander leitende Verbindung haben, sonst können Zaunteile spannungslos werden.

Elektrozäune sind Elektroanlagen, bei denen ein nicht isolierter leitender Draht der Allgemeinheit – Mensch und Tier – zugänglich ist. Die Berührung des Drahts ist insbesondere gewollt beim Tier, aber auch möglich beim Mensch. Der Impuls soll auch bei empfindlichen Tieren oder Menschen nur abschreckend sein. Maximale Impulsenergie kann speziell zur Anwendung kommen unter Verwendung besonders starker Geräte bei kurzen Zäunen mit wenig Bewuchs, bei Berührung in unmittelbarer Nähe des Gerätes, bei guter Erdrückleitung.

Tabelle 3: Zaunlänge als Funktion des Zaunwiderstandes

Zaunlänge als Funktion des Zaunwiderstandes (Mindestspannung von 2.000 Volt am Zaunende)		
Werte von Leitfähigkeit bei Zaunmaterial	Netz und Akkugeräte ≥ 1 Joule	Batteriegeräte
0,05 Ω/m	20–40 km	5–10 km
0,4 Ω/m	8–17 km	3,5–5 km
4,0 Ω/m	3,5–7 km	1,5–3 km
15 Ω/m	1,5–2,5 km	0,5–1 km

Quelle: Horizont

Mit Hilfe des Ohmschen Gesetzes lassen sich die 3 Größen (Spannung, Strom und Widerstand) eines Stromkreises berechnen, wenn mindestens 2 davon vorliegen. Legt man an eine Spannung einen Widerstand, so fließt durch diesen Widerstand ein bestimmter Strom:

- geringer Widerstand = hoher Stromfluss
- hoher Widerstand = geringer Stromfluss

Je geringer der bei dem Zaunleitermaterial (Kordel, Breitband, Litze) angegebene Ohmwert, desto besser ist die Leitfähigkeit.

- 0,05 Ohm/m → sehr gute Leitfähigkeit

- bis 0,5 Ohm/m → gute Leitfähigkeit
- bis 5,0 Ohm/m → mittlere Leitfähigkeit
- bis 15,0 Ohm/m → schlechte Leitfähigkeit

Die angegebenen Werte gelten für ein- und mehrdrahtige Zäune ohne Bewuchs. Bei den km-Werten in den Spalten 2 und 3, z. B. 20–40 km, gelten die jeweils niedrigeren km-Werte für Geräte mit niedrigeren Joule-Werten. Die höheren km-Werte gelten für Geräte mit höheren Joule-Werten. Für die Zwischenwerte des Widerstandes in Spalte 1, z. B. 0,4–4 Ohm/m, gelten entsprechende Zwischenwerte bei den zu bestimmenden km-Werten, z. B. 1 Ohm/m bringt ca. 12 km (der Mittelwert liegt zwischen 7 und 17 km). Wenn mit Bewuchs am Zaun zu rechnen ist, dann reduzieren sich die oben angegebenen Zaunlängen auf folgende %-Sätze (Sicherheitshinweise für Elektrotierzaun, Firma agrar Horizont):

- bei mittlerem Bewuchs auf ca. 50 % der angegebenen Zaunlänge
- bei stärkerem Bewuchs auf ca. 20 % der angegebenen Zaunlänge ohne Bewuchs

Der Abbildung 28 ist dies zu entnehmen.

Am 12.07.2012 wurden in Riesa-Göhlis (Sprungbrett e. V.) 10 Netze der Ausführung D mit einer Höhe von 105 cm und mit speziellen Senkrechverbindungen aus Polyethylen in einer Länge von 600 m aufgebaut. Der Erdungsleiter befindet bei dieser Ausführung in der untersten Litze. Durch den geringen Bodenabstand und den Bodenbewuchs kam es zu dem beschriebenen Spannungsabfall. Der Ausgangswert betrug 5,8 V zwischenzeitlich bei einer Länge von 450 m 2,3 V.

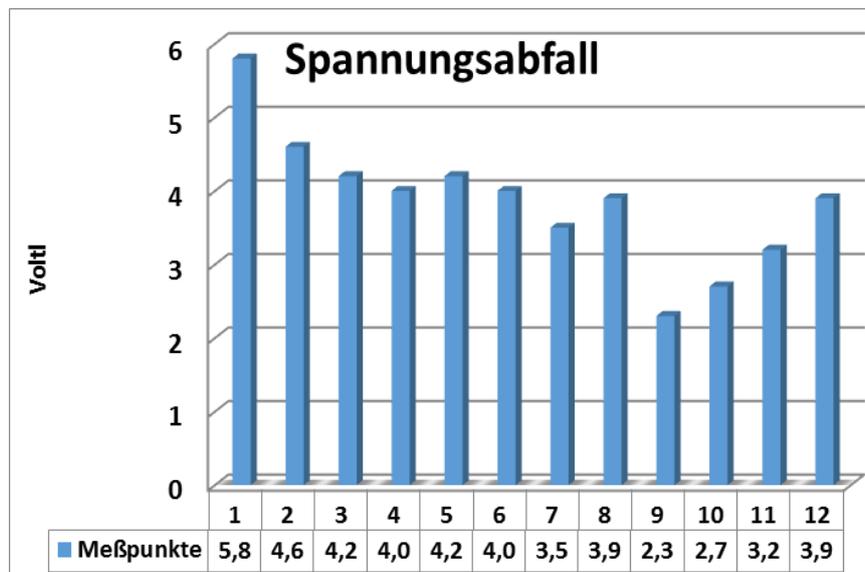


Abbildung 28: Spannungsabfall, untersucht im Betrieb Riesa-Göhlis

Im Betrieb Rohrmann wurden unter gleichen Bodenverhältnissen die Netze B, C, und D getestet. Wie beschrieben, konnten die Netze B und C, die zusätzlich mit 5 bis 7 Kunststoffpfählen und mit 1,2 m Höhe (über Erde) plus 20 mm fortlaufendem Elektrozaunband ausgerüstet sind, eine gesicherte gleichbleibende Spannung aufrechterhalten. Das Netz D zeigte den gleichen Spannungsabfall wie im Betrieb Riesa-Göhlis.

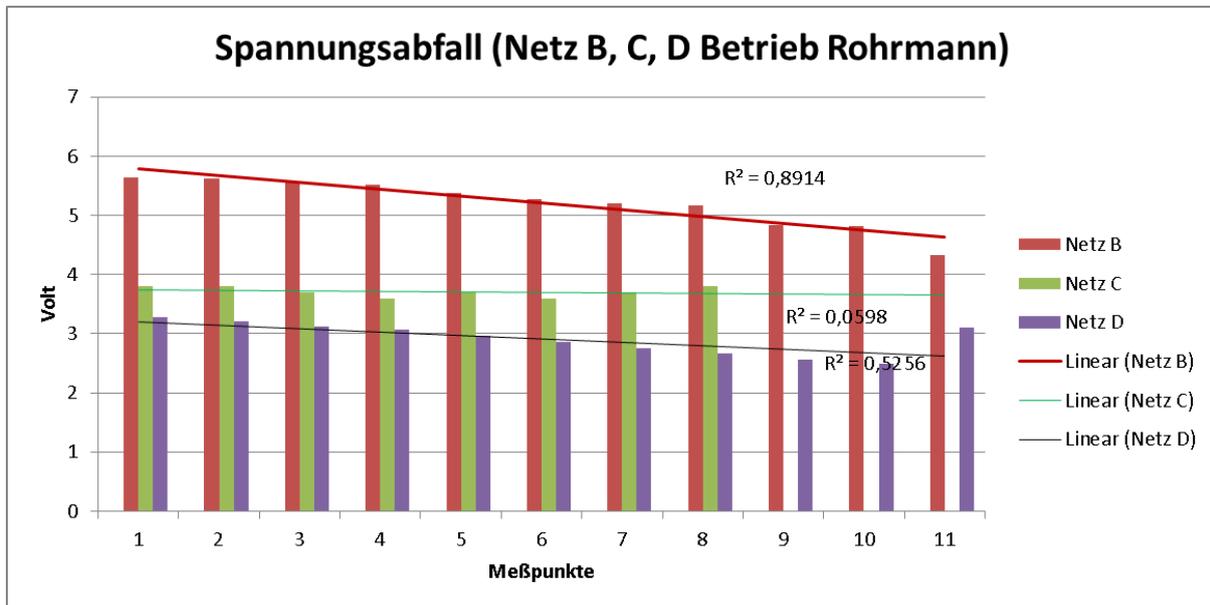


Abbildung 29: Spannungsabfall an den Netzen B, C und D

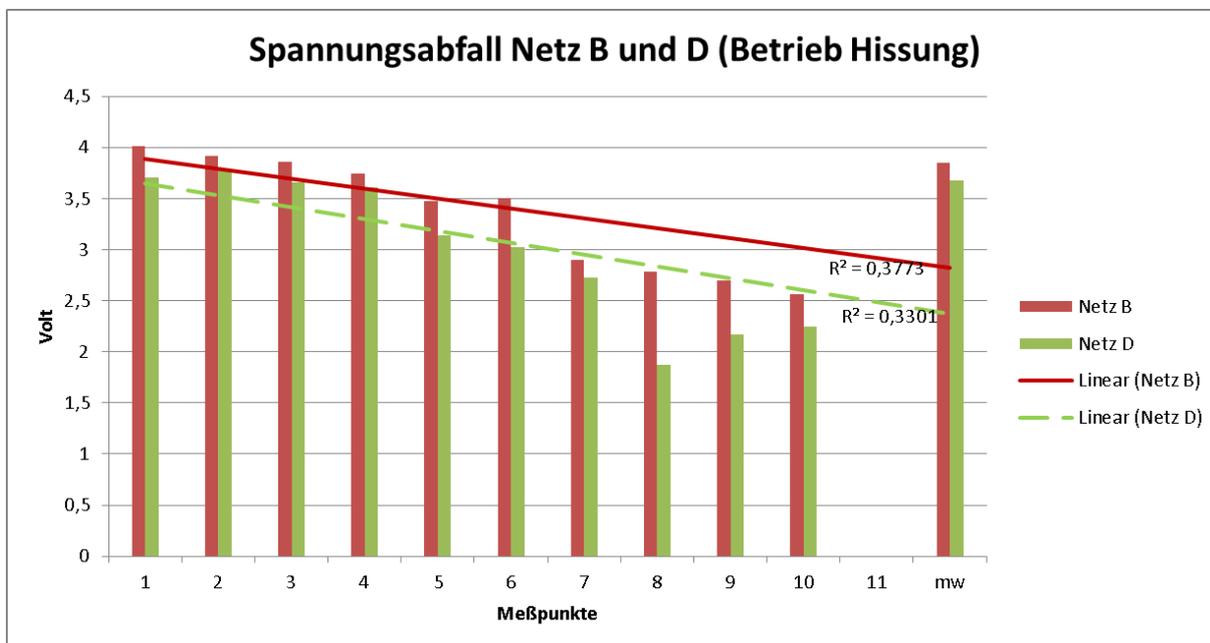


Abbildung 30: Spannungsabfall am Netz B und D

Ohne Erdung kann der Weidezaunimpuls seinen Stromkreislauf nicht schließen und wäre unwirksam. Entscheidend dafür ist auch die Bodenbeschaffenheit.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Aussagen:

- Sandige, kiesige oder steinige Böden haben einen hohen elektrischen Widerstand und daraus resultieren Probleme bei der Erdung.
- Lehmige und tonige Böden haben einen niedrigen elektrischen Widerstand und damit bilden sie eine gute Voraussetzung für die Erdung.

- Trockene Böden weisen einen sehr hohen elektrischen Widerstand aus und bereiten damit sehr oft große Probleme bei der Erdung.
- Feuchte Böden haben in der Regel niedrige elektrische Widerstände und sind ideal für die Erdung von Elektroanlagen.

In den vorliegenden Untersuchungen wurden zwischen den eingestuften Bodenarten (Sand, Erde gemischt, Lehm) zwar Differenzen, aber keine gesicherten Unterschiede in den Messwerten festgestellt (Abbildung 31).

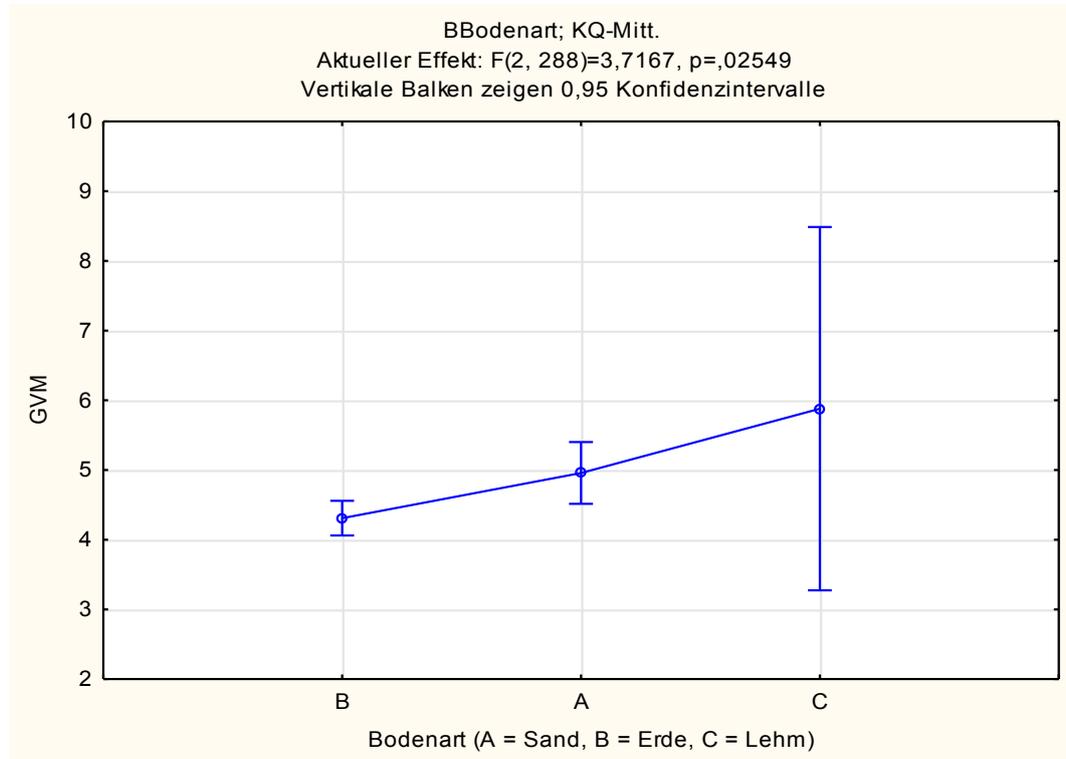


Abbildung 31: Einfluss der Bodenart auf die Gesamtvoltmessung

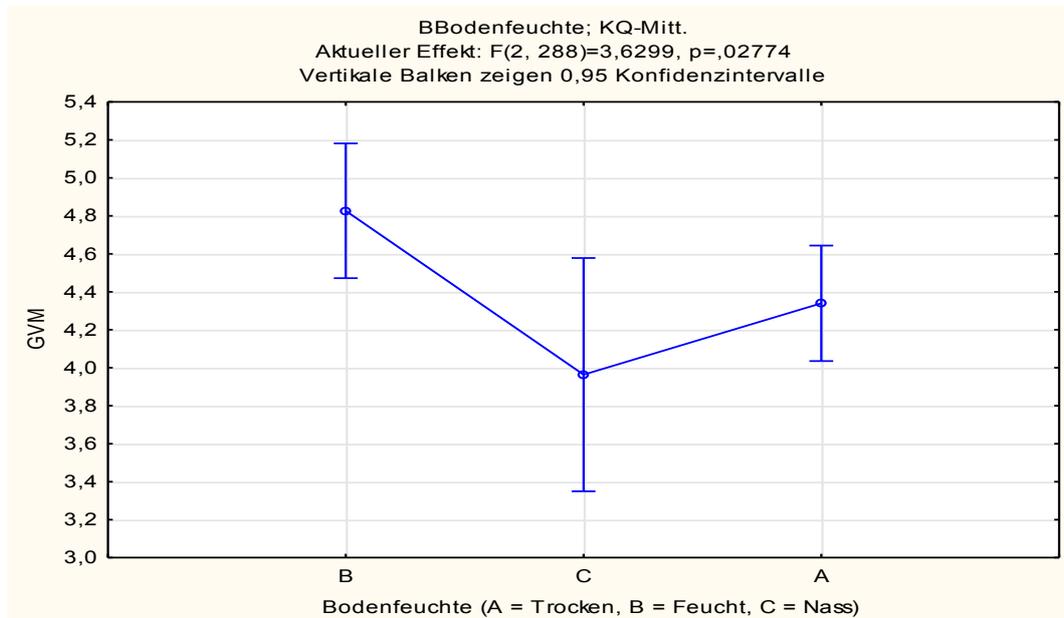


Abbildung 32: Einfluss der Bodenfeuchte auf die Gesamtvoltmessung

Die Ergebnisse zur Bodenfeuchte bestätigen ebenfalls die Angaben der Hersteller, dass feuchte Böden in der Regel niedrige elektrische Widerstände haben und ideal für die Erdung von Elektrozaungeräten sind. Die Werte konnten aber auch nicht gesichert werden.

Untersucht wurde weiter der Einfluss des Bodenbewuchses, der Witterung (Temperatur und Niederschläge), auch bei diesen Einflussfaktoren konnten keine gesicherten Unterschiede ermittelt werden.

3.3.3 Netzausrichtung

Ein nicht unwesentlicher Faktor für den sicheren Zaun stellt die gleichmäßige Ausrichtung dar. Im sächsischen Wolfsgebiet ist die Einrichtung eines definierten Schutzstandards (Mindestschutz) die Voraussetzung für den finanziellen Ausgleich bei eventuell auftretenden Nutztierschäden durch den Wolf.

Als Mindestschutz gelten im Wolfsgebiet und 30 km-Umkreis 90 cm hohe, stromführende Elektrozäune (Schafnetze oder 5-Litzenzäune, mind. 2.000 Volt) oder mind. 120 cm hohe, feste Koppeln aus Maschendraht, Knotengeflecht oder ähnlichem Material, mit festem Bodenabschluss (Spanndraht), die aufgrund ihrer Bauart ein Durchschlüpfen von Wölfen verhindern sollen. Nicht immer ist der Bodenschluss so gegeben, dass alle Schlupflöcher geschlossen sind. Auf den direkten Bodenschluss ist aber im Wolfsgebiet besonders zu achten.



Abbildung 33: Zäune müssen immer bündig am Boden abschließen

Löcher im Boden können leicht erweitert werden und dienen zum Durchschlupf, Anhäufungen von Steinen oder kleine Erhebungen werden zum Überspringen genutzt. Deshalb müssen ungleiche Bodenprofile immer ausgeglichen werden, weil der Wolf jede Möglichkeit nutzt, die Netze entweder zu untergraben oder zu überspringen. Die angegebene Höhe von 90 cm plus Elektrozaunband muss über die gesamte Länge des Zaunes garantiert sein. Die aufgebauten Netze im Wildgehege Moritzburg zeigten, dass die Wölfe den Zaun auf das Genaueste untersuchen. Wie in der Literatur beschrieben, kontrollierten sie den Boden und die Anhöhe. Zum Überspringen oder Unterwühlen konnten sie sich nicht entscheiden. Dazu waren sie scheinbar zu sehr an Zäune im Gehege gewöhnt.



Abbildung 34: Neugierig untersuchen die Wölfe im Gehege Moritzburg den Zaun

Gräben sollten immer mit oder ausgekoppelt werden – über offene Gräben können Wölfe leicht in die Umzäunung eindringen. Grundsätzlich ist zu erwähnen, dass sich das Elektrozaunband im Wind bewegt und somit die mögliche Übersprunghöhe für den Wolf schlecht einzuschätzen ist.

3.4 Gesamteinschätzung

Das Prinzip des Elektrozaunes basiert immer auf dem gleichen Prinzip: Abschreckung durch kurze, ungefährliche Stromschläge. Dadurch reagiert das Tier beim Berühren des Zaundrahtes erschrocken und es bleiben ihm unangenehme Erinnerungen. So wird das Tier daran gewöhnt, den Zaun nicht mehr berühren zu wollen, es respektiert den Zaun als Ein- oder Ausgrenzung.

Diese Stromstöße werden durch das Zaunmaterial auf den kompletten Zaun weitergeleitet. Das Tier berührt den Zaun und der Impuls fließt über den Körper in den Boden. Der Strom fließt durch den Boden und wird durch die Erdstäbe in das Weidezaungerät zurückgeführt. Das Tier schließt somit den Stromkreislauf und bekommt einen abschreckenden kurzen Stromschlag, der ihm Respekt vor dem Zaun einflößt.

Material, Aufbau und Erdung des Zaunes beeinflussen den Sicherheitsgrad sowie den Zeitaufwand für den Aufbau. Verschiedene Netzvarianten wurden für den Koppelbau eingesetzt und hinsichtlich Aufwand und Sicherheit analysiert. In der Tabelle 4 sind die Vor- und Nachteile zusammengefasst.

Tabelle 4: Bewertung der untersuchten Netzvarianten

Netzvariante	Einschätzung der Wirksamkeit	Zeitaufwand je Netzaufbau in Minuten
Standard-Schafnetz 90 cm	als Herdenschutz nicht ausreichend	6,19
Variante A: Standard-Schafnetz 90 cm mit Kunststoffpfählen 1,2 m zusätzlich an/vor das Netz gestellt	Herdenschutz ist gegeben, übersprungsichere Variante, aber ein zeitintensiver und arbeitsaufwändiger Aufbau, unhandlich. Aus den zusätzlichen Kunststoffpfählen resultiert ein höherer Materialeinsatz.	11,04
Variante B: Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm , 19 mm-Pfähle	Herdenschutz ist gegeben, übersprungsichere Variante, aber unhandlich durch 19 mm-Pfähle, arbeits- und zeitfreundlich im Aufbau, kompakt, stabil. Durch den Zusatzpfahl kann das Netz gut an das Gelände angepasst werden. Höhere Spannung und Energie am Zaun, Erdleitung liegt im Elektrozaunband, dadurch bessere Abschreckung bzw. Wirkung hinsichtlich höherer Spannungen und Energien.	11,25
Variante C: Schafnetz zur Wolfsabwehr 90 cm , 15 mm-Pfähle	Herdenschutz gegeben, übersprungsichere Variante, handlich durch 15 mm-Pfähle, arbeits- und zeitfreundlich im Aufbau, kompakt, stabil. Durch den Zusatzpfahl kann das Netz gut an das Gelände angepasst werden. Höhere Spannung und Energie am Zaun, Erdleitung liegt im Elektrozaunband, dadurch bessere Abschreckung bzw. Wirkung hinsichtlich höherer Spannungen und Energien.	7,72
Variante D: Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (unten) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen	Denkbar höhere Abschreckung bei Untergrabung unmittelbarer Kontakt von Erdungs- und Stromleitern. Erhöhtes Risiko von „Kurzschlüssen“ zwischen Erdleiter und stromführenden horizontalen Litzen durch starken Bewuchs	7,72
Variante E: Standard-Schafnetz 105 cm mit Kunststoffpfählen 1,2 m zusätzlich an/vor das Netz gestellt	Herdenschutz gegeben, übersprungsichere Variante, zeitintensiver und arbeitsaufwändiger Aufbau, unhandlich, höherer Materialeinsatz durch zusätzliche Kunststoffpfähle.	13,43

Netzvariante	Einschätzung der Wirksamkeit	Zeitaufwand je Netzaufbau in Minuten
Variante F: Schafnetz 105 cm mit Erdungsleiter (oben) und speziellen Senkrechtverbindungen aus Polyethylen	Höhere Spannung und Energie am Zaun, die Erdleitung ist in der Oberlitze, dadurch bessere Abschreckung bzw. Wirkung hinsichtlich höherer Spannungen und Energien.	13,43

Grundsätzlich sollte der mitgeführte Erdleiter mehrfach mit Erdpfählen verbunden werden. Ecken, in denen die Netze abgespannt werden, eignen sich besonders. Hinsichtlich der Spannung, die auf den Erdpfählen gemessen wird, gilt das gleiche Prinzip wie bei den Erdungen am Gerät. Die maximal messbare Spannung an den Erdungspfählen sollte 500 Volt nicht übersteigen. In den Ecken oder an Stellen, an denen sich die Richtung der Netze stark ändert, sollte mit dem Zusatzpfahl ein Eck- oder Streckenpunkt gebildet werden. Das Netz sollte durch den Zusatzpfahl gespannt werden, indem der Zusatzpfahl an einem Erdpfahl gespannt wird. Die Isolatoren an dem Zusatzpfahl sollten auf Druck hin zu dem Pfahl belastet werden (Horizont 2013).

Höhere Schafnetze, wie beispielsweise solche mit einer Gesamthöhe von 1,25 m, wurden in dem Versuch nicht berücksichtigt, weil diese Netze immer schwerer sind als die getesteten Netze mit 90 cm plus extra Aufbau und damit nicht in Betracht kommen.

Im Ergebnis der untersuchten Netzvarianten ist die Variante C für eine hohe Weidesicherheit zu empfehlen.

4 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Auseinandersetzung mit dem Thema resultiert aus der Tatsache, dass der Wolf im Jahr 1996 auf natürlichen Weg nach Sachsen zurückgekehrt ist und sich seitdem kontinuierlich ausbreitet. Kaum ein anderes Tier ruft so gegensätzliche Reaktionen bei den Menschen hervor wie der Wolf. Für die einen wird die natürliche Rückkehr des Wolfes als Erfolg des Artenschutzes gewertet, für die anderen ist es Stress, Ärger und zusätzlicher Aufwand zum Schutz der eigenen Tiere.

Herdenschutzmaßnahmen sollen Konflikten zwischen dem Wolf und den Weidetierhaltern vorbeugen. Zu ihnen zählen der Einsatz von Herdenschutzhunden und eine sichere Einzäunung. Unstrittig ist, dass die Anwesenheit des Wolfes besonders für die landwirtschaftliche Weidetierhaltung eine große Herausforderung und Belastung darstellt. Die in den vorliegenden Untersuchungen ermittelten Erkenntnisse lassen folgende Schlussfolgerungen zu:

- Der Einsatz von Herdenschutzhunden ist eine sehr alte und effiziente Form des Herdenschutzes. Mit der Rückkehr des Wolfes nach Deutschland rückt diese Methode wieder mehr in den Fokus der Weidetierhalter, besonders bei größeren Herden. In Ländern, in denen der Wolf und andere große Beutegreifer nie ausgestorben waren, wurde die Tradition der Arbeit mit Herdenschutzhunden auch nie unterbrochen.
- Nach dem Vorbild der Schweiz, wo in Zusammenarbeit mit dem WWF ein national organisiertes Herdenschutzprogramm entstanden ist, wird auch in Deutschland verstärkt mit Herdenschutzhunden gearbeitet

- Die dargestellten Beispiele sollten immer an die betrieblichen Gegebenheiten angepasst werden, weil in den verschiedenen Regionen unterschiedliche Verhältnisse auch zu anderen Lösungen führen können.
- Der Einsatz von Schutzhunden in Verbindung mit einer sicheren Bezäunung stellt für die Weidetiere den größtmöglichen Schutz dar.
- Hunde sind Rudeltiere, sie benötigen für die Entwicklung ihrer sozialen Kompetenz und ihrer Wesenseigenschaften regelmäßigen Kontakt zu anderen Hunden. Dies gilt besonders für Herdenschutzhunde, weil sie ihre Arbeitseigenschaften zum großen Teil von älteren und erfahrenen Artgenossen erlernen. Deshalb müssen mindestens zwei Hunde je Herde arbeiten.
- Haltung und Einsatz von Herdenschutzhunden in Sachsen bedeuten einen zusätzlichen Aufwand für die Schafhaltung, der ohne die besonderen Bedingungen des Vorhandenseins von Wölfen nicht notwendig wäre. Der wirtschaftliche Aufwand je Herdenschutzhund beträgt jährlich etwa 800 bis 1.000 € (Futter, Versicherung, Tierarztkosten).
- Für die Halter ist der Erwerb eines Sachkundenachweises zu empfehlen; die Hunde sind bis zu drei Jahren einem jährlichen Eignungstest zu unterziehen. Grundlagen für die Haltung von Herdenschutzhunden sind auch dem **Video „Der Einsatz des Pyrenäenberghundes im Herdenschutz“¹** zu entnehmen.
- Das Prinzip des **Elektrozaunes** ist immer gleich: Abschreckung durch kurze ungefährliche Stromschläge.
- Material, Aufbau und Erdung des Zaunes beeinflussen den Sicherheitsgrad des Zaunes sowie den Zeitaufwand für den Aufbau. Verschiedene Netzvarianten wurden für den Koppelbau eingesetzt und hinsichtlich Aufwand und Sicherheit analysiert.
- Empfohlen wird eine übersprungsichere Variante (beschrieben als Variante C auf Seite 43) mit 90 cm Netzhöhe.

¹ <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/landwirtschaft/31929.htm>

Literatur

- ABRANTES, R. (2005): Hundeverhalten von A–Z, Kosmos Verlag
- AGRIDEA (2012): Fakten Herdenschutz Schweiz
- aid (2010): Sichere Weidezäune, aid infodienst, Bonn,
- ANSORGE, H.; HOLZAPFEL, M.; KLUTH, G.; REINHARDT, I. & WAGNER, C. (2010). Das erste Jahrzehnt: Die Rückkehr der Wölfe. *Biologie unserer Zeit*, 40, 244-253.
- BATHEN, M. (2009): Akzeptanz des Wolfes – Eine konfliktträchtige Tierart zwischen ankommen und ankommen, Von Wölfen und Menschen, Akzeptanz für Wölfe Fachtagung, NBU Deutschland
- BLANCHÉ, P. (2006): Wölfe in Deutschland, Status-Seminar Bär, Wolf & Luchs, Tagungsband, 4. und 5. November 2006, Göttingen
- CHIFFLARD, H. & SEHNER, H. (1996): Ausbildung von Hütehunden, Verlag Eugen Ulmer
- DANKERT, B. (2012). Wölfe in Sachsen. *Naturschutzarbeit in Sachsen*, 54, 38-45.
- DEL AMO, C. (2002): Hundeschule Step-by-Step. Verlag Eugen Ulmer, ISBN 3800142899
- DEL AMO, C.; JONES-BAADE, R.; MAHNKE, K. (2006): Der Hunde-Führerschein. Ulmer Taschenbuchverlag, ISBN 3800142236
- DONALDSON, J. (2000): Hunde sind anders ... Menschen auch. Kosmos Verlag, ISBN 3440082229
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG)
- FEDDERSEN-PETERSEN, D. U. (2004): Hundepsychologie. Kosmos Verlag ISBN 3440097803
- FEDDERSEN-PETERSEN, D. U. (2007): Ausdrucksverhalten beim Hund. Kosmos Verlag ISBN 344009863X
- FINGER, K. H. (1996): Hirten- und Hütehunde, 2. Auflage Verlag Eugen Ulmer
- HANSEN, I.; CHRISTIANSEN, F. O.; HANSEN, H. S.; BRAASTAD, B. O.; BAKKEN, M. (2000): Arge oftest hvit eller grå, noen er brune med mørkere markeringer. De viktigste egenskaper en vokterhund skal ha, er å beskytte sin dyreflokk, holde seg
- HENNIG, A. (2013) Persönliche Informationen
- JAEGER, R. (2011): Grundlagen zum Schutz von Schafherden vor dem Wolf durch den Einsatz von Herdenschutzhunden, Manuskript, Gesellschaft zum Schutz der Wölfe e. V.
- JONES-BAADE, R. (1997): Welpenschule leicht gemacht. Kosmos Verlag, ISBN 3440072827
- JONES-BAADE, R. (2003): Aggressionsverhalten bei Hunden. Kosmos Verlag, ISBN 3440093018
- JUNG, H.; DÖRING, D.; FALBESANER, U. (2007): Der tut nix! Gefahren vermeiden im Umgang mit Hunden. ISBN 9783800151905
- KACZENSKY, P. (1996). Large Carnivore - Livestock Conflicts in Europe. NINA Studie. München: Wildbiologische Gesellschaft. 106 S.
- KACZENSKY, P. (2006): Medien- und Akzeptanzstudie – Wölfe in Deutschland. Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften, Universität Freiburg, 2006.
- LANDRY, J.-M. (1993): Der Einsatz von Herdenschutzhunden in den Schweizer Alpen: erste Erfahrungen . Franckh-Kosmos Verlag 1993,
- LINNELL, J. (2013): WB Wolf immigration.pdf - Large Carnivore Initiative for Europe, 1. addresses: ohn.linnell@nina.no
- METTLER, D. (2012): Persönliche Informationen
- NABU – Naturschutzbund Deutschland (2011): Wölfe in Deutschland, NBU-Position, Stand September 2011
- NEUMANN, F. (2013): Persönliche Informationen
- PIETRALLA, M. & SCHÖNING, B. (2002): ClickerTraining für Welpen. Kosmos Verlag. ISBN 3440090374
- PITURRU, P. & WEIGAND, E. (2004): Lassie, Rex & Co. klären auf. Kynos Verlag. ISBN 3933228980
- PRYOR, K. (2000): Positiv bestärken – sanft erziehen. Kosmos Verlag, ISBN 3440076954

- RADULESCU, V. (2005): Entwicklung des Online-Kurses "Großraubtiere in Europa" unter Anwendung aktueller Werkzeuge und Spezifikationen des E-Learning, Diplomarbeit, Technische Universität München
- RAUER, G. & KACZENSKY, P. (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland, BfN-Skripten 251, Kap. 3, aus dem Endbericht, Bonn: Bundesamt für Naturschutz
- REHAGE, F. & WEIGAND, E. (2000): Lassie, Rex & Co. Kynos Verlag, ISBN 9783933228116
- REINHARDT, I. & KLUTH, G. (2007). Leben mit Wölfen. BfN-Skripten 201, Bonn: Bundesamt für Naturschutz, 180 S.
- RIGG, R. (2002): The use of livestock guarding dogs to protect sheep and goats from large carnivores in Slovakia; University of Aberdeen
- ROTH, M. (2010): Untersuchungen am Schalenwild im Wolfsgebiet der Oberlausitz und Schlussfolgerungen zu dessen Hege und jagdlicher Bewirtschaftung, Technische Universität Dresden
- Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2009): Managementplan für den Wolf in Sachsen
- SCOTT, J. P. (1958): Critical periods in the development of social behavior in puppies. Psychosomatic Medicine 20, 42-54
- SCOTT, J. P. & FULLER, J. L. (1962): Critical periods in the development, Science 138, 949 - 958
- SEDEFICHEV, S. (2005): The Karakachan Dog – Continuation of an Old Bulgarian Tradition
- SCHLEGEL-BIRKE, R. (2013): Persönliche Informationen
- SCHNEIDER, S. A. (2013): agrar horizont, Persönliche Informationen
- SCHÖNING, B. (2008): Hundeverhalten, Franckh Kosmos Verlag; ISBN-13: 978-3440111819
- STOYNOV, E. (2005): Providing Livestock Guarding Dogs and Compensation of Livestock Losses Caused by Large Carnivores in Bulgaria, Carnivore Damage Prevention, News No 9 / December 2005
- TOPASHKA-ANCHEVA, M.; DINCHEV, V. & DIMITROV, K.: Carpological Data about the Bulgarian native dog breed „KARAKACHAN DOG“ BIOTECHNOL. EQ. 23/2009/SE. 120 YEARS OF ACADEMIC EDUCATION IN BIOLOGY. SPECIAL EDITION/ON-LINE. 45 YEARS FACULTY OF BIOLOGY. 139.
- WAM, H. K.; DOKK, J. K. & HJELORD, O. (2004): verringerte Wolfsattacken auf Schafherden in Ostfeld/Norwegen durch Nutzung von Elektrozäunen, Carnivore Damage Prevention News, 2004
- ZEDROSSER, A. (2006): Brown bears in Scandinavia – their ecology and management, Status-Seminar Bär, Wolf & Luchs, Tagungsband, 4. und 5. November 2006, Göttingen

Fotos für die Rassebeschreibungen (Tabelle 1) stellten dankenswerter Weise zur Verfügung:

- Andreas Hennig, Dornburg-Camburg (Pyrenäen-Mastiff)
- Rosemarie Schlegel-Birke, Schlema (Kaukasischer Owtscharka)
- Sabine A. Schneider, Oberschöna (Kuvasz)
- Thomas Pfeifer, Ribbeck (Owczarek Podhalansky)

Ansprechpartner in Sachsen

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Abteilung Landwirtschaft/Referat Tierzucht, Tierhygiene

Referatsleiter: Dr. Roland Klemm

Telefon: 034222 46-2100

E-Mail: roland.klemm@smul.sachsen.de

Abteilung Naturschutz, Landschaftspflege/Referat Artenschutz

Referatsleiter: Dr. Raimund Warnke-Grüttner

Telefon: 03731 294-2200

E-Mail: raimund.warnke-gruettner@smul.sachsen.de

Beratung zu Schutzmaßnahmen gegen Wolfsübergriffe auf Nutztiere und zu finanziellen Fördermöglichkeiten:

■ Wolfsbeauftragter André Klingenberger
Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“
Warthaer Dorfstr. 29, 02694 Malschwitz OT Wartha
Telefon: 035932 365-31; Mobil: 0172 3757602
E-Mail: andre.klingenberger@smul.sachsen.de

■ Sächsischer Schaf- und Ziegenzuchtverband e. V.
Ostende 5 (Haus 2), 04288 Leipzig OT Liebertwolkwitz
Telefon: 034297 919651/2
E-Mail: sszv_leipzig@sszv.de
www.sszv.de

Informationen zum Wolfsvorkommen:

■ Kontaktbüro Wolfsregion Lausitz
Leiterin: Vanessa Ludwig
Am Erlichthof 15, 02956 Rietschen
Telefon: 035772 46762
E-Mail: kontaktbuero@wolfsregion-lausitz.de
www.wolfsregion-lausitz.de

Meldungen von Hinweisen auf Wölfe:

■ Wildbiologisches Büro LUPUS Reinhardt & Kluth GbR
Dorfstr. 20, 02979 Spreewitz
Telefon: 035727 57762; Mobil: 0170 2305407 (Gesa Kluth) oder 0173 3572329 (Ilka Reinhardt)
E-Mail: kontakt@buero-lupus.de

Herausgeber:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: +49 351 2612-0
Telefax: +49 351 2612-1099
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de/lfulg

Autoren:

Dr. Regina Walther, Hanno Franke
Sächsischer Schaf- und Ziegenzuchtverband e. V.
Ostende 5 (Haus 2), 04288 Leipzig OT Liebertwolkwitz
Telefon: 034297 919651/2
E-Mail: sszv_leipzig@sszv.de

Redaktion:

Dr. Roland Klemm
LfULG, Abteilung Landwirtschaft/Referat Tierzucht, Tierhygiene
Am Park 3, 04886 Köllitsch
Telefon: +49 34222 46-2100
Telefax: +49 34222 46-2199
E-Mail: roland.klemm@smul.sachsen.de

Fotos:

Dr. R. Walther, wenn nicht anders angegeben

Redaktionsschluss:

15.04.2014

ISSN:

1867-2868

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <https://publikationen.sachsen.de/bdb/> heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.