



Grünlandnutzung von Pferdehaltungen in Sachsen

Schriftenreihe, Heft 12/2024



Ergebnisse einer Umfrage: Grünlandnutzung von Pferdehaltungen in Sachsen

Stand: 2021/2022

Dr. Wietje Nolte, Dr. Gerhard Riehl

Dr. Anja Schmitz (*Universität Göttingen, Graslandwissenschaft*)

M.Sc. Manuela Baxmann (*Universität Göttingen, Graslandwissenschaft*)

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	7
2	Einleitung	9
3	Material und Methoden	11
4	Ergebnisse	12
4.1	Charakterisierung des Datensatzes	12
4.1.1	Geographische Lage	12
4.1.2	Erwerbsform und Betriebsausrichtung.....	12
4.1.3	Bestandsgröße und Flächenausstattung	13
4.1.4	Charakterisierung der Pferdehaltenden.....	16
4.2	Pferdehaltung.....	17
4.2.1	Pferdebestand.....	17
4.2.2	Haltungsform.....	17
4.3	Grünlandmanagement.....	19
4.3.1	Weidenutzung	19
4.3.2	Raufutterproduktion und Schnittnutzung.....	21
4.3.3	Düngung.....	22
4.3.4	Pflegemaßnahmen	25
4.3.5	Herausforderungen im Grünland.....	27
4.3.6	Bedeutung des Grünlandes und Weideganges.....	31
4.4	Wissensstand Botanik	32
4.5	Pferd und Wolf	33
4.6	Entwurmung.....	34
4.7	Fort- und Weiterbildung.....	35
5	Fazit und Handlungsbedarf in der Praxis	37
	Literaturverzeichnis	39
A 1	Anhang	41
A 1.1	Material und Methoden - Langversion	41
A 1.1.1	Charakterisierung des Fragebogens	41
A 1.1.2	Datenaufbereitung.....	42
A 1.1.3	Statistische Analysen	43
A 1.2	Ergebnisse statistischer Tests	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Prozentuale Verteilung der Hauptausrichtung von Erwerbsbetrieben.....	13
Abbildung 2:	Charakterisierung der Umfrageteilnehmer/-innen nach Bestandsgröße, Grünlandfläche und Erwerbsform (signifikante Gruppenunterschiede sind durch Sternchen markiert, ns = nicht signifikant)	15
Abbildung 3:	Bezug zwischen Altersklasse und fachbezogenem Abschluss (Ausbildung und/oder Studium) von für das Grünlandmanagement Verantwortlichen in sächsischen Pferdehaltungen (n = 41).....	16
Abbildung 4:	Verteilung des gesamten Pferdebestandes aus Erwerbsbetrieben und Hobbyhaltungen auf verschiedene Haltungsformen	18
Abbildung 5:	Likert-Skala der jahreszeitlichen Nutzung von Weide und Paddock in Pferdehaltungen (n = 21)	19
Abbildung 6:	Beginn und Ende der Weidesaison in sächsischen Pferdehaltungen (n = 56), eine Zeile (grüne Linie) je Pferdehaltung	19
Abbildung 7:	Anteil sächsischer Pferdehaltungen mit eigener Raufutterproduktion aufgeteilt nach Erwerbsform.....	21
Abbildung 8:	Deckung des Eigenbedarfs an Raufutter durch Eigenproduktion in sächsischen Pferdehaltungen aufgeteilt nach Erwerbsform.....	21
Abbildung 9:	Düngung des Grünlandes für Pferde aufgeteilt nach Erwerbsform.....	24
Abbildung 10:	Pflegemaßnahmen auf für Pferde genutztem Grünland aufgeteilt nach Erwerbsform	25
Abbildung 11:	Frequenz des Absammelns von Dung auf für Pferde genutztem Grünland aufgeteilt nach Erwerbsform.....	26
Abbildung 12:	Herausforderungen im Grünland hinsichtlich des Grasnarbenzustandes	28
Abbildung 13:	Herausforderungen hinsichtlich des Grasnarbenzustandes infolge der Trockenjahre 2018 bis 2020	28
Abbildung 14:	Geschätztes Vorkommen verschiedener Pflanzen auf dem Grünland für Pferde..	30
Abbildung 15:	Beziehung zwischen Pflegeintensität des Grünlandes in Pferdehaltungen und der Ausprägung der genannten Herausforderungen hinsichtlich des Grasnarbenzustandes.....	31
Abbildung 16:	Einschätzung der Pferdehalter zur Bedeutung von Grünland und Weidegang für Pferde	32
Abbildung 17:	Artenkenntnis von Pferdehaltern.....	32
Abbildung 18:	Empfundene Bedrohung durch den Wolf bei deutschen Pferdehaltern (n = 230) nach Region	34
Abbildung 19:	Durch Pferdehalter genutzte Informationsquellen zum Thema Grünland und Pferdeweide.....	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Charakterisierung der Umfrageteilnehmer/-innen nach Bestandsgröße und Flächenausstattung aufgeteilt nach Erwerbsform.....	14
Tabelle 2:	Anzahl und Anteil des über die Umfrage abgebildeten Pferde- und Ponybestandes im Vergleich zum Gesamtpferdebestand in Sachsen.....	17

Tabellenverzeichnis im Anhang

Anhang Tabelle 1: Thematische Gliederung der Umfrage in acht Frageblöcke	41
Anhang Tabelle 2: Einordnung der Bundesländer in die Regionen Nord-, Ost-, Süd- und Westdeutschland	43
Anhang Tabelle 3: Ergebnisse der statistischen Tests - Betriebsstruktur, Bestandsgröße, Flächenausstattung.....	44
Anhang Tabelle 4: Ergebnisse der statistischen Tests - Grünlandbearbeitung und Herausforderungen	45

Abkürzungsverzeichnis

BW	Box mit Weidegang
B	Box
DBBW	Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf
GL	Grünland
GVE	Großvieheinheit
ha	Hektar
HE	Haupterwerb
HO	Hobbyhaltung
K	Kalium
LF	landwirtschaftlich genutzte Fläche
LfULG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LAO	Lauf, Offen- und Aktivstall
MD	Median
MW	Mittelwert
n	Anzahl
N	Stickstoff
NA	nicht angegeben
NE	Nebenerwerb
ns	nicht signifikant
O	Offenstall
P	Phosphor
SD	Standardabweichung
TS	Trockensubstanz
ü. NN	über Normal Null
24W	24-stündige Weidehaltung

1 Zusammenfassung

Die Grünlandnutzung mit Pferden gewinnt in Deutschland zunehmend an Bedeutung. Die Ergebnisse der Online-Umfrage (Laufzeit August 2021 bis August 2022) geben einen Einblick in die Grünlandbewirtschaftung von Pferdehaltern in Sachsen und zeigen deren Kenntnisstand und Einstellungen zum Thema Grünland auf. Zudem benennen sie Herausforderungen für die Grünlandnutzung mit Pferden. Hierfür wurden anhand einer Online-Umfrage die Antworten von 56 sächsischen Betrieben ausgewertet, die gemeinsam über 700 Pferde halten und für diese über 700 ha Grünland nutzen. Der Schwerpunkt der Umfrageteilnehmer/-innen lag im Nebenerwerb und der Hobbyhaltung von Pferden. An der Umfrage beteiligten sich Betriebe aus allen zehn sächsischen Landkreisen und drei kreisfreien Städten.

Die befragten Pferdebetriebe waren vorrangig kleinstrukturiert und zeigten eine große Variabilität hinsichtlich der Anzahl der gehaltenen Equiden sowie der Flächenausstattung. Hobby- und Nebenerwerbsbetriebe hielten in der Regel weniger Pferde (Median ≤ 9 Großvieheinheiten (GVE) und ≤ 9 ha Grünland für Pferde) und bewirtschafteten eine geringere Grünlandfläche als Haupterwerbsbetriebe (Median 39 GVE und 38 ha). Die häufigsten Haltungsformen waren die Einzelbox mit Weidegang und der Offenstall bzw. die ganztägige Weidehaltung. Die Mehrheit der Betriebe produzierte zumindest einen Anteil ihres benötigten Raufutters, in der Regel Heu, selbst. Das am häufigsten genutzte Weidesystem war die Umtriebsweide, wobei diese mehrheitlich nur innerhalb der Vegetationsperiode beweidet wurde und die Weideflächen zwischen Oktober und April geschont wurden. Ganzjährige Beweidung kam aber in einzelnen Fällen ebenfalls vor. Eine Misch- oder Wechselbeweidung mit anderen Tierarten erfolgte selten ($< 15\%$).

Der spezielle Weideeffekt des Pferdes, die Nährstoffumverteilung auf den Weideflächen sowie die damit verbundene Heterogenität der Grasnarbe stellten Pferdehalter vor Probleme. Insbesondere Trittschäden und lückenhafte Grasnarben, aber auch eine starke Verunkrautung und die Ausbildung von Geilstellen waren Herausforderungen auf Pferdeweiden, während das Auftreten von Giftpflanzen, speziell Jakobskreuzkraut, als wenig problematisch beschrieben wurde. Mit dem Klimawandel einhergehende Trockenjahre wie von 2018 bis 2020 resultierten für sächsische Pferdehalter sehr häufig in Futterknappheit und Mehrkosten durch Futterzukauf. Zur Grünlandpflege wurde besonders auf Schleppen und Striegeln, eine bedarfsorientierte Nach- oder Übersaat, eine Nachmahd und Mulchen gesetzt, während die Walze seltener zum Einsatz kam. Über die Hälfte der Pferdehaltungen düngte und kalkte regelmäßig. Der anfallende Mist wurde häufig abgeholt und nicht auf betriebseigenen Flächen ausgebracht.

Ein deutlicher Unterschied zwischen den Erwerbsformen zeigte sich im Hinblick auf die Weidehygiene, die eine bedeutende Rolle bei der Parasitenkontrolle spielt. Hobbyhalter entfernten die Exkremente von den Flächen meist täglich, während viele Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe diese selten oder nie entfernten. Letztere verfügten zumeist über eine deutlich größere Grünlandfläche. Entwurmungen wurden i.d.R. zweimal jährlich durchgeführt, wobei die Dosierung mehrheitlich über eine Gewichtsschätzung nach Augenmaß erfolgte.

Insbesondere Hobbyhaltern fehlte oftmals eine fachliche Ausbildung im Bereich Landwirtschaft und/oder Pferdehaltung sowie Grünlandmanagement. Trotzdem erkannten die Umfrageteilnehmer/-innen die auf Pferdeweiden am häufigsten vorkommenden Leguminosen und Kräuter sicher. Der Biodiversität auf

Pferdeweiden, einer nachhaltigen Nutzung und dem Weidegang wurde von beinahe allen Umfrageteilnehmer/-innen hohe Bedeutung beigemessen. Das Interesse an Fortbildungen zur Grünlandbewirtschaftung und Pferdeweiden war allgemein groß, wobei sich insbesondere Feldtage und Seminare anbieten, am besten kombiniert mit Themen zur Fütterung oder Gesundheit.

2 Einleitung

Dauergrünland ist eine wichtige Ressource für vielfältige Ökosystemleistungen und sein Erhalt demzufolge von wirtschaftlicher, ökologischer und gesellschaftlicher Bedeutung (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b). Die Pferdehaltung wird dabei hinsichtlich der Bewirtschaftung und des Erhalts von Grünland zunehmend wichtiger (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b). In erster Linie dienen Pferde Sport- und Freizeitzwecken, daher ist ihre Haltung nicht ausschließlich der Landwirtschaft zuzuordnen, außer der überwiegende Anteil des benötigten Futters wird auf eigenen Flächen produziert (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b). Da das Grünland jedoch die Grundlage der Pferdeernährung darstellt, ist auch die Pferdehaltung ohne landwirtschaftlichen Status an die Grünlandbewirtschaftung gekoppelt. Pferdebetriebe sind im Vergleich zu Milchviehbetrieben in der Regel kleinstrukturiert (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b). Eine Besonderheit im Pferdesektor liegt in der Vielfalt der Betriebsstrukturen und den jeweiligen Zielen der Betriebe. So gibt es beispielsweise landwirtschaftlich ausgerichtete Pensionsställe und (Auf-) Zuchtbetriebe sowie dienstleistungsorientierte Ausbildungsställe und Reitvereine. Eine besondere Stellung nimmt die Hobbyhaltung ein, da diese keinen betriebswirtschaftlichen Zwängen unterliegt (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b, HÜPPE et al. 2020).

Durch die Kleinstrukturiertheit der Betriebe (HÜPPE et al. 2020) wird die Grünlandnutzung durch Pferde in Agrarstrukturerhebungen in der Regel unterschätzt, da diese erst Betriebe ab einer Größe von 5 ha berücksichtigen (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b). Insbesondere Hobbyhalter bewirtschaften jedoch oftmals weniger als 5 ha Fläche (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b, HÜPPE et al. 2020). Schmitz und Isselestein (2018) gehen davon aus, dass 15 - 20 % des Grünlands in Deutschland für Pferde bewirtschaftet werden. Die Anzahl der in Deutschland gehaltenen Pferde und Ponys wird mittlerweile auf etwa 1,3 Millionen geschätzt (FN 2021b). In Sachsen wurde im Jahr 2021 ein Pferdebestand von über 35.000 Tieren gemeldet (LFULG 2022b), was innerhalb der letzten zwei Jahrzehnte fast eine Verdoppelung des Bestandes bedeutet (LFULG 2022a). Ausgehend von der gängigen Faustzahl von 0,5 Großvieheinheit (GV) je Hektar (ha) (STEINMETZ et al. 2012) zum Flächenbedarf in der deutschlandweiten Pferdehaltung zur Deckung des Futterbedarfs (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018b), ist bei diesem Bestand von einem Grünlandbedarf von etwa 650.000 ha für Weidegang und Raufutterproduktion auszugehen.

Pferde weisen im Vergleich zu anderen Nutztieren einen sehr ausgeprägten Bewegungsdrang auf, daher wird dem Weidegang in der Pferdehaltung ein besonders hoher Stellenwert zugeschrieben (SCHÖPPNER et al. 2020). Während eine Milchkuh unter natürlichen Haltungsbedingungen etwa 2 km am Tag zurücklegt, legt ein Pferd dagegen in dieser Zeit 15 bis 20 km zurück (LFL BAYERN 2013, SCHÖPPNER et al. 2020). Die Pferdeweide dient demnach nicht nur als Futterquelle, sondern insbesondere auch dem Auslauf der Tiere (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2020). Als bewegungsfreudige Einhufer belasten sie die Grasnarbe deutlich stärker als Rinder oder andere Nutztiere (MÉSOCHINA 2000). Daher ist eine dichte und tragfähige Grasnarbe, die der starken Trittbelastung standhält besonders wichtig (LFL BAYERN 2013).

Pferde sind selektive Weidetiere mit Vorlieben für bestimmte Pflanzenarten (SEIFERT et al. 2005, SCHÄFER 1993, ARCHER 1978). Sie sind in der Lage, einzelne besonders schmackhafte Pflanzen gezielt sehr tief, bis zum Boden zu verbeißen und damit deren Speicherorgane nachhaltig zu stören und so die Konkurrenzkraft dieser Pflanzen gegenüber anderen zu beeinflussen. Außerdem ist es typisch für Pferde, Weidemuster zu entwickeln, d. h. sie bilden Fraß- und Latrinenbereiche (ARCHER 1978, SCHMITZ & ISSELSTEIN 2020). Die Latrinenbereiche (Geilstellen) werden in der Regel gemieden, so dass die Tiere das verfügbare Futter ineffizient nutzen und für eine heterogene Vegetationsstruktur sorgen.

Für den weniger kundigen Beobachter mag es so aussehen, als ob noch reichlich Futter zur Verfügung steht, während die bevorzugt frequentierten Bereiche der Weide in Wirklichkeit bereits überweidet sein können (regelmäßige Über- und Unterbeweidung im gleichen Weideareal). Auch Überbesatz ist ein in der Pferdehaltung nicht selten zu beobachtendes Phänomen (HÜPPE et al. 2020). Aufgrund des starken Vertritts und Verbisses sowie seiner Selektivität hat das Pferd einen vergleichsweise schlechten Ruf als Weidetier. Selektives Fressverhalten und Vertritt fördern jedoch auch die Heterogenität der Grasnarbe, was bedeutet, dass Pflanzen mit unterschiedlichen Ansprüchen in unmittelbarer Nähe koexistieren können (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2020). Diese kleinräumigen Mikrohabitate können ganz wesentlich zu einer Steigerung der Artenvielfalt auf der Flächenebene beitragen. Gleichzeitig stellt dieser spezielle Weideeffekt des Pferdes das Grünlandmanagement vor Herausforderungen (SCHMITZ et al. 2017).

Für den Erhalt extensiven Grünlands und der Artenvielfalt sind an die lokalen Standorteigenschaften und den Futteraufwuchs angepasste Nutzung und Management wichtig. Um die Besatzdichte optimal an den Futteraufwuchs anzupassen und ggf. Pflegemaßnahmen gezielt einzusetzen, erfordert es einen guten Blick und Kenntnis der Pferdehalter.

Der oftmals fehlende landwirtschaftliche Hintergrund der Pferdehalter sowie mangelhafte Kenntnisse im Bereich der Grünlandwirtschaft stellen für eine nachhaltige Grünlandbewirtschaftung eine Herausforderung dar (JOUVEN et al. 2016). Für Deutschland liegen bislang allerdings nur wenige Studien zur Grünlandbewirtschaftung durch Pferdehalter sowie zu ihrem Kenntnisstand vor. Die letzte Befragung zur Grünlandbewirtschaftung von Pferdehaltern in Sachsen fand 2002 statt (LfULG 2002a).

Die vorliegende Befragung fand in Zusammenarbeit der Georg-August-Universität Göttingen mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) statt. Sie zielte darauf ab, anhand einer Online-Umfrage einen Einblick in die Grünlandbewirtschaftung der Pferdehalter in Deutschland bzw. Sachsen sowie ihrer Kenntnisse und Einstellungen zu gewinnen. Zudem sollte aufgezeigt werden, wo Herausforderungen und Probleme in der Grünlandnutzung mit Pferden liegen. Auch Herausforderungen durch vermehrte Trockenperioden im Zuge des Klimawandels und die Ausbreitung des Wolfes in Deutschland sollten näher beleuchtet werden.

3 Material und Methoden

Die vorliegende Schriftenreihe basiert auf einer deutschlandweiten Online-Umfrage, die von August 2021 bis August 2022 durchgeführt wurde und von der alle sächsischen Teilnehmer/-innen ausgewertet wurden. Abgefragt wurden Betriebsdaten zum Standort sowie der Größe und der Erwerbsform. Weitere Fragen betrafen die Form der Pferdehaltung, das Grünland- und Entwurmungsmanagement, die botanischen Kenntnisse der Umfrageteilnehmer/-innen, Einstellungen und Vorlieben zu Fort- und Weiterbildungen, persönliche Einschätzungen zu verschiedenen Aspekten der Grünlandwirtschaft und Angaben zur eigenen Person.

Die Anzahl der Pferde wurde in GVE umgerechnet. Eine GVE entspricht einer Lebendmasse von 500 kg. Folglich wurde für Pferde von 150 bis 350 kg 0,5 GVE, für Pferde zwischen 350 und 500 kg 0,85 GVE und für Pferde über 500 kg 1,15 GVE angenommen. Da es hier bei der Besatzdichte teils zu unplausiblen Angaben kam, wurden Datensätze mit über 30 GVE/ha aus dem Gesamtdatensatz entfernt.

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mit dem Softwareprogramm RStudio (R Version 3.6.0) (R CORE TEAM 2022). Mithilfe des Programms wurden verschiedene statistische Tests durchgeführt sowie Diagramme erstellt. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = 5\%$ (signifikantes Testergebnis mit $p \leq 0,05$) festgesetzt. Ein signifikantes Testergebnis hat damit einen p-Wert $\leq 0,05$. Die Signifikanz der Ergebnisse wird dabei mit folgender Staffelung durch Sternchen hervorgehoben und verbal gesondert ausgedrückt: * bei $p \leq 0,05$ (signifikant), ** bei $p \leq 0,01$ (hoch signifikant), *** bei $p \leq 0,001$ (höchst signifikant), **** bei $p \leq 0,0001$ (ebenfalls höchst signifikant). Um die Haupterwerbs-, Nebenerwerbs- und Hobbybetriebe miteinander vergleichen zu können, wurden statistische Tests (Mann-Whitney-Test, Chi-Quadrat-Test bzw. Fisher-Exact-Test) durchgeführt.

Eine ausführliche Beschreibung des Fragebogens und der Methodik findet sich im Anhang unter A 1.1.

4 Ergebnisse

4.1 Charakterisierung des Datensatzes

Insgesamt wurde die Umfrage für 542 Pferdehaltungen beantwortet, davon waren 228 Antworten vollständig. Insgesamt nahmen 66 Personen aus Sachsen an der Umfrage teil, von denen 46 den Fragebogen vollständig ausgefüllt hatten. Für die sachsenspezifischen Auswertungen wurden nur Datensätze verwendet, die mindestens die Hälfte des Fragebogens beantwortet hatten ($n = 56$). Diese 56 Pferdehaltungen repräsentierten insgesamt 753 Pferde und Ponys sowie 133,5 Arbeitskräfte (36,5 in Anstellung und 97 Familienarbeitskräfte). Gemeinsam bewirtschafteten die Umfrageteilnehmer/-innen 703 ha Ackerfläche und 773 ha für Pferde genutzte Grünlandfläche (z. T. in Mischnutzung mit anderen Tierarten). Der Umfragedatensatz wurde durch Hobbyhaltungen dominiert und war durch eine sehr variable Betriebsstruktur geprägt. Der Umstand, dass die Teilnahme an der Befragung freiwillig war, könnte zu einer statistischen Verzerrung geführt haben. Die Ergebnisse der Auswertungen können daher nicht als repräsentativ für die Pferdehaltung in ganz Sachsen eingestuft werden, jedoch trotzdem Tendenzen aufzeigen und einen Einblick in die Grünlandwirtschaft in der Pferdehaltung geben.

4.1.1 Geographische Lage

Die teilnehmenden Pferdehaltungen stammten aus allen zehn sächsischen Landkreisen (Tabelle 2). Die meisten Pferdehaltungen rekrutierten sich dabei aus den Landkreisen Zwickau ($n = 8$), Bautzen ($n = 7$) und Sächsische Schweiz-Osterzgebirge ($n = 7$). Durchschnittlich nahmen 4 ± 2 Pferdehaltungen je Landkreis an der Umfrage teil. Im Mittel (Median) wurde die Lage der Pferdehaltung mit 277 m ü. NN (MW: 253, SD: 180) angegeben und reichte vom Flachland (0 m ü. NN) bis ins Gebirge im Vogtlandkreis (672 m ü. NN).

4.1.2 Erwerbsform und Betriebsausrichtung

Von den ausgewerteten 56 sächsischen Pferdehaltern praktizierten acht die Pferdehaltung im Haupterwerb (HE), neun im Nebenerwerb (NE) und 39 als Hobby (HO). Von den befragten Erwerbsbetrieben gaben 42 % an, noch weitere landwirtschaftliche Betriebszweige auszuüben, während dies nur für 21 % der Hobbyhalter zutraf. Während die Anzahl der Familienarbeitskräfte sich zwischen den Erwerbsformen nicht signifikant unterschied, gab es höchst signifikante Gruppenunterschiede in Bezug auf die Anzahl der angestellten Arbeitskräfte. In den befragten Pferdehaltungen waren durchschnittlich 1,8 Familienarbeitskräfte (MD: 2,0 | SD: 1,0) tätig. Im Mittel beschäftigten Pferdehaltungen im Haupterwerb zusätzlich 4,3 Vollzeitarbeitskräfte (MD: 1,5 | SD: 6,3). In Nebenerwerbsbetrieben oder Hobbyhaltungen wurden in der Regel keine Arbeitskräfte in Anstellung beschäftigt (MW Nebenerwerb: 0,2 | MW Hobby: 0,0).

Die Frage nach der Ausrichtung der Pferdehaltung zeigte bei den Erwerbsbetrieben, dass insbesondere Pension, Reitschule und Zucht/Aufzucht im Vordergrund standen, während Verkauf/Handel und Tourismus von geringerer Priorität waren (siehe Abbildung 1).

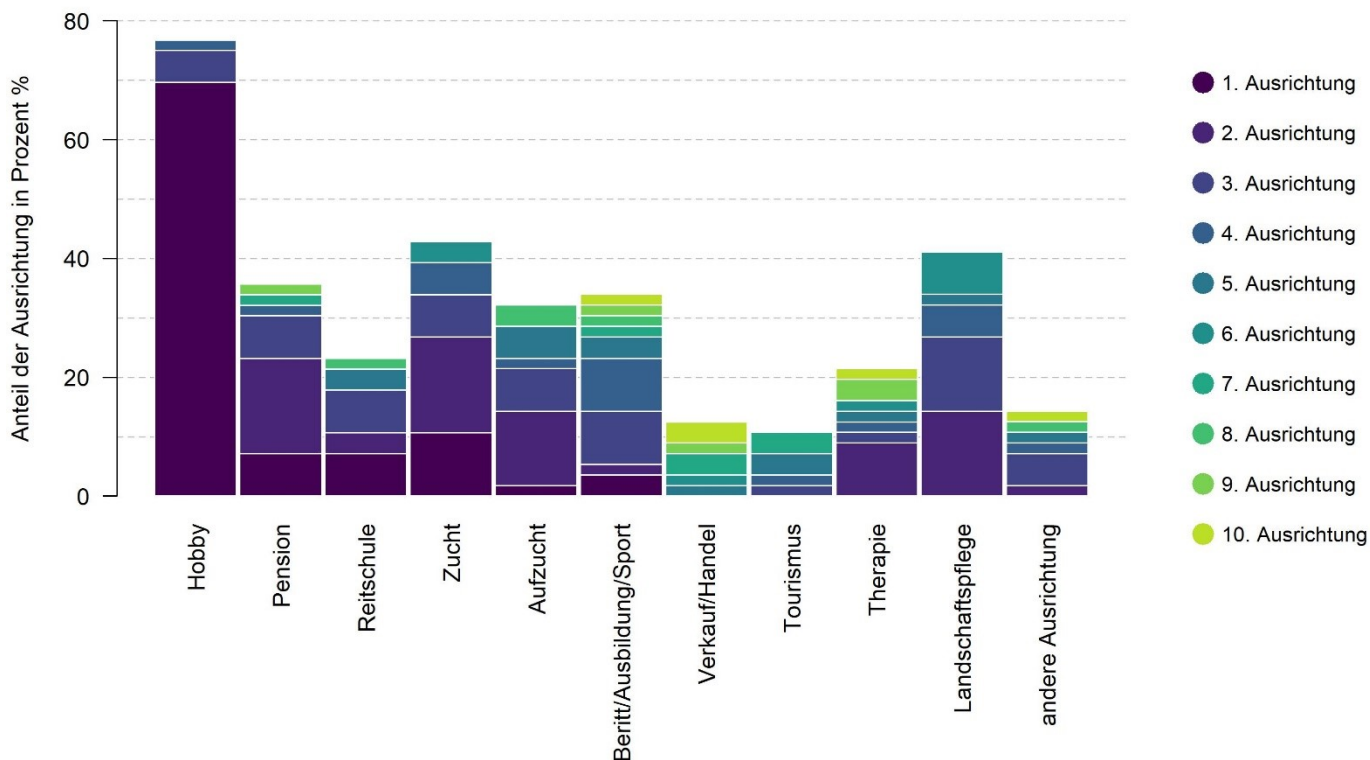


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Hauptausrichtung von Erwerbsbetrieben

Auch die Ausrichtung Beritt/Ausbildung/Sport war nur bei wenigen Teilnehmer/-innen vorrangig. Unerwartet viele Umfrageteilnehmer/-innen gaben Landschaftspflege als eine der ersten drei Hauptausrichtungen an. Die Angabe der Hauptbetriebsausrichtung gibt auch Hinweise darauf, dass insbesondere Betriebe, bei denen die Landschaftspflege im Vordergrund stand, motiviert waren, an sich an der Umfrage zu beteiligen, während reine Verkaufs- oder Handelsställe, die u.U. eher gewerblich anstatt landwirtschaftlich tätig waren, in dieser Umfrage vermutlich unterrepräsentiert waren. Gleichzeitig wäre es denkbar, dass einige Pferdehalter sich im Selbstverständnis als Landschaftspfleger sahen und diese Betriebsausrichtung deswegen explizit angegeben haben, auch wenn es sich nicht um eine durch öffentliche Mittel geförderte Landschaftspflege handelte. Dies gilt es bei den weiteren Auswertungen gedanklich zu berücksichtigen. Hobbyhaltungen gaben erwartungsgemäß an, dass die Hauptausrichtung "Hobby" ist (92 %).

4.1.3 Bestandsgröße und Flächenausstattung

Die durchschnittliche Pferdehaltung der sächsischen Umfrageteilnehmer/-innen hatte 13,8 ha für Pferde genutztes Grünland und hielt 4,7 Fohlen/Jungpferde/Kleinpferde < 350 kg, 3,0 Kleinpferde < 500 kg und 5,8 Pferde > 500 kg bzw. 11,5 GVE (siehe Tabelle 1). Die mittlere Ackerfläche von 12,6 ha je Pferdehaltung erscheint für die vorrangig auf Hobbyhaltung fokussierten Betriebe sehr groß und resultierte höchstwahrscheinlich daraus, dass die Pferdehaltung in einigen Betrieben nur einer von mehreren Betriebszweigen war. Es wurde in der Umfrage nicht abgegrenzt, ob angegebene Flächen (Grünland und Acker) ausschließlich zu dem Betriebszweig der Pferdehaltung gehörten. Ein Ausreißer im Datensatz (besonders hohe Tieranzahl) sorgte hier insbesondere bei den Fohlen/Jungpferden/Kleinpferde < 350 kg für Verschiebungen, sodass der Median aussagekräftiger war (MD: 0,5).

Tabelle 1: Charakterisierung der Umfrageteilnehmer/-innen nach Bestandsgröße und Flächenausstattung aufgeteilt nach Erwerbsform

	Haupterwerb (HE)			Nebenerwerb (NE)			Hobby (HO)			Gesamt		
Anzahl	8			9			39			56		
Statistik	<i>MW</i>	<i>MD</i>	<i>SD</i>	<i>MW</i>	<i>MD</i>	<i>SD</i>	<i>MW</i>	<i>MD</i>	<i>SD</i>	<i>MW</i>	<i>MD</i>	<i>SD</i>
Ackerfläche in ha	14,88	0,00	24,07	4,00	0,00	8,29	14,05	0,00	54,73	12,55	0,00	46,55
Grünlandfläche in ha (für Pferde inkl. Mischnutzung)	45,62	38,00	51,63	12,78	9,00	12,11	7,51	4,00	16,09	13,80	5,00	26,74
Anzahl Pferde & Ponys insgesamt	60,75	47,50	53,00	12,00	9,00	9,03	4,08	4,00	2,07	13,45	4,00	27,57
Anzahl Fohlen/ Jung-/ Kleinpferde < 350 kg	27,00	7,50	49,22	2,11	1,00	2,32	0,69	0,00	1,17	4,68	0,5	19,87
Anzahl Kleinpferde < 500 kg	8,88	6,50	9,83	4,89	4,00	6,17	1,31	1,00	1,34	2,96	1,00	5,17
Anzahl Großpferde > 500 kg	24,88	20,00	24,16	5,00	3,00	4,64	2,08	2,00	1,64	5,80	2,00	11,92
Anzahl GVE je Pferdehaltung	49,65	39,05	35,51	10,96	8,95	8,11	3,85	3,7	1,91	11,53	4,35	20,64
Anzahl GVE je ha Grünland (für Pferde genutzt)	1,64	1,26	0,92	1,37	1,02	1,29	1,03	0,92	0,61	1,18	1,03	0,81

MW = Mittelwert, MD = Median, SD = Standardabweichung, ha = Hektar, GVE = Großvieheinheit

Die drei Erwerbsformen unterschieden sich deutlich hinsichtlich ihrer Flächenausstattung und Bestandsgröße. Die Werte zum Haupterwerb lagen leicht über denen aus einer Befragung in den Jahren 2001 bis 2002, bei denen 21 sächsische Betriebe im Haupterwerb berücksichtigt wurden. Zu dieser Zeit hielten die befragten Betriebe im Haupterwerb im Durchschnitt 41 Pferde, was unter dem Medianwert in der aktuellen Umfrage rangiert (MD: 47,5). Vor etwa zwanzig Jahren verfügten Haupterwerbsbetriebe mit Pferden in Sachsen durchschnittlich über 41 ha landwirtschaftliche Fläche, wovon 25 ha Grünland war (LfULG 2002b). Beim Vergleich zu 2001 bis 2002 ist zu beachten, dass die Umfrageteilnehmer/-innen von

2021 bis 2022 in dieser früheren Befragung nicht oder nur teilweise enthalten waren, wodurch beide Angaben nur bedingt vergleichbar sind. Die verfügbare Grünlandfläche scheint folglich zusammen mit der Bestandsgröße angewachsen zu sein. Da aus der früheren Erhebungen keine GVE bekannt sind, lassen sich frühere Besatzstärken und -dichten nicht mit den heutigen vergleichen. Bezüglich der Anzahl GVE je Pferdehaltung unterschieden sich alle drei Erwerbsformen signifikant voneinander, während hinsichtlich der für Pferde genutzten Grünlandfläche zwischen Haupterwerb und Hobby sowie Nebenerwerb und Hobby signifikante Unterschiede bestanden (siehe Abbildung 2). Alle Erwerbsformen hatten im Mittel eine Besatzstärke unter 2 GVE je ha Grünland, wobei es keine signifikanten Gruppenunterschiede gab. Dreiviertel der Pferdehaltungen hatte sogar eine mittlere Besatzdichte von $< 1,6$ GVE je ha.

Der Boxplot (Abbildung 2) dient der Darstellung der Werteverteilung. So befinden sich die mittleren 50 % (die Hälfte) aller Werte innerhalb des farbigen Kästchens, das durch den Median (dicke farbige, horizontale Linie) in zwei Quartile geteilt wird. Unterhalb der Box liegen die niedrigsten 25 % aller Werte und oberhalb der Box die höchsten 25 % aller Werte. Statistische Ausreißer, die sich stark vom Median unterscheiden, werden durch Kreise symbolisiert und stellen damit wertetechnisch Ausnahmen im Datensatz dar.

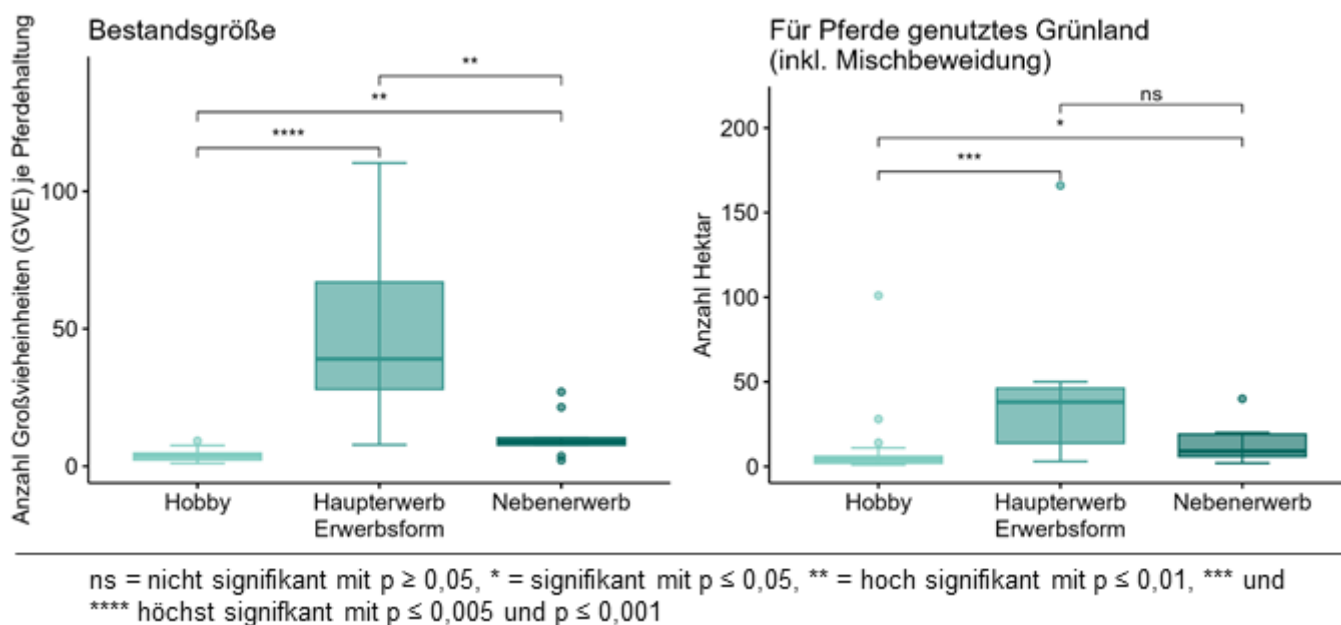


Abbildung 2: Charakterisierung der Umfrageteilnehmer/-innen nach Bestandsgröße, Grünlandfläche und Erwerbsform (signifikante Gruppenunterschiede sind durch Sternchen markiert, ns = nicht signifikant)

4.1.4 Charakterisierung der Pferdehaltenden

Von den 56 sächsischen Teilnehmer/-innen der Umfrage gaben 73 % (n = 41) an, für das Grünlandmanagement der Pferdehaltung verantwortlich zu sein. Davon waren wiederum 71 % weiblich und 29 % männlich. Diese Geschlechterverteilung spiegelte auch den (zunehmenden) Anteil von Frauen im Pferdesport (FN 2021a) wider. Hinsichtlich der beruflichen Qualifikation der Grünlandmanagementverantwortlichen ergab sich ein sehr heterogenes Bild. Von ihnen verfügten 7 % über einen Abschluss als Pferdewirtschaftsmeister/-in, 17 % konnten auf eine Ausbildung im landwirtschaftlichen Bereich zurückblicken, 12 % hatten ein abgeschlossenes Agrarstudium. Insgesamt hatte ein knappes Drittel (32 %, siehe Abbildung 3) der in der Pferdehaltung für das Grünland verantwortlichen Personen einen fachbezogenen Abschluss (Ausbildung oder Studium mit Schwerpunkt Landwirtschaft und/oder Pferd).

Wenn die Alterskategorie berücksichtigt wird, zeigte sich, dass ältere Personen (≥ 40 Jahre: 38 %) häufiger einen fachbezogenen Abschluss hatten als jüngere Personen (< 40 Jahre: 24 %). Während in den Erwerbsbetrieben 62 % der Grünlandverantwortlichen einen fachbezogenen Abschluss besaßen, war dies nur bei 18 % in Hobbyhaltungen der Fall. Im Durchschnitt hatten die 41 Personen nach eigenen Angaben 22 ± 10 Jahre Erfahrung in der Pferdehaltung. Dies unterstreicht den gegenwärtigen Trend, dass immer mehr Quereinsteiger und somit als ursprünglich fachfremd einzustufende Personen in der Pferdehaltung Verantwortung für die Grünlandbewirtschaftung übernehmen.

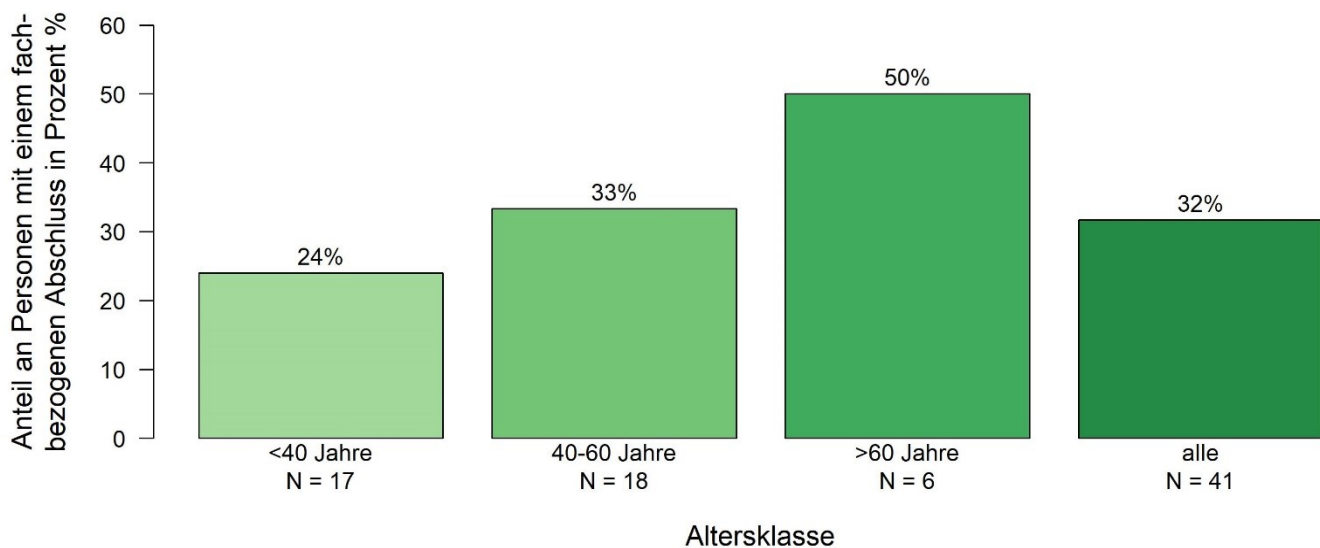


Abbildung 3: Bezug zwischen Altersklasse und fachbezogenem Abschluss (Ausbildung und/oder Studium) von für das Grünlandmanagement Verantwortlichen in sächsischen Pferdehaltungen (n = 41)

4.2 Pferdehaltung

4.2.1 Pferdebestand

Alle 56 ausgewerteten Pferdehaltungen repräsentierten zusammen 753 Pferde und Ponys, wobei die meisten Tiere aus den Landkreisen Bautzen (18 %) und Nordsachsen (23 %) stammten (Tabelle 2), was nicht der Verteilung des Gesamtpferdebestandes nach Angaben der Sächsischen Tierseuchenkasse entsprach. Der sächsische Pferdebestand konzentrierte sich hiernach vielmehr auf die Landkreise Mittelsachsen, Erzgebirgskreis und Bautzen. Die Umfrage deckte 2 % der in Sachsen registrierten 35.401 Pferde und Ponys ab (TSK 2022), was bestätigt, dass aus den Umfrageergebnissen zumindest Tendenzen, aber keine für Sachsen repräsentativen oder allgemeingültigen Aussagen abgeleitet werden konnten.

Tabelle 2: Anzahl und Anteil des über die Umfrage abgebildeten Pferde- und Ponybestandes im Vergleich zum Gesamtpferdebestand in Sachsen

Landkreis	Anzahl repräsentierter Pferde & Ponys in Umfrage	Anteil repräsentierter Pferde & Ponys in Umfrage	Anzahl gemeldeter Pferde in Sachsen (TSK 2022)	Anteil an gemeldeten Pferden in Sachsen (TSK 2022)
Bautzen	136	18,06 %	3.663	10,35 %
Chemnitz (Kreisfreie Stadt)	77	10,23 %	875	2,47 %
Dresden (Kreisfreie Stadt)	25	3,32 %	963	2,72 %
Erzgebirgskreis	6	0,80 %	3.586	10,13 %
Görlitz	24	3,19 %	2.988	8,44 %
Leipzig	87	11,55 %	3.430	9,69 %
Leipzig (Kreisfreie Stadt)	2	0,27 %	751	2,12 %
Meißen	19	2,52 %	2.695	7,61 %
Mittelsachsen	69	9,16 %	4.485	12,67 %
Nordsachsen	191	25,37 %	3.268	9,23 %
Sächsische Schweiz-Osterzgebirge	54	7,17 %	3.147	8,89 %
Vogtlandkreis	33	4,38 %	2.670	7,54 %
Zwickau	30	3,98 %	2.880	8,14 %
Gesamt	753	100,00 %	35.401	2,13 %

4.2.2 Haltungsform

Die unter den Umfrageteilnehmer/-innen dominierenden Haltungsformen waren Box mit Weidegang (BW), eine kombinierte Stallhaltung (LOA, Lauf-Offen- und Aktivstall), der Offenstall (O) sowie die 24-stündige Weidehaltung (24W). Hierbei konnten geringfügige Unterschiede zwischen Erwerbsbetrieben (HE, NE) und Hobbyhaltungen beobachtet werden (siehe Abbildung 4). So wurde über ein Viertel der Pferde in Hobbyhaltungen im Offenstall gehalten, während nur 12,7 % des Pferdebestandes in Erwerbsbetrieben in

dieser Haltungsform lebten. Dafür wurden mehr erwerbsmäßig gehaltene Pferde (+ 4,6 %-Punkte) in einem reinen Aktivstall oder in einem Laufstall (+ 2,6 %-Punkte) gehalten. Da der Anteil von Haupterwerbsbetrieben unter den Befragten gering war und die Kombination aus Einzelbox mit Weidegang in großen Betrieben mit 20 und mehr Pferden noch sehr üblich ist, kann es hier zu einer Verzerrung bzw. Unterschätzung des Anteils von Pferden in Einzelboxenhaltung mit Weidegang gekommen sein.

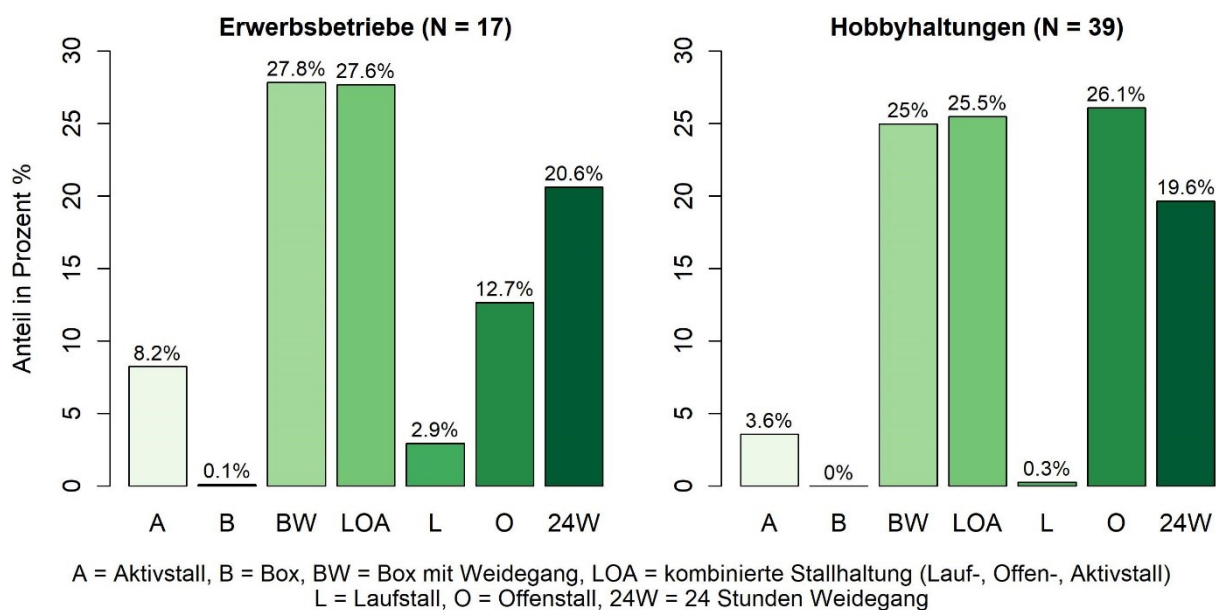


Abbildung 4: Verteilung des gesamten Pferdebestandes aus Erwerbsbetrieben und Hobbyhaltungen auf verschiedene Haltungsformen

Zur Nutzung von Weide und Paddock im Sommer bzw. im Winter haben 21 der befragten Pferdehaltungen Angaben gemacht, weswegen hier von einer erwerbsformdifferenzierten Betrachtung abgesehen wurde. Demnach boten 43 % der Pferdehaltungen auch im Winter zeitweise Weidegang an. In den Sommermonaten wurde in allen Pferdehaltungen Weidegang gewährleistet, wobei die Mehrheit mehr als achtstündigen Weidegang anbot, was hinsichtlich der Artgerechtigkeit der Haltung sehr positiv zu bewerten ist. Im Winter nutzten 90 % der Pferdehaltungen Paddocks für den täglichen Auslauf, während im Sommer 62 % der Pferdehaltungen zumindest stundenweise diese Möglichkeit nutzten. In 38 % der Pferdehaltungen wurde im Sommer kein Gebrauch von Paddocks gemacht.

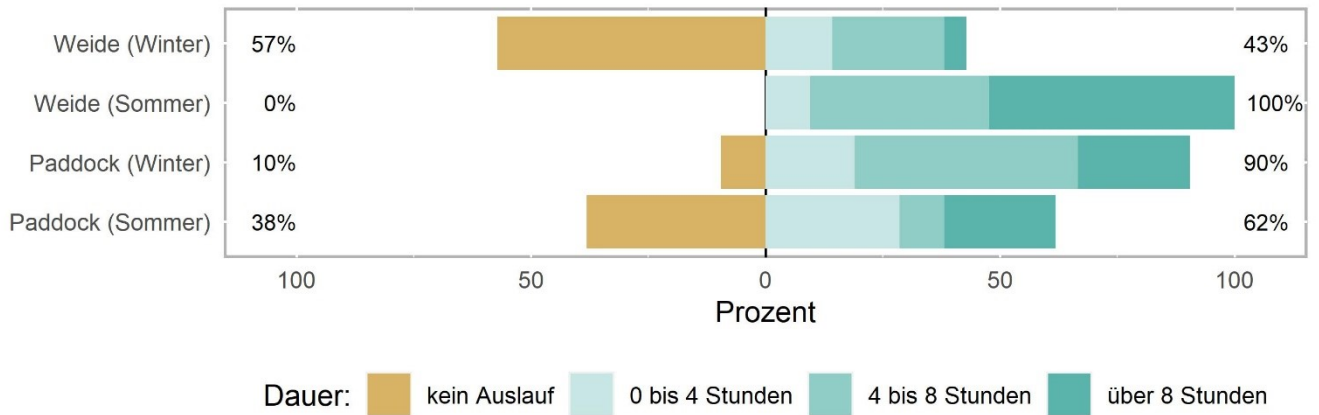


Abbildung 5: Likert-Skala der jahreszeitlichen Nutzung von Weide und Paddock in Pferdehaltungen (n = 21)

4.3 Grünlandmanagement

4.3.1 Weidenutzung

In 86 % der befragten Pferdehaltungen wurde zum Beginn der Weidesaison angeweidet, wobei zwischen den Erwerbsformen keine signifikanten Unterschiede bestanden. Auch die Dauer der Weidesaison war über alle Erwerbsformen hinweg vergleichbar. Durchschnittlich dauerte die Weidesaison für Pferde 6,6 Monate (MD: 6,0 | SD: 1,8) und begann mehrheitlich im Mai (60 %) und endete im Oktober (54 %) (siehe Abbildung 6). Bei einer Monatsdauer von 30 Tagen ergäben sich somit unter den Befragten im Mittel 197 Weidetage, was etwas unter der Dauer der sächsischen Vegetationsperiode (vom Blühbeginn der Salweide bis zur Blattverfärbung der Stieleiche) von knapp 210 Tagen liegt (LFULG 2022c). Da die Dauer des Anweidens bei der Weidesaison nicht eingerechnet wurde, kann davon ausgegangen werden, dass Weideperiode und Vegetationsperiode in der Dauer etwa deckungsgleich waren.

Im Mittel verbrachten 57 % (MD: 60 | SD: 44,3) der Pferde während der Hauptweidesaison Tag und Nacht auf der Weide. Ein Fünftel des Bestandes (MW: 20 | MD: 0 | SD: 35,9) verbrachte über acht Stunden auf der Weide, während ein anderes Fünftel (MW: 23) weniger als acht Stunden Weidegang erhielt.

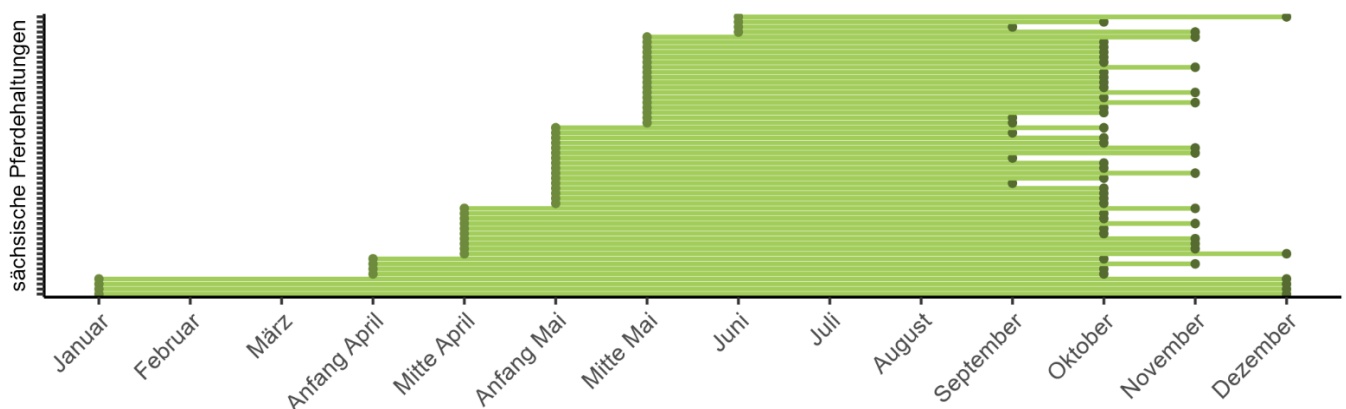


Abbildung 6: Beginn und Ende der Weidesaison in sächsischen Pferdehaltungen (n = 56), eine Zeile (grüne Linie) je Pferdehaltung

Die Nutzung des Grünlandes für Pferde (inkl. Mischnutzung mit anderen Tierarten) erfolgte laut der Pferdehalter im Durchschnitt anteilig in folgenden Weidesystemen: 25 % Portionsweide, 57 % Umtriebsweide, 10 % Standweide, 5 % anderes Weidesystem (z.B. Paddocktrail) und 2 % ohne Weidesystem. Das vorwiegend genutzte Weidesystem war also die Umtriebsweide, wobei anzunehmen ist, dass Umfrageteilnehmer/-innen nicht zwischen den Begriffen Umtriebsweide und Koppelweide differenziert haben, wobei eine Koppelweide unter "Sonstige" hätte angegeben werden müssen. Unter Koppelweide wird ein Weidesystem aus vier bis acht Koppeln verstanden, die nacheinander abgeweidet werden, sodass jede Koppel eine mehrwöchige Erholungsphase erfährt. Zu einer Umtriebsweide gehören laut Definition mindestens acht Koppeln. In vielen Pferdehaltungen stehen erfahrungsgemäß maximal zwei oder drei Koppeln für eine Pferdegruppe zur Verfügung, zwischen denen dann rotiert wird. Häufig bezeichnen Pferdehalter dieses System der Koppelweide auch als Umtriebsweide, weil ein Umtrieb zwischen den Flächen stattfindet. Insbesondere Pferdehaltungen im Nebenerwerb nutzten laut eigenen Angaben das System der Umtriebsweide (MW: 73 der Grünlandfläche | MD: 100 | SD: 37,7), wobei anzunehmen ist, dass hier weniger als acht Koppeln für dieses Weidesystem genutzt wurden. Insgesamt 14 % der Befragten führten eine Form von Mischbeweidung durch, wobei eher das Rind als Weidepartner Anwendung fand und Ziege oder Schafe nur in Einzelfällen. Insbesondere die gemeinsame Beweidung mit Rindern kann bei Pferden zu einer reduzierten Belastung mit Endoparasiten führen und eine Alternative zur häufigen Entwurmung im Parasitenmanagement darstellen (FORTEAU et al. 2020).

Ein Drittel der befragten Pferdehaltungen (34 %) fütterte dauerhaft auf der Weide Raufutter zu, 41 % taten dies nur im Herbst bzw. im Winterhalbjahr und 25 % verzichteten auf eine Zufütterung. Daraus ergab sich automatisch auf der Fläche auch ein gewisser Nährstoffeintrag, der, in manchen Fällen, durch Weidehygiene (Abäppeln) in Teilen kompensiert wurde. In einigen Fällen von stark betriebener Weidehygiene führte das mitunter tägliche Abäppeln sogar eher zu einer Ausmagerung der Weide, wenn gleichzeitig eine Nährstoffzufuhr mittels Düngung ausblieb.

Von den Befragten gaben 68 % an, das Grünlandmanagement in Form eines Grünlandtagebuches zu dokumentieren. Inwiefern es sich dabei um eine Schlagkartei handelte, wurde nicht abgefragt. Auffällig war, dass 80 % der Hobbyhalter ein Grünlandtagebuch führten, wohingegen nur 38 % der Haupterwerbstätigen und 44 % der Nebenerwerbstätigen dies taten.

4.3.2 Raufutterproduktion und Schnittnutzung

Dreiviertel der befragten Pferdehaltungen in Sachsen produzierten selbst Raufutter (Heu oder Heulage), wobei 12,5 % der Haltungen dies vom Futteraufwuchs abhängig machten (siehe Abbildung 7).

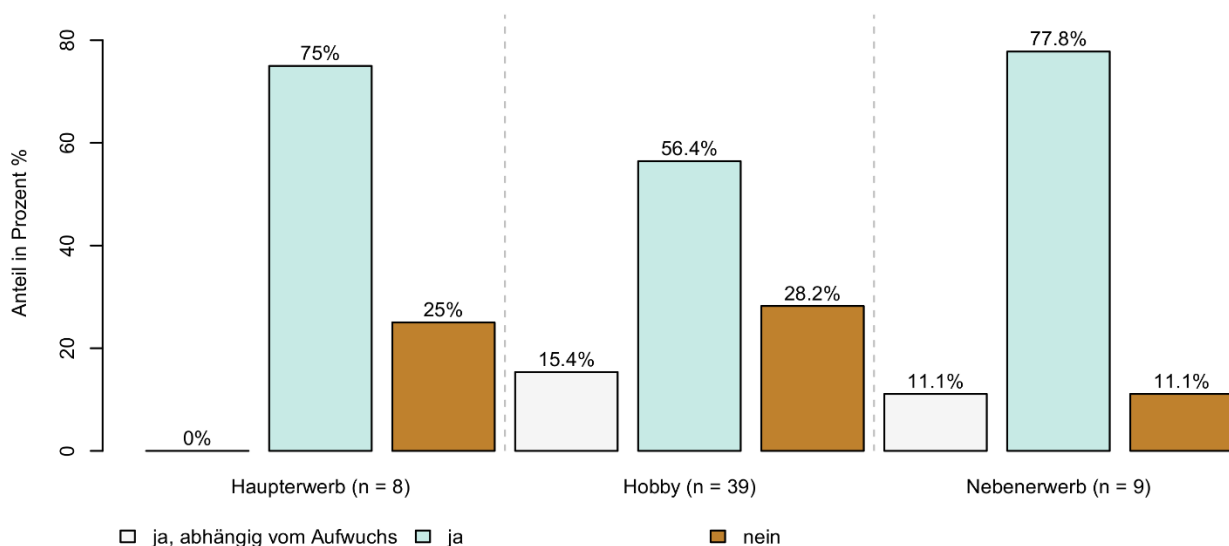
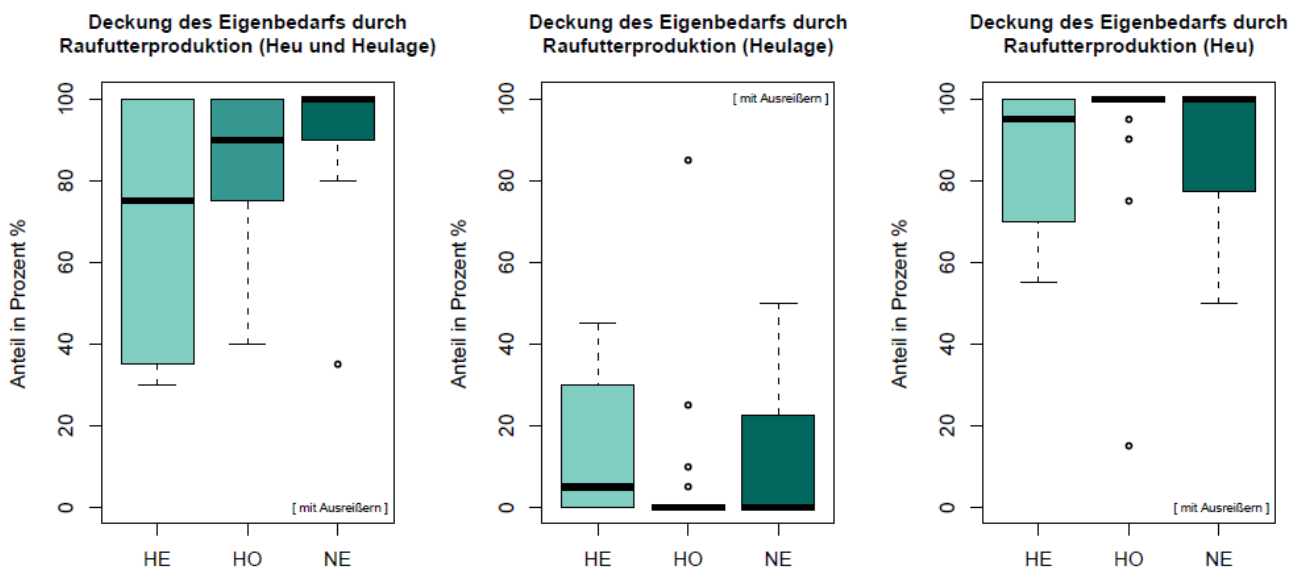


Abbildung 7: Anteil sächsischer Pferdehaltungen mit eigener Raufutterproduktion aufgeteilt nach Erwerbsform



Abkürzungen: HE = Haupterwerb (n = 6), NE = Nebenerwerb (n = 7), HO = Hobby (n = 22)

Abbildung 8: Deckung des Eigenbedarfs an Raufutter durch Eigenproduktion in sächsischen Pferdehaltungen aufgeteilt nach Erwerbsform

Wenn selbst Heu oder Heulage gewonnen wurde, deckte diese den Großteil des Eigenbedarfs (siehe Abbildung 8). So lag der Selbstversorgungsgrad von Raufutter produzierenden Betrieben bei durchschnittlich 69 % (Haupterwerb), 88 % (Nebenerwerb) bzw. 83 % (Hobby). Die Eigenproduktion konzentrierte sich hierbei auf das Heu, wohingegen die Heulageproduktion nur einen geringen Anteil des Eigenbedarfs abdeckte (< 15 %). Diese Ergebnisse unterstreichen eindrucksvoll die Bedeutung von Kenntnissen von Pferdehaltern in der Grünlandbewirtschaftung.

Im Mittel wurden 60 % des für Pferde genutzten Grünlandes auch für die Futterproduktion, d.h. die Mahd genutzt (MD: 60 | SD: 30). Von allen Pferdehaltungen, die eine Mähweide betrieben (n = 35), führten 46 % einen Schnitt durch, 51 % zwei Schnitte und 3 % mehr als zwei Schnitte. Während in Hobbyhaltungen mehrheitlich nur ein Schnitt gemacht wurde (60 %), war eine Zweischnittnutzung in Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben mit 83 % bzw. 71 % dominierend.

4.3.3 Düngung

Die Hälfte der Pferdehaltungen (50 %) führte eine jährliche Düngung, auch der beweideten Flächen durch, während 13 % nur die Mähwiesen düngten und 38 % nicht im jährlichen Rhythmus düngten (siehe Abbildung 9). Der eigene Stallmist wurde bei 21 % der Befragten auf den eigenen Flächen ausgebracht, 63 % ließen ihn von einem Lohnunternehmer oder Landwirt abholen und 16 % taten nach Bedarf beides. Das Vorgehen war hier zwischen den Erwerbsformen nicht signifikant verschieden. Auch die Entscheidung zur jährlichen Düngung unterschied sich nicht signifikant zwischen den Gruppen.

Hinsichtlich der Endoparasitenbelastung kann es als vorteilhaft eingestuft werden, dass der Großteil der Befragten den eigenen Mist nicht auf die eigenen (Weide-)Flächen ausbrachte, zumal häufig die notwendigen Kapazitäten für eine längere Lagerung (≥ 6 Monate) und richtige Verrottung bzw. Kompostierung des Pferdemistes vor Ort fehlen. Die Ausbringung von unverrottetem Pferdemist auf die Weiden wird als hohes Reinfektionsrisiko betrachtet (ESCCAP 2019) und ist auch aus pflanzenbaulicher Sicht nicht zu empfehlen. Gleichzeitig hat dieser Mistexport aber auch zur Folge, dass hofinterne Nährstoffkreisläufe unterbrochen werden, da die im dem Mist abtransportierten Nährstoffe über andere Wege wieder zugeführt werden müssen. Im ungünstigsten Falle entstehen hier doppelte Kosten (Abtransport bzw. Entsorgung des Mistes und Düngemittleinkauf). Gerade auf den Mäh- bzw. Heuflächen wird eine Pferdemistausbringung hinsichtlich der Hygiene als unproblematisch gesehen.

Die Hälfte der Pferdehaltungen führte eine regelmäßige Kalkung des Pferdegrünlandes durch, wobei dies im Haupterwerb seltener bejaht wurde (38 %) als im Nebenerwerb (78 %) oder bei Hobbyhaltern (46 %). Die Gruppenunterschiede waren hier jedoch nicht signifikant. Auch die Angaben zu einer regelmäßigen oder mineralischen Düngung unterschieden sich nicht signifikant zwischen den Gruppen. Anteilig nutzten jedoch Hobbyhaltungen und Betriebe im Nebenerwerb die mineralische Düngung häufiger als die organische Düngung, während die Betriebe im Haupterwerb entgegengesetzt vorgehen. Befragte, die eine mineralische Düngung verneinten, sind in Abbildung 9 grau dargestellt.

Betriebe, die mineralisch Stickstoff düngten, brachten jährlich zwischen 0 und 30 kg je ha (30 %) bzw. 30 bis 100 kg je ha (40 %) aus. Die verbleibenden 30 % konnten zur ausgebrachten Stickstoffmenge keine Angaben machen. Von den Betrieben, die eine organische Düngung praktizierten, konnten 82 % nicht angeben, wie viel Kilogramm Stickstoff je Hektar und Jahr damit ausgebracht wurden. Hier müsste das Bewusstsein für Nährstoffbedarf und Stoffkreisläufe geschärft werden. Die Betriebe, die eine Quantifizierung vornehmen konnten, brachten mit organischem Dünger jährlich bis 20 kg Stickstoff je ha aus, was als äußerst geringe Düngermenge einzustufen ist.

Bodenproben nahmen lediglich 34 % aller Befragten regelmäßig. Zwischen 8 % und 11 % der Befragten nahmen jeweils alle drei Jahre, alle vier Jahre bzw. jedes Jahr eine Bodenprobe. Während im Haupterwerb 63 % der Pferdehaltungen regelmäßig Bodenproben nahmen, taten dies im Nebenerwerb und der Hobbyhaltung nur 44 % bzw. 26 % (siehe Abbildung 9). Hervorzuheben ist, dass von den Betrieben, die eine Bodenprobe nehmen, nur 29 % angaben, dass die Bodenprobe das Kriterium für die Düngung sei. Hier

stellt sich im Umkehrschluss die Frage, weswegen die Information aus der Bodenprobe nicht zielgerichtet genutzt wurde. Da die Mehrheit der Umfrageteilnehmer/-innen, die selbst für das Grünland verantwortlich sind, keine fachbezogene Fachausbildung besaß (siehe Kapitel 4.1.4), ist es möglich, dass die nötigen Kenntnisse zur Berechnung des Nährstoffbedarfs und der notwendigen Düngemenge anhand der Bodenprobe nicht vorhanden waren. Dem gilt es gezielt über Fortbildungsangebote zu begegnen (siehe Kapitel 4.7).

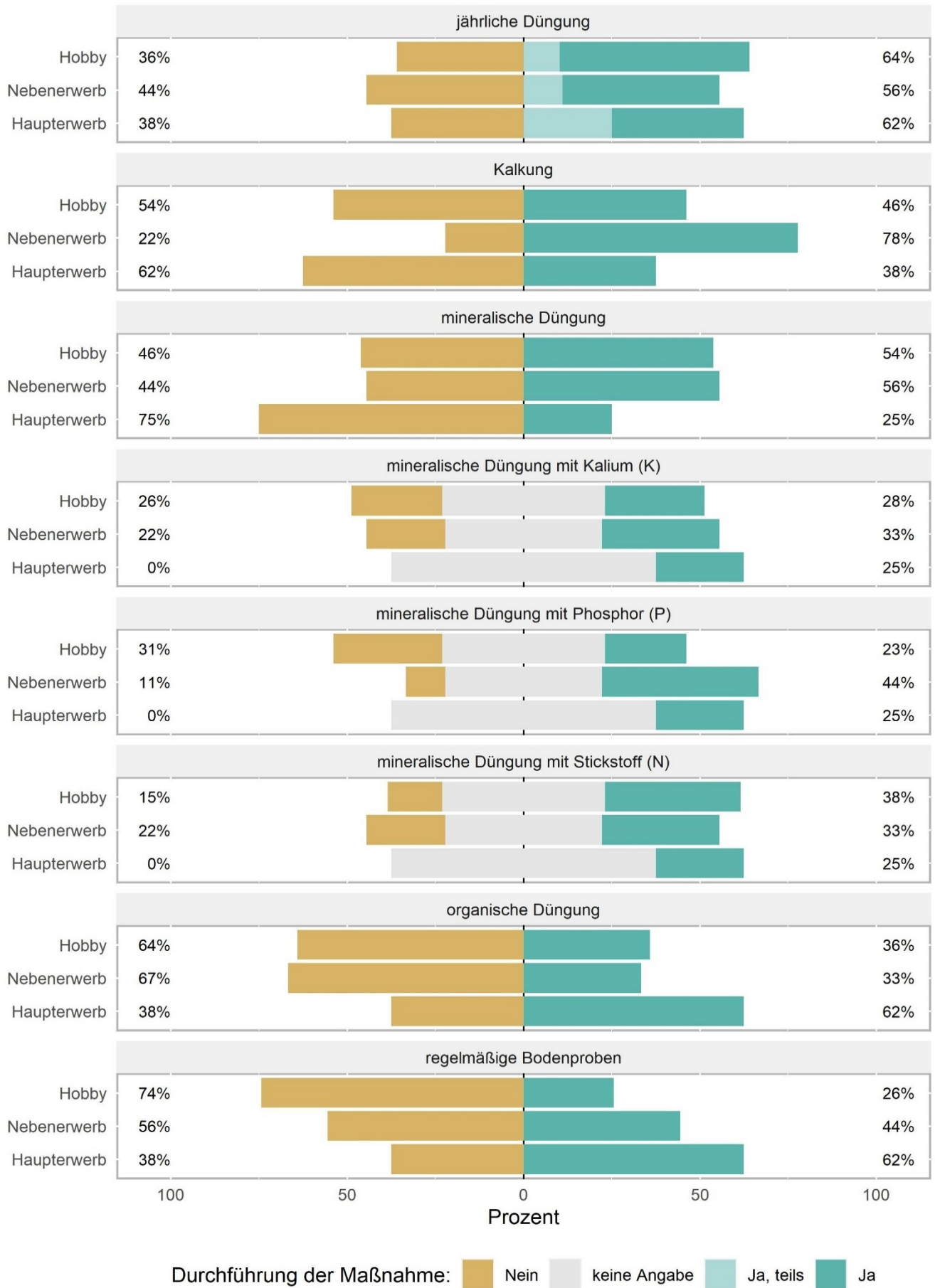


Abbildung 9: Düngung des Grünlandes für Pferde aufgeteilt nach Erwerbsform

4.3.4 Pflegemaßnahmen

Hinsichtlich der Pflegemaßnahmen auf für Pferde genutztem Grünland wurden das Absammeln von Dung, Mulchen, Nachmahd, Schleppen und Striegeln, Über- und Nachsaat sowie Walzen abgefragt. Zwischen den Erwerbsformen bestanden in der Umfrage keine signifikanten Unterschiede dahingehend, ob eine Maßnahme regelmäßig durchgeführt wurde oder nicht. Lediglich beim Absammeln von Pferdeäpfeln ergaben sich zwischen den Betriebsformen signifikante Unterschiede in der Frequenz der Maßnahme. Bei der Ergebnisinterpretation ist zu beachten, dass eine positive Verzerrung in der Umfrage möglich ist, da die Teilnahme an der Umfrage freiwillig war und womöglich überwiegend Pferdehaltungen teilgenommen haben, die ein gesteigertes Interesse am Grünlandmanagement haben bzw. sich diesem mit überdurchschnittlichem Engagement widmen. Von den befragten Pferdehaltungen mulchten jeweils 39 % ihre Flächen regelmäßig und 39 % nach Bedarf, wobei sich das Vorgehen insbesondere zwischen Hobbyhaltungen und Erwerbsbetrieben unterschied (siehe Abbildung 10). Eine Nachmahd wurde von 41 % regelmäßig bzw. bei 36 % nach Bedarf durchgeführt. Das Schleppen und Striegeln war die am häufigsten durchgeführte Pflegemaßnahme, höchstwahrscheinlich auch, weil dafür nur eine geringe technische Ausstattung vonnöten ist. Insgesamt 61 % der befragten Betriebe taten dies regelmäßig und weitere 23 % nach Bedarf.

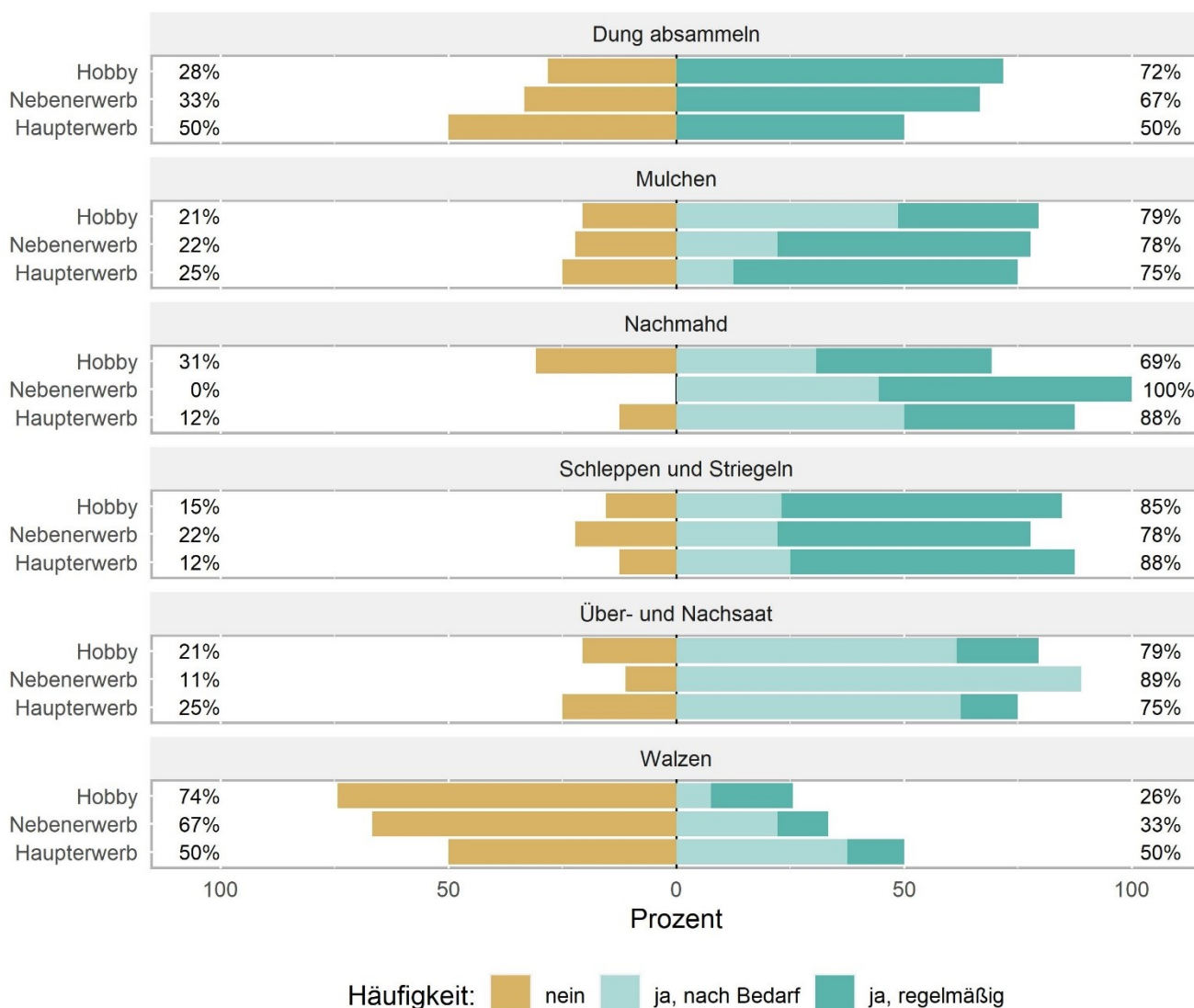


Abbildung 10: Pflegemaßnahmen auf für Pferde genutztem Grünland aufgeteilt nach Erwerbsform

Eine Über- oder Nachsaat nahmen lediglich 14 % regelmäßig und 66 % bedarfsorientiert vor. Da viele der Befragten angaben, mit Lücken und Trittschäden mittlere bis starke Probleme zu haben (Abbildung 12, Kapitel 4.3.5), wäre zu erwarten gewesen, dass diesem Problem häufiger durch regelmäßige Übersaat begegnet würde. Das Walzen des Grünlandes wurde am seltensten durchgeführt (14 % nach Bedarf und 16 % regelmäßig). Da einige trockenheitsliebende und für Pferde giftige Pflanzen Lückennutzer sind und sich bei offenem Boden schnell ausbreiten können (z.B. Graukresse, Jakobskreuzkraut und Johanniskraut), sollte dem Nach- und Übersäen zukünftig in Pferdebetrieben größere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Die Erwerbsformen unterschieden sich charakteristisch beim Absammeln von Pferdeäpfeln von den Flächen. Insgesamt 71 % der Befragten gaben an, in einer gewissen Regelmäßigkeit Pferdeäpfel zu entfernen. Während Betriebe im Haupterwerb eher in größeren zeitlichen Abständen absammelten, beispielsweise halbjährlich oder einmal im Quartal, wurde in Nebenerwerbsbetrieben und Hobbyhaltungen eine höhere Frequenz verfolgt. Von den Hobbyhalter gaben sogar 44 % an, täglich abzuäppeln und 21 % führten die Maßnahme wöchentlich durch (siehe Abbildung 11), was bezüglich den Empfehlungen zur Reduktion des Parasitendrucks (ESCCAP 2019) eher den Empfehlungen entspricht, aber eine sehr zeitintensive Hygienemaßnahme darstellt.

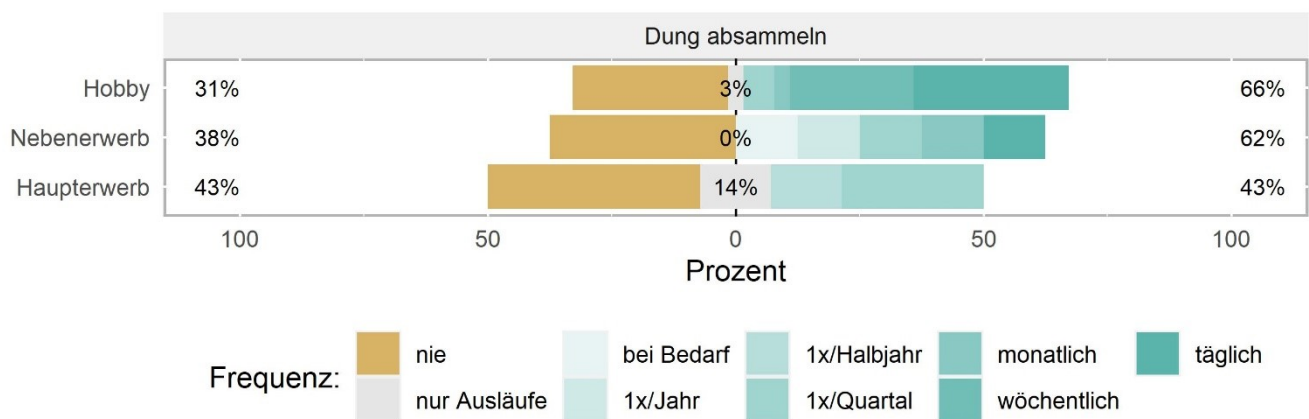


Abbildung 11: Frequenz des Absammelns von Dung auf für Pferde genutztem Grünland aufgeteilt nach Erwerbsform

Aus der Häufigkeit der einzelnen durchgeführten Maßnahmen wurde ein Pflegeindex erstellt. Für die Nichtdurchführung, die regelmäßige Durchführung und eine Durchführung nach Bedarf gab es jeweils 0, 1 oder 2 Punkte. Bepunktet wurden Schleppen und Striegeln, Walzen, die Über- und Nachsaat, die Nachmahd sowie das Mulchen. Damit waren in Summe maximal 10 Punkte für die Pflegemaßnahmen möglich. Eine Punktzahl von 5 kam somit der bedarfsorientierten Durchführung aller fünf Maßnahmen oder der regelmäßigen Durchführung von zwei Maßnahmen zuzüglich einer gelegentlich durchgeführten Maßnahme gleich. Hinsichtlich der Pflegeintensität bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Erwerbsformen. Die mittlere und mediane Punktzahl rangierten bei zwischen 5 und 6 (Haupterwerb MW 5,6; MD 5,5 | Nebenerwerb MW 5,6; MD 5,0 | Hobbyhaltung MW 5,1; MD 5,0). Es bestand folglich kein bedeutender Zusammenhang zwischen der Erwerbsform und der Intensität der Grünlandpflege. Weiterhin ließen sich keine signifikanten Korrelationen zwischen Pflegeintensität und Bestandsgröße in GVE oder der Anzahl Hektar Grünland für Pferde feststellen.

Zusätzlich zu den oben genannten Pflegemaßnahmen wurde nach einer Unkrautbekämpfung auf der Weide gefragt. Zwischen den Betriebsformen bestand kein signifikanter Unterschied, wobei prozentual der größere Anteil der Hobbyhalter eine Unkrautbekämpfung durchführte (72 %), während dies im Haupt- und Nebenerwerb jeweils nur 50 % bzw. 67 % taten. Wenn eine Unkrautbekämpfung auf der Weide durchgeführt wurde, erfolgte diese bei 89 % der Pferdehalter manuell. Herbizide wurden lediglich bei 3 % flächig und bei 21 % für Einzelpflanzen angewendet. Interessant ist, dass Pferdehalter die Verunkrautung sehr unterschiedlich wahrnahmen und ab sehr unterschiedlichen Anteilen auf der Grünlandfläche von Unkrautbefall sprachen (minimal 0 % der Fläche bis maximal 65 % der Fläche). Im Mittel empfanden Pferdehalter die Weiden als von Unkraut befallen, wenn unerwünschte Kräuter 25 % der Fläche einnehmen (MD: 26 % | SD: 15,5). Die Erwerbsform hatte dabei keinen signifikanten Effekt auf die Einschätzung. Wenngleich nicht signifikant verschieden, gaben befragte Hobbyhalter tendenziell einen größeren Anteil ihrer Flächen als gegenwärtig verunkrautet an (MW: 16,5 % | MD: 15 % | SD: 17) als Betriebe im Nebenerwerb (MW: 8,9 % | MD: 5 % | SD: 11,1) und Haupterwerb (MW: 5,6 % | MD: 2,5 % | SD: 10,2). Pferdehalter, die einen Unkrautdruck erst ab einem größeren Ausbreitungsmaß empfanden, gaben auch eher an, dass größere Flächenanteile zurzeit verunkrautet seien. Zwischen diesen beiden Parametern bestand eine leicht positive und signifikante Korrelation ($r^2 = 0,32$). Daraus ließe sich schließen, dass Pferdehalter, die bereits eine geringe bis moderate Ausbreitung unerwünschter Pflanzen als Unkrautdruck empfinden, schneller aktiv werden und damit die Verunkrautung auf der Fläche regulieren, bevor es zu einer starken Ausbreitung kommt. Dafür spricht, dass die manuelle Unkrautbekämpfung gegenüber dem Herbizideinsatz das üblichere Vorgehen darstellte.

4.3.5 Herausforderungen im Grünland

Bei der Frage nach beobachteten, wichtigen Herausforderungen im Grünland zeichnete sich unter den befragten Pferdehaltern ($n = 49$) aus den verschiedenen Erwerbsformen ein einheitliches Bild ab, ohne signifikante Gruppenunterschiede. Lediglich in Bezug auf Probleme mit Schwarzwild auf den Grünlandflächen ergaben sich signifikante Gruppenunterschiede, da Hobbyhalter dieses Problem deutlich seltener beklagten als Haupterwerbsbetriebe. Insgesamt stellten Lücken in der Grasnarbe und Trittschäden für alle Pferdehalter das größte Problem dar und traten in je 92 % der Pferdehaltungen zu einem gewissen Umfang auf (siehe Abbildung 12). Verunkrautung und Geilstellen gaben 84 % der der Befragten an, wobei Geilstellen in stärkerem Ausmaß beobachtet wurden. Eine knappe Futtermenge auf der Weide (73 %) und Probleme mit Schadtieren wie z.B. Mäusen (71 %) wurden ebenfalls von der Mehrheit der Pferdehalter konstatiert. Damit deckten sich die am stärksten empfundenen Herausforderungen mit den Einschätzungen anderer Pferdehalter aus einer früheren, deutschlandweiten Umfrage (SCHMITZ & ISSELSTEIN 2018a). Giftpflanzen kamen laut den Befragten nur *wenig* (53 %) bzw. *mittelhäufig* (6 %) vor. Das Jakobskreuzkraut wurde aufgrund seines hohen Verbreitungsgrades in Sachsen explizit abgefragt, wurde jedoch von 82 % der Pferdehaltungen als unproblematisch angegeben. Schäden durch Schwarzwild wurden von knapp der Hälfte (47 %) der Befragten berichtet.

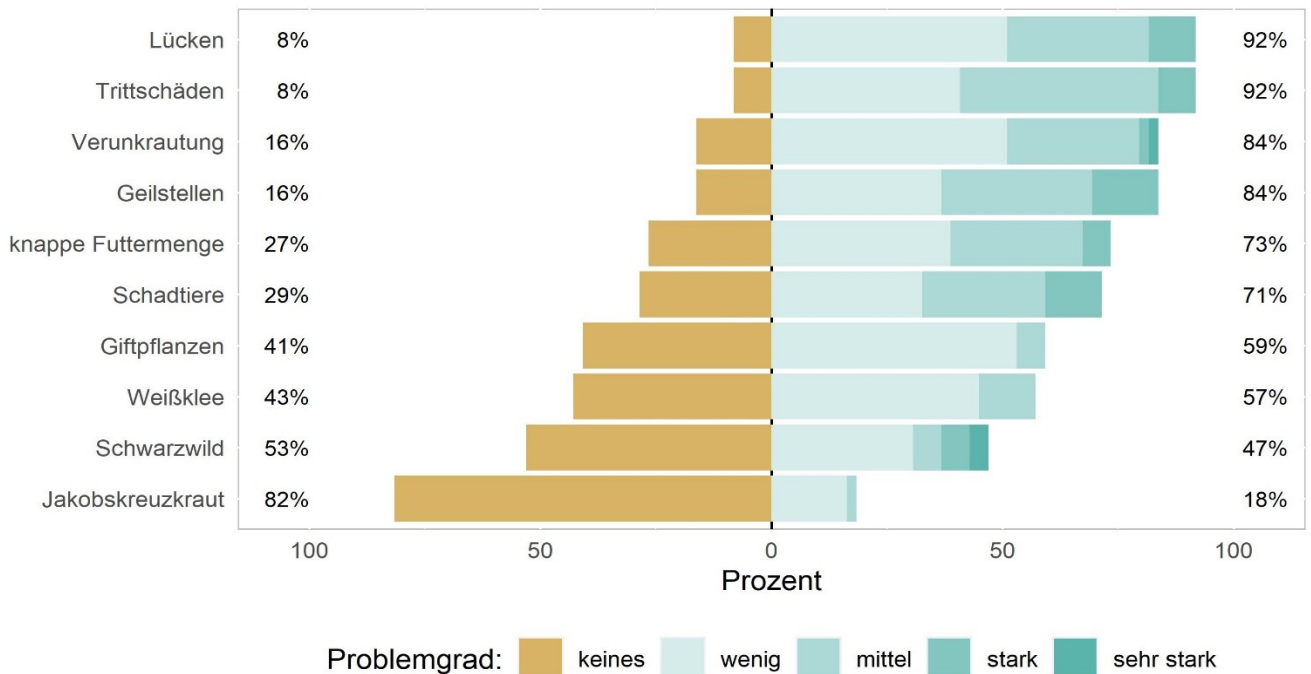


Abbildung 12: Herausforderungen im Grünland hinsichtlich des Grasnarbenzustandes

Die Jahre 2018, 2019 und 2020 waren die wärmsten in Sachsen seit dem Beginn der Wetteraufzeichnungen. Aufgrund der steigenden Temperaturen und wiederholt und anhaltend geringen Niederschlägen wurde in Sachsen eine historische Grundwasserdürre beobachtet (D.W.D. 2022). Diese Trockenjahre haben sächsische Pferdehalter (n = 47) verschiedener Erwerbsformen gleichermaßen mit zusätzlichen Herausforderungen konfrontiert. Futterknappheit aufgrund der Trockenjahre wurde von 96 % der Befragten attestiert, 66 % empfanden die Herausforderung sogar als *stark* oder *sehr stark*. In vergleichbarem Maße fühlten sich 86 % der Pferdehalter durch eine notwendig gewordene Nachsaat bzw. durch Futterzukauf belastet. Eine notwendige Neuansaat wurde jedoch nur in 20 % der Pferdehaltungen als herausfordernd empfunden. Das beobachtete Problem der Futterknappheit zeigte sich auch darin, dass 34 % der Pferdehalter ganzjährig auf der Weide Raufutter zufütterten (siehe 4.3.1).

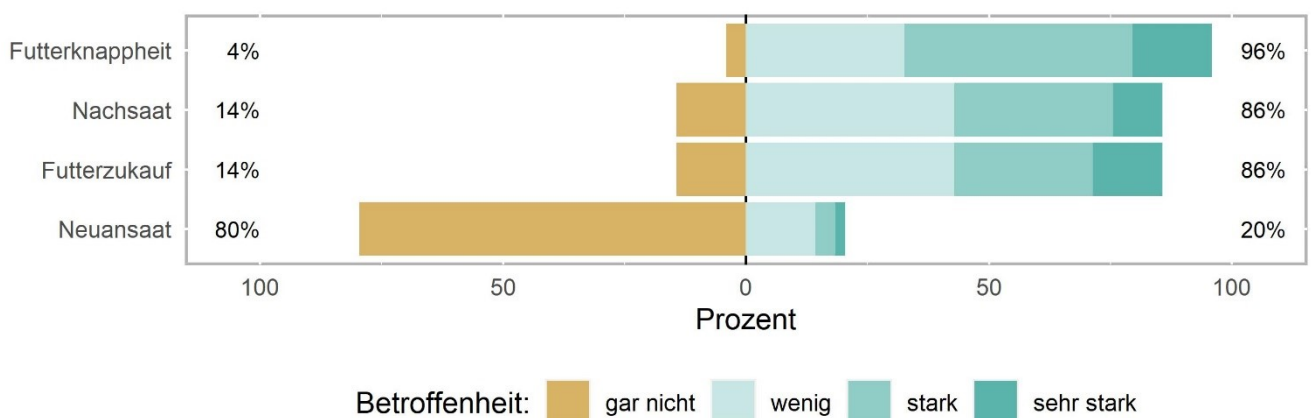


Abbildung 13: Herausforderungen hinsichtlich des Grasnarbenzustandes infolge der Trockenjahre 2018 bis 2020

Neben den Herausforderungen im Grünland hinsichtlich des Grasnarbenzustandes wurde auch das vermehrte Vorkommen einzelner Pflanzen bei den Pferdehaltern abgefragt. Wenn Pferdehalter sich beim Vorkommen unsicher waren, deutete dies auf eine unsichere Artenkenntnis bei der jeweiligen Pflanze hin

(siehe auch 4.4). Das Vorkommen von Löwenzahn auf ihren Weiden wurde von allen befragten Pferdehaltern (n = 43, 100 %) bestätigt (siehe Abbildung 14). Vereinzelt traten auch Disteln (84 %), Weißklee (79 %), Schafgarbe (72 %), Stumpfblättriger Ampfer (72 %), Brennnesseln (67 %), Spitzwegerich (67 %), Rotklee (67 %) und Margerite (56 %) auf den Grünlandflächen bei der Mehrheit der Befragten auf. Beim Vorkommen von Wiesenpippau, Wiesenkerbel, Wiesenflockenblume und Kuckuckslichtnelke zeigte sich unter den Pferdehaltern die größte Unsicherheit (siehe Abbildung 14), was sich auch in der Frage zum sicheren Erkennen der jeweiligen Art widerspiegelte (Abbildung 17). Perspektivisch wäre es sinnvoll, bei Pferdehaltern auch die Artenkenntnis von Gräsern abzufragen, da diese auf der Weide Hauptbestandbildner sind und den Großteil der Futtergrundlage darstellen.

Bei den vorangegangenen Fragen zu Herausforderungen im Grünland zeigte sich bereits, dass Jakobs-kreuzkraut von 82 % der Pferdehalter nicht als problematisch betrachtet wurde. Dies wurde mit dem geringen beobachteten Vorkommen auf den Grünlandflächen (77 % gar kein Vorkommen, 14 % vereinzelt) bestätigt. Die Herbstzeitlose wurde noch seltener und nur in 2 % der Pferdehaltungen vereinzelt beobachtet. Bei einer Reihe von Arten wurde das Vorkommen durch einen besonders hohen Anteil der Befragten (über 20 %) als unbekannt eingestuft, wie z. B. bei Breitwegerich, Wiesenpippau oder Wiesenkerbel. Die Angabe "unbekannt" steht mit dem Wissensstand Botanik (Kapitel 4.4) im Verhältnis, wo das sichere Erkennen der einzelnen Arten abgefragt wurde.

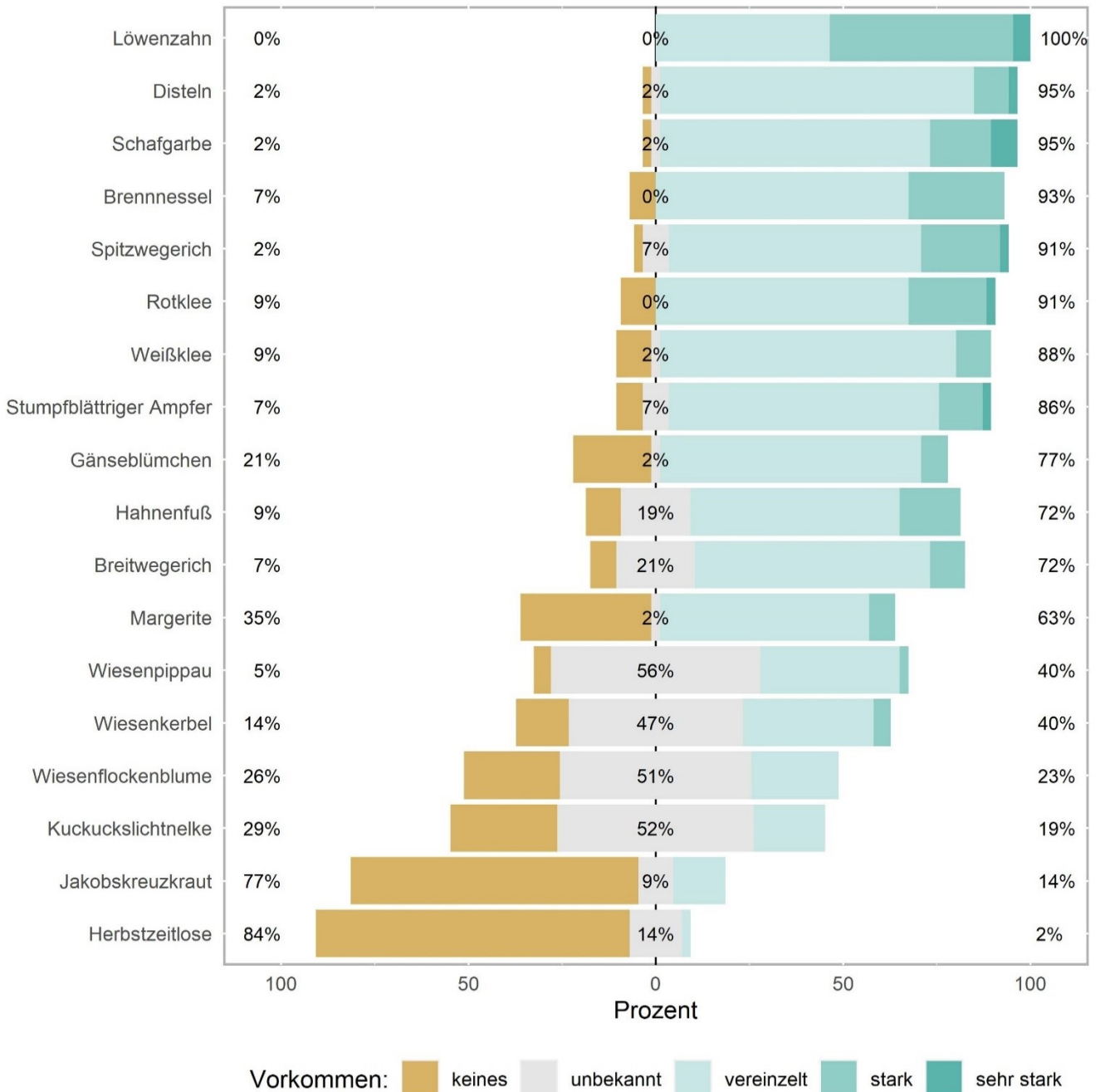


Abbildung 14: Geschätztes Vorkommen verschiedener Pflanzen auf dem Grünland für Pferde

Bei der Bewirtschaftung von beweidetem Grünland stellt sich die Frage, ob die genannten Herausforderungen und Probleme Folge der Bewirtschaftungsmaßnahmen sind oder ob der Pferdehalter ihnen gezielt mit der Bewirtschaftung begegnet. Wenn die Pflegeintensität in den verschiedenen Pferdehaltungen ins Verhältnis zum berichteten Ausmaß von Problemen im Grünland gesetzt wird, zeigte sich, dass keine eindeutige Beziehung zwischen beiden Skalen zu bestehen schien (siehe Abbildung 15). Auch befragte Pferdehaltungen, die Lücken, Trittschäden und Geilstellen als *mittel* oder *stark* herausfordernd angaben, bewegten sich in ihrer Pflegeintensität im durchschnittlichen Rahmen. Zu beachten ist, dass die Einschätzung der Probleme mit Lücken, Trittschäden, Geilstellen, Verunkrautung sowie dem Vorkommen von Weißklee oder Giftpflanzen subjektiv geprägt war und nicht nach einem objektiven Bewertungsmaßstab erfolgte.

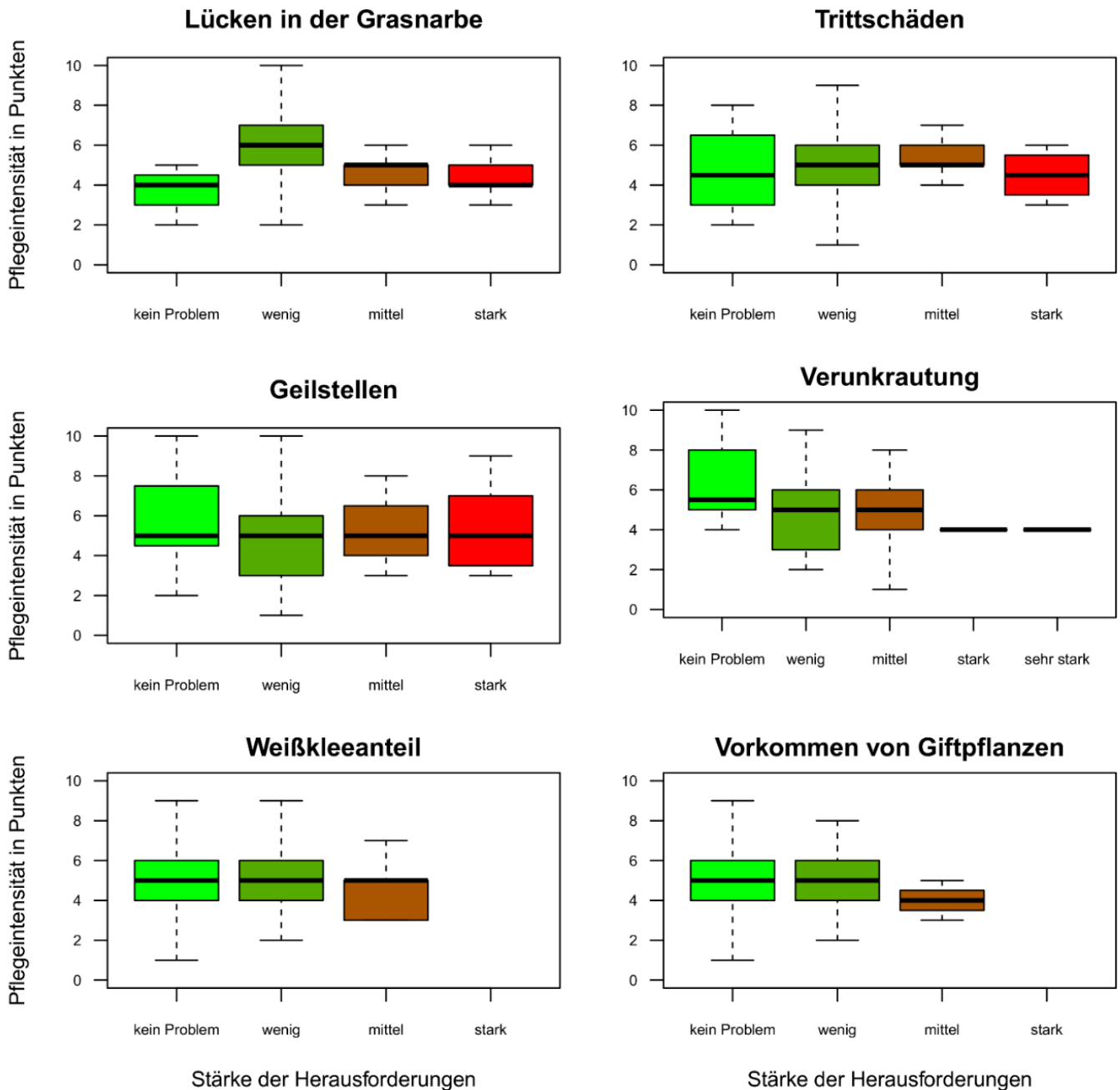


Abbildung 15: Beziehung zwischen Pflegeintensität des Grünlandes in Pferdehaltungen und der Ausprägung der genannten Herausforderungen hinsichtlich des Grasnarbenzustandes

4.3.6 Bedeutung des Grünlandes und Weideganges

Den befragten Pferdehaltern ($n = 47$) war eine nachhaltige Grünlandnutzung und der Weidegang für ihre Pferde mehrheitlich *sehr wichtig* oder *wichtig* (siehe Abbildung 16). Die Biodiversität im Grünland wurde ebenfalls als *sehr wichtig* oder *wichtig* eingestuft, jedoch weniger als die voran genannten Punkte. Die Betriebe, die auch Pensionshaltung betrieben, schätzten, dass der Weidegang den Einstellern mehrheitlich *sehr wichtig* (67 %) bzw. *wichtig* sei (25 %). Lediglich 8 % der Pensionsbetreiber nahmen an, dass der Weidegang für ihre Einsteller *weniger wichtig* wäre. Insgesamt wurde damit der Thematik des Grünlandes und Weideganges für Pferde durch die Befragten eine hohe Bedeutung beigemessen.

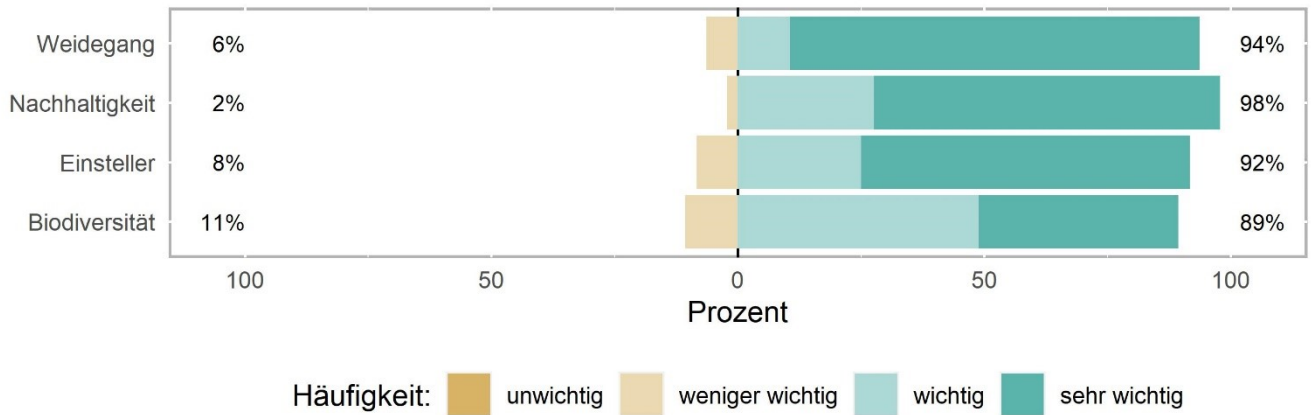


Abbildung 16: Einschätzung der Pferdehalter zur Bedeutung von Grünland und Weidegang für Pferde

4.4 Wissensstand Botanik

Von allen auf Erwerb ausgerichteten Pferdehaltungen gaben 57 % an, eine sichere Artenkenntnis im Grünland zu haben und dahingehend sichere Aussagen treffen zu können. Bei Hobbyhaltern fühlten sich nur 35 % sicher. Alle Pferdehalter (n = 42, 100 %) gaben an, die Arten Weißklee, Rotklee, Löwenzahn, Gänseblümchen, Disteln und Brennnesseln sicher zu erkennen (siehe Abbildung 17). Über 80 % der Pferdehalter erkannten die gesundheitsschädlichen Pflanzen Hahnenfuß, Jakobskreuzkraut und Herbstzeitlose sicher. Nach der Fähigkeit, verschiedene Arten des Hahnenfußes, die sich in ihrer Giftigkeit unterscheiden, zu erkennen, wurde nicht gefragt. Die größte Unsicherheit wurde bei Wiesenpippau, Wiesenflockenblume und der Kuckuckslichtnelke festgestellt, die nur von 40 bis 43 % der Pferdehalter sicher erkannt wurden.

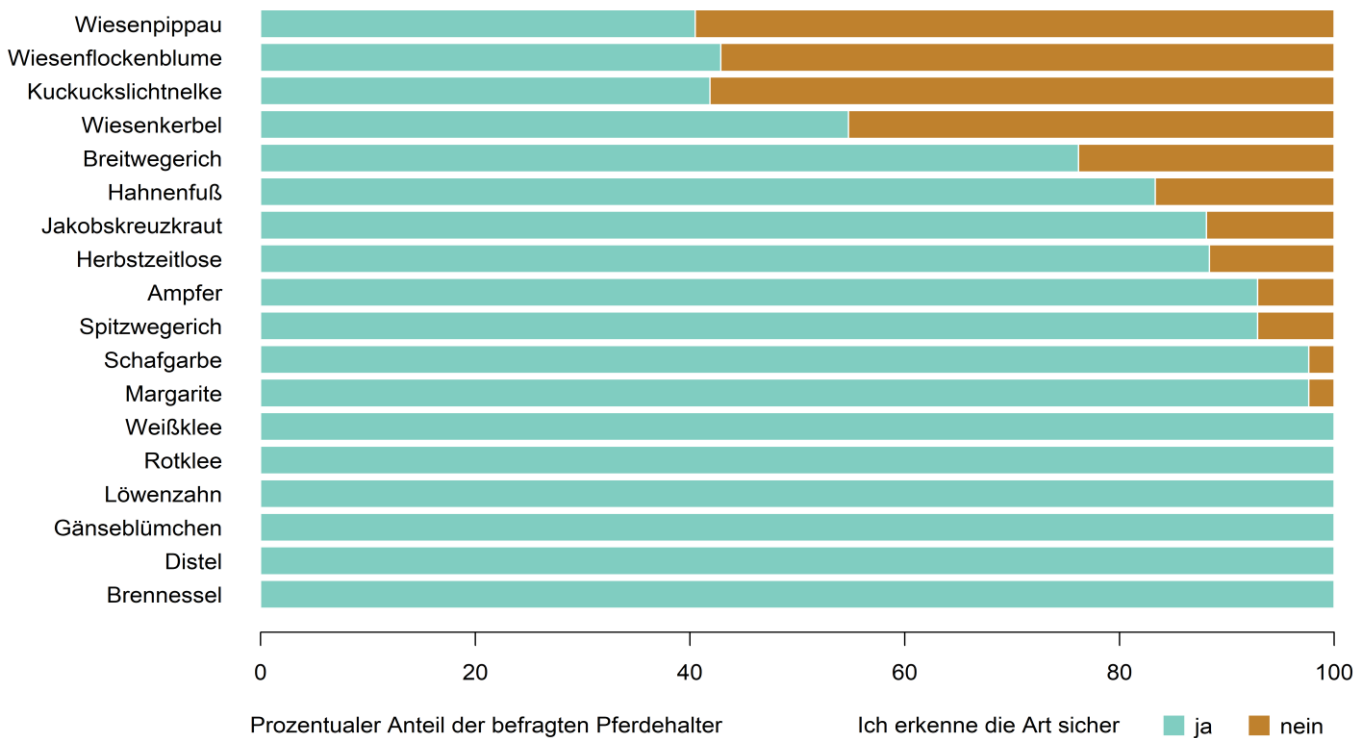


Abbildung 17: Artenkenntnis von Pferdehaltern

Im Haupterwerb nutzten über die Hälfte der Betriebe eine App zur Pflanzenerkennung (57 %). Im Nebenerwerb und der Hobbyhaltung griffen 43 % bzw. 35 % darauf zurück. In der aktuellen Förderperiode 2023 bis 2027 wird eine ergebnisorientierte Honorierung artenreichen Grünlandes angeboten, wodurch das Vorkommen bestimmter Kennarten auf Wiesen und Weiden vergütet wird. Zu den Kennarten in Sachsen zählen auch die durch die Befragten weniger sicher erkannte Wiesenflockenblume und die Kuckuckslichtnelke. Das sichere Erkennen dieser Kennarten hat nun eine ökonomische Bedeutung für Pferdehalter, die diese Maßnahmen in Anspruch nehmen wollen.

Neben der Artenkenntnis wurden die Umfrageteilnehmer/-innen (n = 47) auch gefragt, wie sie ihren Kenntnisstand im Bereich Grünlandwirtschaft und Grünland für Pferde einstufen würden. In Bezug auf Grünlandwirtschaft gaben 17 % der Befragten an, *sehr geringe* oder *geringe* Kenntnisse zu besitzen, 55 % schätzten ihren Kenntnisstand als *mittel* ein und 28 % empfanden ihren Kenntnisstand als *hoch* oder *sehr hoch*. Interessanterweise schätzten viele der Befragten ihren Kenntnisstand beim Grünland für Pferde höher ein als in Hinblick auf die Grünlandwirtschaft. Hier wurde der Kenntnisstand nur noch von 9 % als *gering* angegeben, von 38 % als *mittel* und sogar von über der Hälfte (53 %) als *hoch* oder *sehr hoch*. Die Vermutung liegt nahe, dass die unterschiedlichen Selbsteinschätzungen sich in Spezialwissen bezüglich der Verträglichkeit bestimmter Pflanzen für das Pferd und dem Weideverhalten des Pferdes begründen. Hobbyhalter schätzten ihre Kenntnisse in diesem Bereich niedriger ein als die Erwerbsbetriebe.

4.5 Pferd und Wolf

Durch die fortschreitende Ausbreitung und Vergrößerung der sächsischen Wolfspopulation ergibt sich insbesondere für Weidetierhalter zunehmend ein Zielkonflikt, in dem der möglichst lange oder sogar dauerhafte Weidegang unter Umständen der Sicherheit und der Gesundheit bzw. dem Wohl der Pferde entgegensteht. Auch wenn Pferde im Vergleich zu anderen Tierarten wie Schafen oder Gatterwild bisher nur selten von Wölfen angegriffen wurden, stellen insbesondere Jungpferde und Ponys eine gefährdete Gruppe dar. Über die Hälfte der befragten Pferdehalter (29 von 49) gab an, in einem Gebiet zu leben, in welchem aktuell Wölfe angesiedelt sind oder gesichtet wurden. Während 41 % der Pferdehalter von Wolfsübergriffen in der Umgebung berichteten, gab lediglich ein Umfrageteilnehmer/-in an selbst von einem Wolfsübergriff auf den eigenen Bestand betroffen gewesen zu sein. Da die Umfrage anonym durchgeführt wurde und außer dem Landkreis keine Ortsangaben erhoben wurden, ließen sich an dieser Stelle Angaben zur Pferdehaltung im Wolfsgebiet und eventuellen Risiken nicht mit den erhobenen Daten der Fachstelle Wolf des LfULG abgleichen.

Von allen Umfrageteilnehmern (n = 49) haben 14 % bereits Schutzmaßnahmen ergriffen, um die Wahrscheinlichkeit eines eventuellen Wolfsübergriffes zu reduzieren. Alle Pferdehaltungen, die Schutzmaßnahmen implementiert haben, haben u. a. Veränderungen am Weidezaun vorgenommen. Allgemein war die empfundene Bedrohung durch den Wolf bei sächsischen Pferdehaltern jedoch gering und lediglich 6 % bejahten, dass sie die Existenz ihrer Pferdehaltung durch den Wolf bedroht sehen.

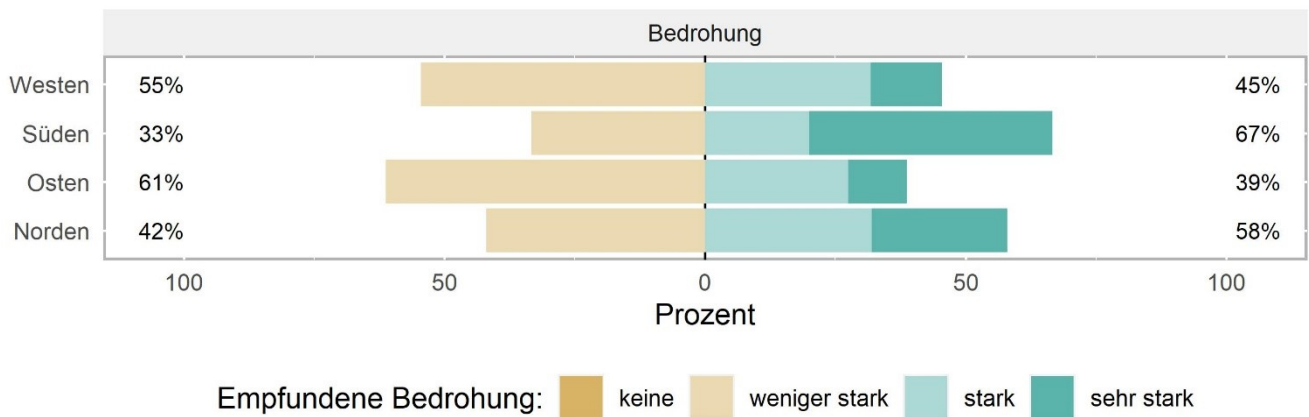


Abbildung 18: Empfundene Bedrohung durch den Wolf bei deutschen Pferdehaltern (n = 230) nach Region

Im bundesweiten Vergleich zeigte sich, dass die empfundene Bedrohung zwischen Osten, Westen, Norden und Süden sich z.T. stark unterschied (für Länderzuteilung siehe Anhang Tabelle 2). Zwischen den Regionen bestand in dieser Frage ein hoch signifikanter Unterschied, wobei Pferdehalter in östlichen Bundesländern (Berlin, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Brandenburg, Thüringen) die Existenz ihrer Pferdehaltung als deutlich weniger durch den Wolf bedroht empfanden als Pferdehalter aus den übrigen Bundesländern. Auch die empfundene Bedrohung im Allgemeinen durch den Wolf, unabhängig von der eigenen Betriebsexistenz, war in östlichen Bundesländern geringer und in südlichen Bundesländern am stärksten ausgeprägt (siehe Abbildung 18), obwohl dort die wenigsten Wölfe vorkommen (siehe <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/liste-nach-bundesland>).

4.6 Entwurmung

Von allen befragten Pferdehaltern (n = 48) gaben 85 % an, regelmäßig eine Entwurmung der Pferde durchzuführen. Signifikante Unterschiede bezüglich der Frequenz bestanden zwischen den Erwerbsformen nicht und eine Betrachtung aller Pferdehalter zusammen war damit sinnvoll. Pferdehaltungen, die regelmäßig entwurmen, taten dies mehrheitlich alle 6 Monate (68 %) und seltener alle 3 Monate (10 %) bzw. in anderen Abständen (22 %) bzw. nach Bedarf oder in Folge einer positiven Kotprobe. Im Vergleich zu Umfrageteilnehmer/-innen aus anderen Bundesländern zeigte sich, dass sächsische Pferdehaltungen besonders häufig auf die zweimal jährliche Entwurmung oder eine unregelmäßige Entwurmung setzten. Besonders bei den regelmäßig entwurmenden Betrieben aus Niedersachsen und Rheinland-Pfalz wurde die Entwurmung alle 3 Monate am häufigsten ($\geq 40\%$) angegeben. Da auch bei selektiver Entwurmung zu einer strategischen Behandlung gegen Bandwürmer im Herbst geraten wird, kommen selektiv entwurmende Betriebe regulär trotzdem häufig auf zwei Entwurmungen im Jahr. Die alleinige Frequenz ließe demnach keine Aussage über die Behandlungsstrategie zu. Zwischen Erwerbsformen zeigte sich im Übrigen ein signifikanter Unterschied dahingehend, ob eine selektive Entwurmung praktiziert wurde, wobei Erwerbsbetriebe häufiger diesen Ansatz verfolgten (50 %) als Hobbyhalter (14 %). Neue Pferde wurden in 39 % der Haltungen nach Ankunft entwurmt. Insgesamt ist positiv zu bewerten, dass die befragten Pferdehaltungen keine pauschale, hochfrequente Entwurmung in ihren Beständen vorgenommen haben.

Eine Aufstallung nach der Entwurmung, wie sie aus Gründen der Weidehygiene empfohlen wird, wurde in 27 % der befragten Pferdehaltungen durchgeführt und der Pferdemist wurde nach der Entwurmung bei

29 % der Halter separat entsorgt. Aufgrund des Einflusses der Medikationsrückstände im Kot auf die Fauna, speziell Mistkäfer, und das Bodenleben sowie die ggf. erhöhte Ausscheidung von Parasiteneiern nach der Behandlung, wird für die zwei bis drei Tage nach der Entwurmung dazu geraten, die Pferde nicht direkt wieder auf die Grünlandfläche aufzutreiben oder den Kot dieser Tage manuell von der Fläche zu entfernen. Der Reinfektion mit Parasiten begegneten insbesondere die Hobbyhalter, die auf eher kleinen Grünlandflächen wirtschafteten, durch regelmäßiges Kotentfernen in passenden Intervallen (wöchentlich oder öfter), ganz unabhängig von der Entwurmung.

Zur Dosierung des Anthelminthikums verließ sich über die Hälfte der Halter (56 %) auf eine optische Gewichtsschätzung. Bei knapp einem Drittel (29 %) fanden zur Gewichtsermittlung vorher Maßband oder Waage Anwendung. Bei lediglich 2 % war das Vorgehen unbekannt bzw. es wurde pauschal eine Applikationstube je Pferd verabreicht (12 %) - beide Angaben wurden nur von Hobbyhaltern gemacht. Der Umstand, dass über die Hälfte der Befragten nach optischer Gewichtsschätzung die Dosierung des Anthelminthikums ansetzte, muss insofern kritisch betrachtet werden, als dass Pferdebesitzer das Körpergewicht ihres Pferdes häufig unterschätzen (ELLIS & HOLLANDS 1998) und die Unterdosierung als eine wahrscheinliche Ursache für die Entwicklung von Resistenzen gesehen wird (ESCCAP 2019). Vor dem Hintergrund, dass eine zunehmende Anzahl von Pferden in Deutschland über dem Idealgewicht liegt (BECKER & BOHNET 2022) und Standardtuben von Anthelminthika für ein Körpergewicht von 600 kg konzipiert sind, könnte es zunehmend häufig zu Unterdosierungen kommen. Mit Hinblick auf die Tiergesundheit und die Wirksamkeit von Arzneimitteln ist es ratsam, Pferdehalter für die korrekte Dosierung zukünftig noch stärker zu sensibilisieren und gezielt die Risiken einer Unterdosierung aufzuzeigen.

4.7 Fort- und Weiterbildung

Knapp ein Viertel der befragten sächsischen Pferdehalter/-innen (23 %) nahm regelmäßig an Fortbildungen zur Bewirtschaftung von Grünland bzw. Pferdeweiden teil. Von den Befragten (n = 47) signalisierten 74 % ein allgemeines Interesse an Fortbildungen und Weiterbildungsangeboten, davon bekundete die Mehrheit (89 %) ein Interesse an Fortbildungen im Bereich Grünland und Weidemanagement. Daraus ergibt es eine bisher ungedeckte Nachfrage von fast der Hälfte der Pferdehalter (47 %).

Die Mehrheit der befragten sächsischen Pferdehalter/-innen informierte sich über (Berufs-) Kollegen (62 %), durch Fachzeitschriften (57 %) bzw. über Quellen aus dem Internet (53 %) zum Thema Grünland und Pferdeweide (siehe Abbildung 19). Auch das LfULG war in Sachsen eine häufig genutzte Informationsquelle (45 %). Etwa ein Viertel der Pferdehalter (23 %) fragte zur Thematik einen Tierarzt um Auskunft und lediglich 17 % der Pferdehalter nutzten eine offizielle Beratung anderer Bundesländer oder informierten sich auf einer Messe. Aus dieser Abfrage zeigte sich, dass der Austausch mit Kollegen die wichtigste Informationsquelle darstellte, was wiederum bedeutet, dass ein hochwertiges Angebot von Fort- und Weiterbildungen unerlässlich ist, da dort auch Multiplikatoren für die Praxis geschult werden.

Als Fortbildungsformen wurden Feldtage (60 %), Seminare/ Workshops (60 %) und insbesondere Online-Seminare (74 %) bevorzugt, während mehrtägige Lehrgänge weniger favorisiert wurden (17 %). Neben Fortbildungen zum Grünlandmanagement interessierten sich die Umfrageteilnehmer ebenfalls für

Weiterbildungen zur Fütterung (71 %), Gesundheit (62 %) und Haltung (60 %). Bei größeren Überschneidungen der Interessensgebiete sollten daher Fortbildungen konzipiert werden, die neben dem Hauptthema eine Schnittmenge mit einem weiteren Themengebiet aufweisen.

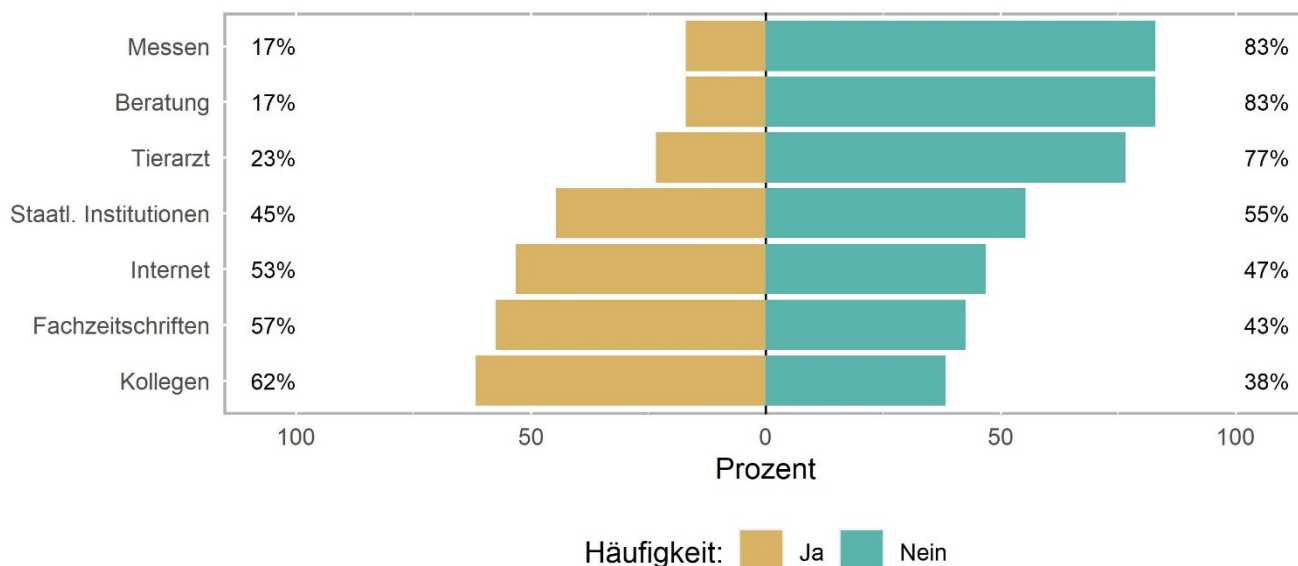


Abbildung 19: Durch Pferdehalter genutzte Informationsquellen zum Thema Grünland und Pferdeweide

5 Fazit und Handlungsbedarf in der Praxis

Die Ergebnisse der vorliegenden Umfrage zeigten, dass sächsische Pferdehalter einen moderaten Besatz für ihre Grünlandflächen wählten und in der Regel im Mittel 1,6 GVE je ha nicht überschritten. Aus Sicht des Tierschutzes und der artgerechten Haltung ist die Dauer des Weidegangs in den Monaten von Mai bis Oktober positiv zu bewerten. Viele Pferdehalter boten auch im Winter stundenweisen Weidegang an. In der Regel wurden die Grünflächen im Winterhalbjahr jedoch geschont und Ausläufe oder Paddocks kamen zum Einsatz. Die Praxis des Anweidens, die den Verdauungstrakt des Pferdes nach einer mehrmonatigen Weidepause adäquat auf das Weidefutter vorbereitet, ist weit verbreitet. Über 40 % der Umfrageteilnehmer/-innen berichteten von *mittleren* bis *starken* Herausforderungen wie Lücken in der Grasnarbe, Trittschäden und Geilstellen – alles Punkte, die auch bei einer zu hohen Besatzdichte entstehen können. Im Wunsch, dem Bewegungsbedürfnis des Pferdes besser gerecht zu werden, kommt es in der Praxis häufiger zu einer Überbesetzung der Weideflächen, die zu deren Überlastung bzw. Überweidung führt. Um gleichzeitig eine hochqualitative Futtergrundlage bereitstellen zu können, sollte der Besatz je Flächeneinheit jedoch besser geplant werden. Da die Trockenjahre 2018 bis 2020 bei vielen Pferdehaltern für Futterknappheit gesorgt haben, sollte die Absicherung des Futterbedarfs beispielsweise durch eine erhöhte Lagerkapazität für größere Raufutterreserven erfolgen. Gleichzeitig sollte die *ad-libitum*-Heufütterung vor dem Hintergrund der ressourceneffizienten Fütterung neu überdacht werden, ohne dabei zu unphysiologischen, langen Futterpausen zu kommen.

Die Umfrageteilnehmer/-innen praktizierten eine moderate Nutzungs- und Pflegeintensität auf den Flächen und brachten, wenn überhaupt, nur in geringen bis moderaten Mengen Düngemittel aus, was je nach Bedarf zu einer Unterversorgung des Aufwuchses mit Nährstoffen führen kann. In einigen Fällen war die ausgebrachte Menge der Nährstoffergänzung unbekannt. Der anfallende Pferdemist wurde häufig nicht betriebsintern verwendet und somit Nährstoffkreisläufe unterbrochen. In Kombination mit einem sehr häufigen Abäppeln auf kleinen Flächen in Hobbyhaltungen kann es zur Ausmagerung der Weiden kommen. Hier muss das Bewusstsein für den Nährstoffbedarf der Pflanzenbestände und die Stoffkreisläufe geschärft werden. Bedauerlich ist, dass Bodenproben nicht von allen Betrieben regelmäßig genommen oder als Entscheidungsgrundlage zur Düngung oder Kalkung genutzt wurden. Da die Mehrheit der Umfrageteilnehmer/-innen, die selbst für das Grünland verantwortlich waren, keine fachbezogene Fachausbildung besaß, ist es möglich, dass die nötigen Kenntnisse nicht vorhanden waren. Dem gilt es gezielt über Fortbildungsangebote zu begegnen. Dem häufig auftretenden Problem von lückigen Grasnarben und Trittschäden wurde durch die Betriebe nicht immer passend mit Nach- und Übersaat begegnet. Gerade um die Einwanderung und Ausbreitung von Lücken und Trockenheit liebenden Arten wie Graukresse, Johanniskraut oder Jakobskreuzkraut vorzubeugen, muss das Nachsäen und eine bedarfsgerechte Düngung vermehrt ins Portfolio der Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen aufgenommen werden.

Hinsichtlich der Reinfektion mit Endoparasiten ist das Abäppeln eine sinnvolle Hygienemaßnahme, insbesondere bei Flächennknappheit. Das pauschale und hochfrequente Entwurmen von 4-mal im Jahr oder häufiger wurde bei kaum einem der Umfrageteilnehmer/-innen praktiziert. Das entspricht den gängigen Empfehlungen, um ein sich Ausbreiten von Resistenten gegen Antiparasitika zu vermindern. Gleichzeitig dosierten viele Pferdehalter das Medikament noch nach einer optischen Gewichtsschätzung, die häufig ungenau ist (Gewichtsunterschätzung!). Mit Hinblick auf die Tiergesundheit und die Wirksamkeit

von Arzneimitteln wäre es ratsam, Pferdehalter für die korrekte Dosierung zukünftig noch stärker zu sensibilisieren und gezielt die Risiken einer Unterdosierung aufzuzeigen.

Positiv hervorzuheben ist, dass viele Pferdehalter ihr Grünlandmanagement bereits in einem Grünlandtagebuch o. ä. dokumentierten und sich somit zwangsläufig intensiver mit der Thematik auseinandersetzten. Die Artenkenntnis der häufigsten Kräuter und Leguminosen auf Pferdeweiden war mehrheitlich gut. Auch die wichtigsten Giftpflanzen wurden sicher erkannt.

Häufig deckten Pferdehaltungen, die selbst Raufutter produzierten, ein hohes Ausmaß ihres Eigenbedarfs. Bei dem über Jahre zunehmenden Pferdebestand in Sachsen, unterstreichen diese Ergebnisse eindrucksvoll die Notwendigkeit der Bedeutung von Kenntnissen von Pferdehaltern in der Grünlandbewirtschaftung. Der gegenwärtige Trend, dass immer mehr Quereinsteiger Pferdehaltung betreiben und somit ursprünglich fachfremde Personen Verantwortung für die Grünlandbewirtschaftung übernehmen, wurde bestätigt. Das unterstreicht zusätzlich den angesprochenen Fortbildungsbedarf. Erfreulich ist, dass staatliche Institutionen inkl. des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie schon von vielen Teilnehmer/-innen als Informationsquelle genutzt wurden. Um effektiv und effizient Wissen in die Betriebe zu tragen, sollten vorzugsweise eintägige Seminare und Workshops, Feldtage und Online-Seminare angeboten werden, welche die Grünlandbewirtschaftung mit mindestens einem zusätzlichen hippologischen Thema kombinieren.

Literaturverzeichnis

- ARCHER, M. (1978): Studies on Producing and Maintaining Balanced Pastures for Stud. Equine Veterinary Journal 10: 54-59.
- BECKER, C. & BOHNET, W. (2022): Übergewicht bei Pferd und Reiter. Deutsches Tierärzteblatt 70: 302-305.
- D.W.D. (26.01.2022): Stärkste Grundwasserdürre seit 100 Jahren beobachtet. Pressemitteilung. Klimatologische Einordnung des Jahres 2021 in Sachsen.
- ELLIS, J.M. & HOLLANDS, T. (1998): Accuracy of different methods of estimating the weight of horses. The Veterinary record 143: 335-336.
- ESCCAP (2019): Empfehlungen zur Behandlung und Kontrolle gastrointestinaler Parasiten bei Pferden und anderen Equiden. Deutsche Adaption der ESCCAP-Empfehlung Nr. 8 (August 2019). Worcestershire (Großbritannien).
- FN(2021a): Jahresbericht. Turniersport-Statistiken. Warendorf.
- FN(2021b): Jahresbericht FN/DOKR 2021. Warendorf.
- FORTEAU, L., DUMONT, B., SALLÉ, G., BIGOT, G. & FLEURANCE, G. (2020): Horses grazing with cattle have reduced strongyle egg count due to the dilution effect and increased reliance on macrocyclic lactones in mixed farms. Animal : an international journal of animal bioscience 14: 1076-1082.
- HÜPPE, C.F., SCHMITZ, A., TONN, B. & ISSELSTEIN, J. (2020): The Role of Socio-Economic Determinants of Horse Farms for Grassland Management, Vegetation Composition and Ecological Value. Sustainability 12: 10641.
- JOUVEN, M., VIAL, C. & FLEURANCE, G. (2016): Horses and rangelands: perspectives in Europe based on a French case study. Grass and Forage Science 71: 178-194.
- LFL BAYERN (2013): Pferdeweiden. Nutzung, Pflege und Düngung. Freising-Weihenstephan.
- LFULG (2002a): Befragung zur Erfassung der Bewirtschaftung von Pferdeweiden.
- LFULG (2002b): Wirtschaftlichkeitsbericht Pferde 2001/2002. Köllitsch.
- LFULG (2022a): Agrarstatus - Pferdebestand. <https://www.landwirtschaft.sachsen.de/pferdebestand-37307.html> (11.05.2023).
- LFULG (2022b): Daten und Fakten - Pferdehaltung in Sachsen. Dresden.
- LFULG (2022c): Dauer der Vegetationsperiode. <https://www.umwelt.sachsen.de/dauer-der-vegetationsperiode-30631.html> (08.09.2023).
- MÉSOCHINA, P. (2000): Niveau d'ingestion du cheval en croissance au pâturage : mise au point méthodologique et étude de quelques facteurs de variation. Dissertation. Paris-Grignon.
- R CORE TEAM (2022): R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria.
- SCHÄFER, M. (1993): Die Sprache des Pferdes. Lebensweise - Verhalten - Ausdrucksformen. Aktualisierte, erw. Neuausg. Franckh-Kosmos; Stuttgart.
- SCHMITZ, A., HÜPPE, C., RECKTENWALD, C., DINGFELD, J., BRINSA, C., FLOREK, J., MAULHARDT, J. & ISSELSTEIN, J. (2017): „Die neue Kuh?!“ - Bedeutung und Charakteristika der Grünlandbewirtschaftung durch Pferdehalter. Tagungsband. 61. Jahrestagung der AGGF: 223-226.
- SCHMITZ, A. & ISSELSTEIN, J. (2018a): Kenntnisstand und Einstellung zum Grünlandmanagement in pferdehaltenden Betrieben: Tagungsband. 62. Jahrestagung der AGGF: 237-241.

- SCHMITZ, A. & ISSELSTEIN, J. (2018b): Wieviel Grünland wird in Deutschland für Pferde genutzt? Versuch einer Quantifizierung anhand von Bestands- und Praxisdaten. Berichte über Landwirtschaft - Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft Band 96.
- SCHMITZ, A. & ISSELSTEIN, J. (2020): Effect of Grazing System on Grassland Plant Species Richness and Vegetation Characteristics: Comparing Horse and Cattle Grazing. Sustainability 12: 3300.
- SCHÖPPNER, A.-K., TONN, B., ISSELSTEIN, J. & SCHMITZ, A. (2020): Einfluss von Pferdetyp und Weidesystem auf das Bewegungsverhalten von Pferden auf der Weide. Short Communication. Züchtungskunde 92.
- SEIFERT, C., SPERLE, T., RADDATZ, J. & MAST, R. (2005): Dokumentation und Handreichung zur Biotoppflege mit Pferden.
- STEINMETZ, A.-K., FUCHS, C., SCHULDT, A., VANDEN WEGHE, H., GARLIPP, F. & LANG, C. (2012): Pferdehaltung. Planen und kalkulieren. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft; Darmstadt.
- TSK (2022): Tierseuchenkasse Sachsen: Pferdebestand. E-Mail.

A 1 Anhang

A 1.1 Material und Methoden – Langversion

A 1.1.1 Charakterisierung des Fragebogens

Die Umfrage basierte auf einem in acht Blöcke strukturierten Fragebogen (siehe Anhang Tabelle 1) mit insgesamt 128 Fragen, die sich sowohl an landwirtschaftliche, gewerbliche als auch private Pferdehalter richteten. Die Umfrage beinhaltete Ranking-, Schieberegler-, Matrix-, Single- und Multiple-Choice-Fragen sowie Fragen mit numerischer Freieingabe. Zur Erstellung und Durchführung der Umfrage wurde die Software Lime-Survey (Limesurvey GmbH, Hamburg) verwendet. Die Datenerhebung startete am 02. August 2021 und endete am 01. August 2022. Die Umfrage fand deutschlandweit statt, wobei für die vorliegende Schriftenreihe der Teildatensatz von in Sachsen ansässigen Teilnehmer/-innen ausgewertet wurde. Folgende Themenbereiche wurden in den acht Frageblöcken behandelt:

Anhang Tabelle 1: Thematische Gliederung der Umfrage in acht Frageblöcke

Nr.	Themenbereich	Inhalte der Fragen
1	Lage des Betriebs und Betriebsstruktur	Standort, Größe, Erwerbsform
2	Pferdehaltung	Anzahl der Pferde, Haltungssysteme
3	Grünlandmanagement	Raufutterproduktion, Weidemanagement, Weidebeginn, zur Weidesaison und Beweidungszeit, zur Zufütterung auf der Weide, Weidesysteme, Düngung, Pflegemaßnahmen, Herausforderungen im Grünlandmanagement
4	Entwurmungsmanagement	Entwurmungsstrategie, Frequenz, Art der Dosierung
5	Botanische Kenntnisse der Teilnehmer/-innen	Begutachtung des Grünlands, Einschätzung des eigenen botanischen Wissensstands, Nutzung einer Pflanzenerkennungs-App
6	Fort-/Weiterbildungsangebot	Genutzte Informationsquellen, bevorzugte Weiterbildungsformate
7	Persönliche Einschätzung und Einstellung	Kenntnisstand im Bereich Grünlandwirtschaft, Bedeutung und Management des Weidegangs, Auswirkungen des Klimawandels und der Ausbreitung des Wolfes
8	Angaben zur Person	Altersgruppe, Geschlecht, Position im Betrieb, Erfahrung in der Pferdehaltung, berufliche Qualifikationen

Die Bewerbung der Umfrage in Sachsen mit Aufruf zur Teilnahme erfolgte über soziale Plattformen (Facebook, Instagram) mithilfe der Benutzerprofile des Pferdezuchtverbandes Sachsen-Thüringen e.V., des Landesverbandes Pferdesport Sachsen e.V. Im Weiteren erfolgte eine einmalige Bewerbung über den Newsletter (2021-08) und den Infodienst (2021-04) des LfULG, die Verbandszeitschrift *PFERDE in Sachsen und Thüringen* (08 2021), sowie auf der Website des LfULG. Zusätzlich erfolgte eine direkte Ansprache einzelner Züchter/-innen, Reitstallbesitzer/-innen und Pferdehalter/-innen sowie eine Bewerbung bei pferdebezogenen Veranstaltungen des LfULG.

A 1.1.2 Datenaufbereitung

Die Daten wurden vor der Auswertung auf Plausibilität geprüft und Datensätze bzw. Datenpunkte wie folgt bei Unstimmigkeiten ausgeschlossen.

Wenn Angaben zu GL in ha, für Pferde genutztes GL in ha, GL für andere Raufutterverwerter in ha, GL für Mischnutzung in ha, Arbeitskräfte (Angestellte und Familie), Erfahrungen in der Pferdehaltung in Jahren sowie zu Anzahl der Pferde und Ponys (aller Alters- und Gewichtsklassen) über dem Mittelwert zuzüglich einer Standardabweichung lagen, wurden die Angaben auf NA gesetzt. Da Angaben zur Gesamtfläche des GL sich nicht immer plausibel mit dem davon genutzten Anteil an GL für Pferde oder Mischnutzung ergänzten, wurden Angaben wie folgt zusammengefasst: wenn das für Pferde genutzte GL mit mehr Fläche angegeben wurde als das gesamte GL, wurde das gesamte GL dem Pferde-GL gleichgesetzt. Das GL, das für Pferde und Mischnutzung angegeben wurde, wurde der Gesamtfläche gleichgesetzt, wenn es sonst mit null ha angegeben wurde. Da aus den Angaben hervorging, dass GL für Mischnutzung meist im Pferde-GL enthalten war, wurden beide Angaben zusammengerechnet und als für Pferde (mit-) genutztes GL ausgewiesen. Die Besatzdichte wurde als Anzahl Großvieheinheiten (GVE) je ha für Pferde genutztes Grünland berechnet.

Die Anzahl der Pferde wurde hierzu in GVE umgerechnet. Eine GVE entspricht einer Lebendmasse von 500 kg. Folglich wurde für Pferde von 150 bis 350 kg 0,5 GVE, für Pferde zwischen 350 und 500 kg 0,85 GVE und für Pferde über 500 kg 1,15 GVE angenommen. Da es hier bei der Besatzdichte teils zu fragwürdigen Angaben kam, wurden Datensätze mit über 30 GVE/ha aus dem Gesamtdatensatz entfernt.

Wurde die Frage „Ab welchem Anteil (%) unerwünschter Pflanzen auf einer Fläche würden Sie von einem hohen Unkrautdruck sprechen?“ mit 0 % beantwortet, wurde die Frage sowie die darauffolgende Frage, wie viel Prozent der Flächen demzufolge davon betroffen sind, als unbeantwortet angenommen. Die Pflegeintensität des Grünlands wurde auf Grundlage der angegebenen Pflegemaßnahmen (Schleppen/Striegeln, Walzen, Über-/Nachsaat, Nachmahd, Mulchen) ermittelt. Für eine regelmäßige Durchführung einer Pflegemaßnahme wurden zwei Punkte vergeben, für eine Durchführung bei Bedarf ein Punkt. Daraus ergab sich eine Punkteskala von null bis zehn. Werte von null bis drei entsprachen einer geringen, vier bis sechs einer mittleren und sieben bis zehn einer hohen Pflegeintensität.

Um herauszufinden, wo in Deutschland eine Bedrohung durch den Wolf am stärksten wahrgenommen wird, wurde eine Aufteilung in Nord-, Ost-, Süd- und Westdeutschland vorgenommen. Die Zuordnung der einzelnen Bundesländer in die jeweilige Region sind in Anhang Tabelle 2 dargestellt.

Anhang Tabelle 2: Einordnung der Bundesländer in die Regionen Nord-, Ost-, Süd- und Westdeutschland

Nord	Ost	Süd	West
Bremen Hamburg Mecklenburg-Vorpommern Niedersachsen Schleswig-Holstein	Berlin Brandenburg Sachsen Sachsen-Anhalt Thüringen	Baden-Württemberg Bayern	Hessen Nordrhein-Westfalen Rheinland-Pfalz Saarland

A 1.1.3 Statistische Analysen

Die statistische Auswertung der gesammelten Daten erfolgte mit dem Softwareprogramm „RStudio“ (R Version 3. 6. 0) (R CORE TEAM 2022). Mithilfe des Programms wurden verschiedene statistische Tests durchgeführt sowie Diagramme erstellt.

Vor eines paarweisen Gruppenvergleichs wurde ein globaler Test auf Gruppenunterschiede zwischen den Erwerbsformen durchgeführt. Bei einem signifikanten Unterschied ($p \leq 0,05$) wurde anschließend ein paarweiser Gruppenvergleich durchgeführt. Um die Haupterwerbs-, Nebenerwerbs- und Hobbybetriebe miteinander vergleichen zu können, wurden statistische Tests (Mann-Whitney-Test, Chi-Quadrat-Test bzw. Fisher-exact-Test) durchgeführt. Bei einer Anzahl an Beobachtungen (Zellhäufigkeiten) < 5 wurde statt eines Chi-Quadrat-Tests ein Fisher-exact-Test durchgeführt, da dieser keine Voraussetzungen an die Stichprobengröße stellt. Die Tests wurden mit dem Standard R-Paket ausgeführt. Bevor die Tests durchgeführt wurden, wurden die entsprechenden Hypothesen formuliert. Die H_0 -Hypothese stand für Gleichheit, also keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Erwerbsformen. Die Alternativhypothese H_A besagt, dass es einen signifikanten Unterschied zwischen den Erwerbsformen gibt. Das Signifikanzniveau wurde jeweils auf $\alpha = 0,05$ festgelegt. Ein signifikantes Testergebnis hat damit einen p-Wert $\leq 0,05$. Die Signifikanz der Ergebnisse wird dabei mit folgender Staffelung durch Sternchen hervorgehoben und verbal gesondert ausgedrückt: * bei $p \leq 0,05$ (signifikant), ** bei $p \leq 0,01$ (hoch signifikant), *** bei $p \leq 0,001$ (höchst signifikant), **** bei $p \leq 0,0001$ (ebenfalls höchst signifikant).

Die durchgeführten Tests und Ergebnisse je Fragestellung sind im Anhang in Tabellen A1 und A2 aufgeführt.

Für die Probleme auf den Weideflächen wurde eine 5-Punkte-Likert-Skala (0 = gar kein Problem, 4 = sehr starkes Problem) erstellt. Für das Vorkommen der abgefragten Beikräuter wurde eine 4-Punkte-Likert-Skala (0 = gar kein Vorkommen, 3 = sehr starkes Vorkommen) vergeben. Für die Frage „Wie betroffen war ihr Betrieb vom Klimawandel in den Jahren 2018 bis 2020“ wurde ebenfalls eine 4-Punkte-Likert-Skala (0 = gar nicht, 3 = sehr stark) vergeben. Ebenso wurde für die Beurteilung der Grasnarbe eine 4-Punkte-Likert-Skala (0 = unwichtig, 3 = sehr wichtig) entwickelt. Für die Einschätzung des eigenen Kenntnstands in den Bereichen Grünlandwirtschaft und Grünland für Pferde wurde eine 5-Punkte-Likert-Skala (1 = sehr gering, 5 = sehr hoch) erstellt. Für die Fragen, wie wichtig Biodiversität, nachhaltige Grünlandnutzung sowie Weidegang eingeschätzt wird, wurde eine 4-Punkte-Likert-Skala (1 = unwichtig, 4 = sehr wichtig) entwickelt. Für die Fragen nach der Einschätzung der eigenen botanischen Kenntnis und der Kenntnis der Vegetationszusammensetzung der eigenen Flächen wurde eine 4-Punkte-Likert-Skala (1 = schlecht, 4 = sehr gut) erstellt.

A 1.2 Ergebnisse statistischer Tests

Anhang Tabelle 3: Ergebnisse der statistischen Tests - Betriebsstruktur, Bestandsgröße, Flächenausstattung

Parameter / Fragestellung	Test	N	FG	global	Sign.	Paarweise Vergleiche					
						HE vs. NE		HE vs. HO		NE vs. HO	
Grünlandfläche in ha (für Pferde inkl. Mischnutznug)	KW	56	2	0,0006	***						
Grünlandfläche in ha (für Pferde inkl. Mischnutznug)	W	56				0,0539	n.s	0,0006	***	0,0361	*
Ackerfläche in ha	KW	56	2	0,3147	n.s						
Betrieb weiterer Formen der Landwirtschaft	X ²	56	2	0,2616	n.s						
Bewirtschaftung von Flächen in Hanglage (>15 % Steigung)	KW	56	2	0,7178	n.s						
Gesamtbestand Pferde und Ponys (Anzahl)	KW	56	2	0,0007	***						
Gesamtbestand Pferde und Ponys (Anzahl)	W	56				0,0039	**	0,0000	***	0,0007	***
Gesamtbestand in GVE	KW	56	2	0,0016	**						
GVE je ha Grünland	KW	56	2	0,2278	n.s	0,0055	**	0,0000	***	0,0014	**
Anzahl Pferde < 350 kg	KW	56	2	0,0000	***						
Anzahl Pferde < 350 kg	W	56				0,8070	n.s	0,0260	*	0,0450	*
Anzahl Pferde 350 - 500 kg	KW	56	2	0,0053	**	0,0032	**	0,0000	***	0,0487	*
Anzahl Pferde > 500 kg	KW	56	2	0,0014	**						
Anzahl Pferde > 500 kg	W	56				0,0668	n.s	0,0010	***	0,0640	n.s

Legende: KW = Kruskal-Wallis Rangsummentest, W = paarweiser Wilcoxon Rangsummentest, X² = Pearson's Chi-Quadrat, FE = Fischer-exact-Test, n = Anzahl, FG = Freiheitsgrade, global = globaler Test auf Gruppenunterschiede, Sign. = Signifikanz, HE = Haupterwerb, NE = Nebenerwerb, HO = Hobby, n.s. = nicht signifikant mit p > 0,05, * = signifikant mit p ≤ 0,05, ** = signifikant mit p ≤ 0,01, *** = signifikant mit p ≤ 0,001

Anhang Tabelle 4: Ergebnisse der statistischen Tests - Grünlandbearbeitung und Herausforderungen

Parameter / Fragestellung	Test	N	FG	global	Sign.	Paarweise Vergleiche					
						HE vs. NE	HE vs. HO	NE vs. HO	HE vs. NE	HE vs. HO	NE vs. HO
Eigene Raufutterproduktion	KW	56	2	0,6940	n.s						
Anteil der eigenen Raufutterproduktion am Bedarf	KW	56	2	0,3471	n.s						
Anteil der eigenen Heuproduktion am Bedarf	KW	56	2	0,1779	n.s						
Anteil der eigenen Heulageproduktion am Bedarf	KW	56	2	0,1779	n.s						
Anzahl Schnitte	KW	?	2	0,9496	n.s						
Anweiden zum Beginn der Weidesaison	X ²	?	2	0,6400	n.s						
Dauer Hauptweidesaison	KW	?	2	0,9140	n.s						
Führung eines Grünlandtagebuchs	X ²		2	0,0178	*						
Führung eines Grünlandtagebuchs	FE	56				1,0000	n.s	0,02774	*	0,04751	*
Nutzung einer App zur Pflanzenerkennung	X ²	56	2	0,5501	n.s						
Artenkenntnis der Vegetation	X ²	56	2	0,2504	n.s						
Zufütterung auf der Weide	X ²	56	2	0,6061	n.s						
Durchführung einer Misch- oder Wechselbeweidung	X ²	56	2	0,4169	n.s						
Entsorgung und Verwendung deseigenen Pferdemists	X ²	56	2	0,5766	n.s						
jährliche Düngung	X ²	56	2	0,7845	n.s						
regelmäßige Bodenproben	X ²	56	2	0,2499	n.s						
Durchführung regelmäßige Kalkung	X ²	56	2	0,1730	n.s						
Durchführung mineralische Düngung	X ²	56	2	0,3101	n.s						
Verwendung mineralische N-Düngung	X ²	28	2	0,5417	n.s						
Verwendung mineralische P-Düngung	X ²	28	2	0,2136	n.s						
Verwendung mineralische K-Düngung	X ²	28	2	0,5058	n.s						
Durchführung organische Düngung	X ²	56	2	0,3449	n.s						
Durchführung regelmäßiges Schleppen und Striegeln	X ²	56	2	0,8429	n.s						
Durchführung regelmäßiges Walzen	X ²	56	2	0,3852	n.s						
Durchführung regelmäßiges Mulchen	X ²	56	2	0,9592	n.s						
Durchführung regelmäßige Nachmahd	X ²	56	2	0,1062	n.s						
Durchführung regelmäßige Nach-/Übersaat	X ²	56	2	0,7486	n.s						
Durchführung Unkrautbekämpfung Weide	X ²	56	2	0,4837	n.s						
Durchführung Kotentfernung von Weiden	X ²	56	2	0,0366	*						
Durchführung Kotentfernung von Weiden	FE					0,5084	n.s	0,06128	n.s	0,185	n.s
Herausforderungen: Trittschäden	X ²	49	2	0,5251	n.s						
Herausforderungen: Lücken Grasnarbe	X ²	49	2	0,7613	n.s						
Herausforderungen: knappe Futtermenge	X ²	56	2	0,6766	n.s						
Herausforderungen: Geilstellen	X ²	49	2	0,6868	n.s						
Herausforderungen: Verunkrautung	X ²	49	2	0,1046	n.s						
Herausforderungen: Weißklee	X ²	49	2	0,5487	n.s						
Herausforderungen: Giftpflanzen	X ²	49	2	0,4443	n.s						
Herausforderungen: Jakobskreuzkraut	X ²	56	2	0,6536	n.s						
Herausforderungen: Schwarzwild	X ²	56	2	0,0332	*						
Herausforderungen: Schwarzwild	FE					0,6434	n.s	0,00578	**	0,05226	n.s
Herausforderungen: Schadtiere	X ²	56	2	0,4912	n.s						

KW = Kruskal-Wallis Rangsummentest, W = paarweiser Wilcoxon Rangsummentest, χ^2 = Pearson's Chi-Quadrat, FE = Fischer-exact-Test, n = Anzahl, FG = Freiheitsgrade, global = globaler Test auf Gruppenunterschiede, Sign. = Signifikanz, HE = Haupterwerb, NE = Nebenerwerb, HO = Hobby, n.s. = nicht signifikant mit $p > 0,05$, * = signifikant mit $p \leq 0,05$, ** = signifikant mit $p \leq 0,01$, *** = signifikant mit $p \leq 0,001$

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: Poststelle.LfULG@smekul.sachsen.de

www.lfulg.sachsen.de

Autoren:

Dr. Wietje Nolte, Dr. Gerhard Riehl

Abteilung Landwirtschaft | Referat Grünland, Weidetierhaltung

Manuela Baxmann, Dr. Anja Schmitz

Georg-August-Universität Göttingen | Abteilung G

Schlossallee 1 | 01468 Moritzburg

Telefon: + 49 34222-462130

Telefax: + 49 34222-462139

E-Mail: wietje.nolte@smekul.sachsen.de

Redaktion:

Dr. Wietje Nolte

Abteilung Landwirtschaft | Referat Grünland, Weidetierhaltung

Schlossallee 1 | 01468 Moritzburg

Telefon: + 49 34222 46-2130

Telefax: + 49 34222 46-2139

E-Mail: wietje.nolte@smekul.sachsen.de

Fotos:

Dr. Matthias Karwath

Redaktionsschluss:

19.09.2024

ISSN:

1867-2868

Hinweis:

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

*Täglich für
ein gutes Leben.*

www.lfulg.sachsen.de