



## Entwicklungsstrategie für die Milchvieh- und Weidehaltung im Land Bremen

### Im Auftrag:

Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

An der Reeperbahn 2

28217 Bremen

Die Senatorin für Umwelt,  
Klima und Wissenschaft

 Freie  
Hansestadt  
Bremen

## Impressum

### Herausgeber:

Landwirtschaftskammer Bremen  
Johann-Neudoerffer-Str. 2  
28355 Bremen



### Bearbeitung:

Markus Eggers, Landwirtschaftskammer Bremen  
Christian Kluge, Bremischer Landwirtschaftsverband e.V.

### In Kooperation:

Bremischer Landwirtschaftsverband e.V.  
Johann-Neudörffer-Straße 2  
28355 Bremen



Georg-August-Universität Göttingen  
Wilhelmsplatz 1  
37073 Göttingen



### Titelfoto:

Tristan Vankann, Fotoetage, Bremen 23. April 2023

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	1
Abbildungsverzeichnis .....	3
Tabellenverzeichnis .....	4
Abkürzungsverzeichnis .....	5
1. Einleitung .....	6
2. Methodik der Strategieentwicklung.....	8
3. Soziodemographische Ergebnisse der Befragung .....	9
4. Einführung zum Thema Weidehaltung .....	12
5. Weide und Klima .....	17
6. Weide und Tierwohl.....	23
7. Weide und Naturschutz (Biodiversität).....	27
8. Weide und Wertschöpfung.....	32
9. Maßnahmen zur Förderung der Milchvieh- und Weidehaltung .....	34
9.1. Allgemeine Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung .....	36
9.1.1. Weideprämie – Beibehaltung und Weiterentwicklung.....	36
9.1.2. Wolfsmanagement.....	38
9.1.3. Beratung zur Optimierung des Weidemanagements.....	40
9.1.4. Beratung zur außerfamiliären Hofnachfolge.....	42
9.1.5. Instandsetzung – Ausbau der Infrastruktur.....	44
9.2. Klima-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung .....	46
9.2.1. Beratung zur Etablierung von kräuterreichem Futter .....	46
9.2.2. Beratung zur Resilienz der Weidewirtschaft .....	48
9.2.3. Beratung zum Anbau trockenresistenter Arten .....	50
9.2.4. Beratung zur CO <sub>2</sub> -Minderung auf dem Grünland und in der Fütterung.....	52

9.2.5. Energieeffizienzberatung .....	54
9.3. Naturschutz-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung .....	56
9.3.1. Beibehaltung und Weiterentwicklung der Förderungen AUKM und Bremer Grünlandsäume .....	56
9.3.2. Insektenfreundliche Mähtechnik .....	58
9.4. Tierwohl-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung .....	60
9.4.1. Beratung zur Euter- und Klauengesundheit .....	60
9.4.2. Beratung zur Wasserversorgung im Grünland und Verringerung des Infektionsdrucks	62
9.4.3. Beratung zum Schutz der Rinder vor Hitzestress .....	64
9.4.4. Förderung für den Neu- und Umbau von Tierwohlställen (AFP) beibehalten und weiterentwickeln .....	66
9.5. Maßnahmen zur Steigerung der Wertschöpfung bei der Milchvieh- und Weidehaltung	68
9.5.1. Beratung über Vermarktungsstrukturen .....	68
9.5.2. Beratung und Förderung für mobile Schlachteinheiten .....	70
10. Literaturverzeichnis .....	72

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Altersverteilung der befragten Betriebsleiter:innen

Abbildung 2: Landwirtschaftliche Berufsbildung mit dem höchsten Abschluss der Betriebsleiter:innen

Abbildung 3: Verteilung der befragten rinderhaltenden Betriebe nach Betriebsform

Abbildung 4: Antworten der Betriebsleiter:innen in %, ob auf ihrem Betrieb Tiere auf der Weide gehalten werden und welche Gruppen dies sind

Abbildung 5: Einflussfaktoren die eine Weidehaltung meiner Milchkühe erschweren (Likert-Skala: Starker Einfluss = 5, Kein Einfluss = 1)

Abbildung 6: Kumulative Treibhausgasemissionen nach Grünlandumwandlung oder Erneuerung in Norddeutschland.

Abbildung 7: Bedeutung eines aktiven und angepassten Wassermanagements auf der LF

Abbildung 8: Einschätzung der Betriebsleiter:innen zu Maßnahmen der CO<sub>2</sub>-Minderung in Grünland und Fütterung

Abbildung 9: Bewertung von CO<sub>2</sub>-Einsparpotentialen auf dem eigenen Betrieb

Abbildung 10: Reaktion der a) Milchleistung je Kuh und Tag und b) je ha in Abhängigkeit von der Besatzstärke auf Weideflächen

Abbildung 11: Tiergesundheitsmonitoring und Tierwohlberatung der befragten Betriebe

Abbildung 12: Einfluss der Beweidungsintensität auf die Pflanzenartenvielfalt in kurzen und befressenen, mittel-langen und langen Grasnarbenbereichen

Abbildung 13: Paarweiser Vergleich von komplexen vs. simplen Grasnarben mittels t-Tests auf unterschiedliche Zielgrößen der Methanemission

Abbildung 14: Beurteilung der regionalen Vermarktungsmöglichkeiten [in % der Nennungen]

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Betriebsgrößen [in ha] der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe nach Ortsteilen

Tabelle 2: Durchschnittliche Milchleistung pro Tier und Jahr in den befragten  
Milchviehbetrieben mit oder ohne Weidegang der Milchkühe

Tabelle 3: Vergleich von Effekten der Beweidungsintensität (Tierzahl/ha) auf die im Boden  
gespeicherte Kohlenstoffmenge in replizierten globalen Langzeitstudien.

Tabelle 4: Charakteristika der Vergleiche zwischen komplexen und simplen Grasnarben unter  
Beweidung sowie paarweiser Vergleich mittels t-Tests

## Abkürzungsverzeichnis

BAB	=	Bremer Aufbau-Bank
BCS	=	Body Condition Score
BLV	=	Bremischer Landwirtschaftsverband e.V.
BUND	=	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
CO <sub>2</sub>	=	Kohlenstoffdioxid
ECM	=	energy corrected milk
g	=	Gramm
GAP	=	Gemeinsame Agrarpolitik
ha	=	Hektar
kg	=	Kilogramm
KTBL	=	Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft
LWK	=	Landwirtschaftskammer
LF	=	landwirtschaftliche Fläche
MI	=	Landwirtschaftsministerium
NI	=	Niedersachsen
QM	=	Qualitätsmanagement Milch
RL	=	Richtlinie
SUKW	=	Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft
SGFV	=	Die Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz
WQP	=	Welfare Quality® Protocol

## 1. Einleitung

Ausgangslage für die „Entwicklungsstrategie für die Milchvieh- und Weideviehhaltung im Land Bremen“ ist der Zweck der Bremer Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Weidehaltung von Rindern (RL Weideprämie), die Weidehaltung von Rindern zu fördern und dadurch das Tierwohl und die Biodiversität zu sichern. Im Jahr 2021 wurden von ca. 50% der Rinderhalter:innen in Bremen die Weideprämie beantragt und es ist unklar, warum der Wert nicht höher ausgefallen ist. Schon im Koalitionsvertrag 2019 steht, (Zitat) „Wir werden ab 2020 eine Weideprämie für möglichst ganzjährige Weidehaltung einführen. Außerdem erarbeiten wir einen Zukunftsplan für die bremische Landwirtschaft mit den Zielen Erhalt vielfältiger bäuerlicher Strukturen, Aufbau ergänzender Einkommensquellen, Steigerung des Anteils der Biobetriebe und Weiterentwicklung der landschaftspflegenden Kompetenzen bei finanzieller Absicherung unter den neuen Rahmenbedingungen der EU-Agrarförderung.“ Hier setzt die Entwicklungsstrategie für die Milchvieh- und Weidehaltung im Land Bremen an, um die Fragen zu beantworten, warum nicht mehr Landwirt:innen die Weideprämie beantragt haben, wie mehr Tiere auf die Weide kommen können und welche Voraussetzungen dafür geschaffen werden müssen. Zudem scheint es so, dass die Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) ab 2023 auch für die Milchvieh- und Weidehaltung maßgebliche Veränderungen bringen werden, daher sollte überprüft werden, welche weiteren Überlegungen, neben der Bedeutung des Grünlandes für den Klimaschutz und die Biodiversität, für die bremische Weideprämie hier mit einfließen sollten.

Laut Sammelantrag für Agrarförderung und Agrarumweltmaßnahmen im Antragsjahr 2022 betrug die landwirtschaftliche Fläche (LF) im Bundesland Bremen circa 20% der Gesamtfläche. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen umfassten circa 8.950 ha, davon waren ca. 87% Grünland und 1.100 ha Ackerland. Der überwiegende Teil der LF (rd. 7.200 ha) befindet sich in Natur- und Landschaftsschutzgebieten mit einhergehenden Auflagen für die landwirtschaftliche Nutzung. 142 landwirtschaftliche Betriebe wirtschafteten mit einer durchschnittlichen LF von 58,3 ha. 59 Betriebe bewirtschafteten mehr als 50 ha und 26 betrieben ökologischen Landbau. Im Bundesland Bremen wurden 8.796 Rinder auf insgesamt 75 Betrieben gehalten, davon 3.020 Milchkühe auf insgesamt 33 Betrieben. Die durchschnittliche Herdengröße liegt bei 94 Milchkühe pro Betrieb. 32 Milchviehbetriebe



werden im Haupterwerb geführt. Dies ist auf den hohen arbeitswirtschaftlichen Aufwand der Milchviehhaltung zurückzuführen. 7 Milchviehbetriebe werden nach den Richtlinien des ökologischen Landbaues bewirtschaftet. Die durchschnittliche Herdengröße liegt bei den Ökolandbaubetrieben bei 81 Milchkühen.

Die Weidehaltung, die Grünlandbewirtschaftung und die Milchviehhaltung sind für die Bremer Landwirtschaft und für das Land Bremen als Grünlandstandort die primäre Nutzungsart der landwirtschaftlichen Flächen. Mehr Tiere auf der Weide zu halten ist unter Berücksichtigung der Klima- und Umweltfragen, des Tierwohls, der Biodiversität, der Wertschöpfung für die Milchviehhaltung, der regionalen Lebensmittelerzeugung, des Erhalts der familiengeführten Betriebsstrukturen, der Pflege der Kulturlandschaft und der Entwicklung des ländlichen Raumes von großer Bedeutung.

Ausgangspunkt und Datenbasis dieser Strategie ist eine Bestandsanalyse der Bremer Milchvieh- und Weidehaltung mittels einer Vor-Ort-Befragung der Landwirt:innen. Auf Basis dieser Ergebnisse sowie dem im Folgenden dargestellten aktuellen Stand der Forschung und Lehre, werden mögliche Maßnahmen für die Milchvieh- und Weidehaltung herausgearbeitet und aufgezeigt, die in das „Entwicklungskonzept Landwirtschaft Bremen 2035“ eingebunden werden und die nachhaltige Erhaltung, Sicherung und Ausweitung der Milchvieh- und Weidehaltung im Land Bremen zum Ziel haben.

## 2. Methodik der Strategieentwicklung

Das Land Bremen ist das kleinste Bundesland Deutschlands mit ca. 8.950 ha LF. Der hohe Grünlandanteil und Anteil an ökologisch bewirtschafteter Fläche verdeutlicht die überragende Bedeutung der Milchvieh- und Weidehaltung für das Land Bremen.

Ausgangspunkt und Datenbasis ist eine Bestandsanalyse der Milchvieh- und Weidehaltung mittels einer Befragung der Landwirt:innen. Auf Basis dieser Ergebnisse wurde die Entwicklungsstrategie für die Milchvieh- und Weidehaltung im Land Bremen erarbeitet, die in das „Entwicklungskonzept Landwirtschaft Bremen 2035“ eingebunden wird und die nachhaltige Erhaltung und Ausweitung der Weidehaltung zum Ziel hat. Dabei wurde die Bedeutung der Themenkomplexe Klimarelevanz, Tierwohl, Biodiversität und Wertschöpfung für die Betriebe herausgearbeitet.

Es wurde ein standardisierter Fragebogen unter enger wissenschaftlicher Beteiligung der Georg-August-Universität Göttingen, für eine persönliche Befragung erarbeitet und im Anschluss eine Datenerhebung durchgeführt und ausgewertet. Die Datenerhebung mit 53 Teilnehmenden (n = 53) wurde im Sommer und Herbst 2022 durch den Bremischen Landwirtschaftsverband e.V. durchgeführt. Die Daten wurden, wo möglich, vor Ort auf den Betrieben im persönlichen Gespräch mit den Betriebsleitenden erhoben.

Die Befragung erfasste circa 70% der rinderhaltenden Betriebe in Bremen, die zudem mehr als 50% der landwirtschaftlichen Nutzfläche bewirtschaften und über 80% aller Rinder im Land Bremen hielten. Auf diese Weise konnte mit der Befragung ein äußerst umfassender und so noch nicht dagewesener Einblick in die Milchvieh- und Weidehaltung des ganzen Bundeslandes Bremen gewonnen werden.

Der Fragebogen war in zwei Abschnitte unterteilt. Im ersten Teil wurden 61 Fragen zu den persönlichen Daten der Landwirte:innen, der Betriebsstruktur, dem Tierbestand und der Grünlandbewirtschaftung gestellt. Im zweiten Teil sollten die Befragten den Grad ihrer Zustimmung oder Ablehnung zu 53 Aussagen von verschiedenen Persönlichkeitsmerkmalen, allgemeinen landwirtschaftlichen Themen, der Bremer Weideprämie, Weide- und Klima- sowie zu Naturschutz- und Biodiversitätsthemen angeben.

Dadurch sollten unter anderem mögliche Potentiale und Hemmnisse für die nachhaltige Ausweitung der Weidehaltung im Land Bremen erfragt werden. Die durchgeführte Auswertung bildete, zusammen mit dem Hintergrundwissen der Abteilung Graslandwissenschaft der Georg-August-Universität Göttingen und der Expertise der Landwirtschaftskammer Bremen, die Basis für die Ausarbeitung von Maßnahmen der vorliegenden Entwicklungstrategie für die Milchvieh- und Weidehaltung im Land Bremen.

### 3. Soziodemographische Ergebnisse der Befragung

Zu Beginn werden einige soziodemographische Merkmale der befragten Milchvieh- und Weidehaltenden aufgezeigt. Soziodemographische Merkmale sind quantitative Merkmale zur Beschreibung der Befragungsgruppe unter sozialen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten wie Alter, Betriebsgröße und -struktur oder Schulbildung.

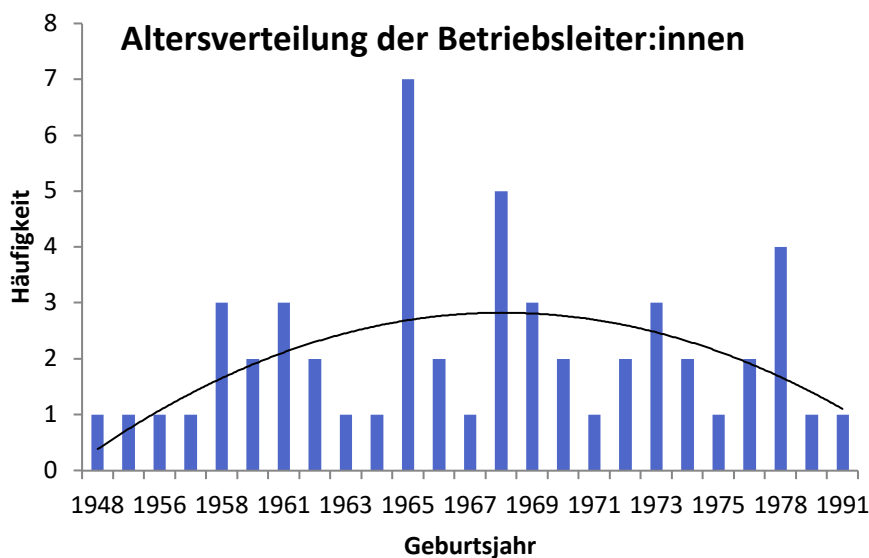


Abbildung 1: Altersverteilung der befragten Betriebsleiter:innen

Insgesamt liegt der Median der Altersverteilung bei den Betriebsleiter:innen im Geburtsjahr 1968, so dass die Hälfte aller Befragten im Jahr 2023 bereits 55 Jahre und älter sind. Dies liegt nur geringfügig über dem bundesweiten Durchschnitt, der einen Anteil von 47% der über 55-jährigen Betriebsleiter:innen aufweist (Statistisches Bundesamt 2021).

An dieser Stelle zeigt sich bereits eines der großen Probleme der Familienbetriebe in der Landwirtschaft, und zwar die der fehlenden Hofnachfolge. Obwohl die Hälfte der Bremer Betriebsleiter:innen in weniger als 12 Jahren das Renteneintrittsalter erreichen, hat ein Großteil noch keine/n Betriebsnachfolger/in. Dies trifft insbesondere auf kleinere konventionelle Betriebe zu. Ökologisch geführte Betriebe haben häufiger einen Nachfolger. Unabhängig vom Alter der jetzigen Betriebsleiter:innen haben auf die Frage „Stand heute, ist die Hofnachfolge bei Ihnen auf dem Betrieb geklärt?“ nur 50% mit „Ja“ geantwortet. Daher ist hier ein wichtiger Ansatzpunkt, ein Beratungsprogramm zu möglichen Modellen der (außerfamiliären) Hofnachfolge zu etablieren (Maßnahme 9.1.4.).

75 % der befragten Betriebe wirtschaften im Haupterwerb und 25% im Nebenerwerb. Laut Statistisches Bundesamt (2021) ist der Anteil an Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben mit je 50% in Bremen ziemlich ausgeglichen. Da wir in dieser Befragung aber einen möglichst großen Teil der Milchvieh- und Weidewirtschaft erfassen wollten, ist der Anteil an Haupterwerbsbetrieben etwas überrepräsentiert.

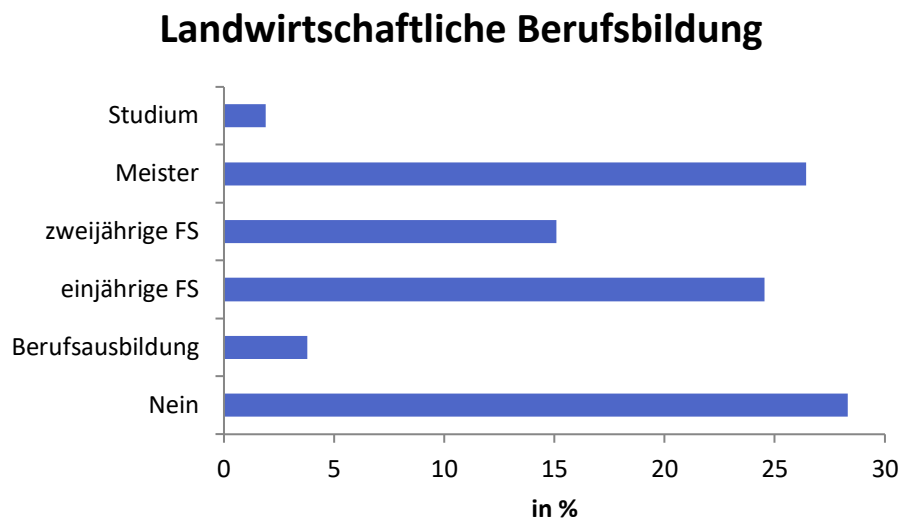
**Tabelle 1: Betriebsgrößen [in ha] der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe nach Ortsteilen**

	<b>Ø Betriebsgröße Haupterwerb [ha]</b>	<b>Ø Betriebsgröße Nebenerwerb [ha]</b>
Blockland	96	14
Borgfeld	82	22
Bremen-Nord	113	172
Niedervieland	125	54
Oberneuland	94	19

Die durchschnittliche Betriebsgröße in dieser Umfrage liegt bei 89,5 ha. Bei den Betrieben im Haupterwerb liegt diese bei 100 ha und im Nebenerwerb bei 53 ha. Insgesamt weist die Tabelle 1 leichte Größenunterschiede bei der Differenzierung auf Stadtteilebene auf. Auffällig ist insbesondere, dass im Bereich Bremen-Nord durch einige wenige (hohe Variabilität der Mittelwerte bei geringer Stichprobengröße) flächenstarke Nebenerwerbsbetriebe die durchschnittliche Betriebsgröße bei 172 ha liegt.

Konventionellen Landbau betreiben 68% der befragten Betriebe und nach den Richtlinien für den ökologischen Landbau wirtschaften 32%. Das spiegelt exakt die Verhältnisse im Bundesland Bremen wieder.

Die landwirtschaftliche Berufsbildung mit dem höchsten Abschluss der Befragten stellt sich folgendermaßen dar.

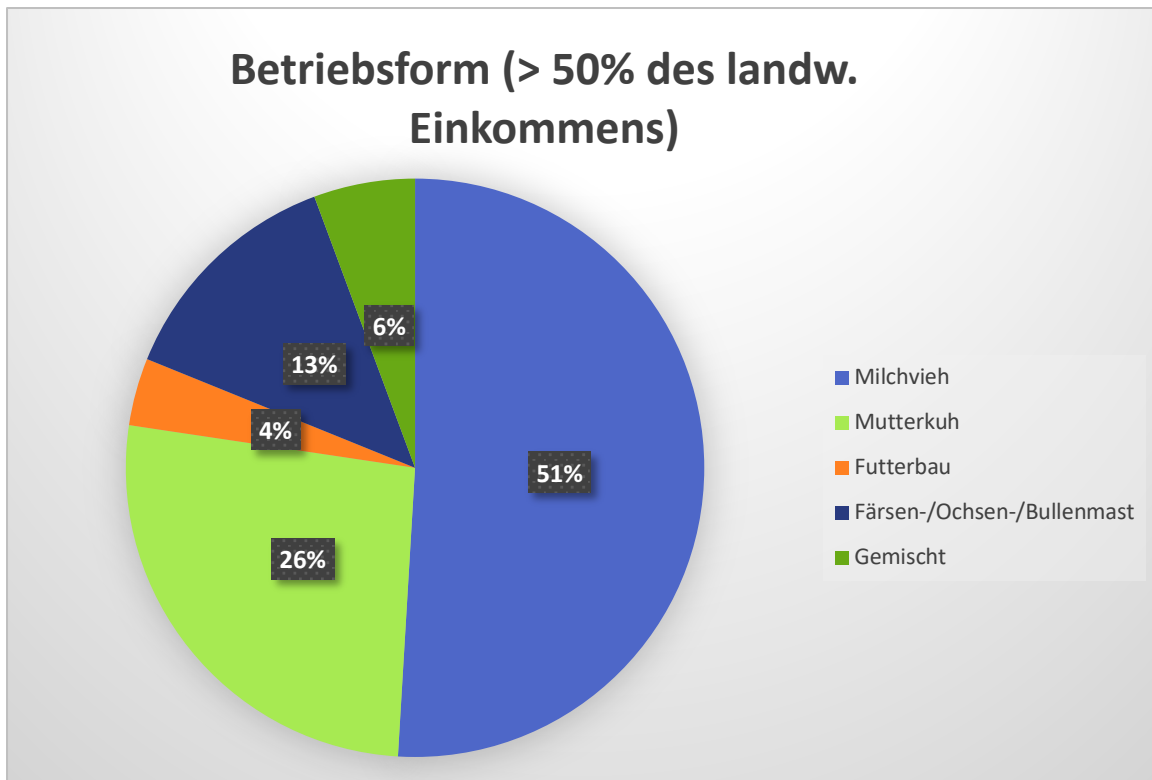


**Abbildung 2: Landwirtschaftliche Berufsbildung mit dem höchsten Abschluss der Betriebsleiter:innen**

Zweidrittel der Betriebsleiter:innen haben als höchsten landwirtschaftlichen Berufsabschluss die ein- oder zweijährige Fachschule bzw. den Landwirtschaftsmeister angegeben.

Auffällig ist insbesondere, dass es in der Stichprobe relativ viele Quereinsteiger gibt die keine klassische landwirtschaftliche Berufsausbildung durchlaufen haben. Häufig rührt diese ausschließlich praktische Erfahrung daher, dass erst ein anderer Beruf (Ausbildung/Studium) ausgeübt, dann aber doch der elterliche Betrieb übernommen und häufig im Nebenerwerb weitergeführt wurde.

Mehr als 50% der Betriebe haben ihren Schwerpunkt in der Milchviehhaltung. 26% betreiben hauptsächlich Mutterkuhhaltung, 4% Futterbau mit Heuverkauf, Aufzucht- und Mastbetriebe machen 13% aus und Gemischtbetriebe mit anderen Schwerpunkten als der Grünlandbewirtschaftung und Rinderhaltung 6%.



**Abbildung 3: Verteilung der befragten rinderhaltenden Betriebe nach Betriebsform**

Diese Datensatzbeschreibung soll für eine Herleitung der Maßnahmen in der Milchvieh- und Weidestrategie im Kapitel 9 dienen.

#### **4. Einführung zum Thema Weidehaltung**

Laut dem Statistischen Bundesamt (2020) haben 31 % der in Deutschland gehaltenen Milchkühe regelmäßig Weidezugang. Die Weidehaltung lässt sich mit einer Vielzahl von Betriebsformen und Melksystemen kombinieren und ist durch das Ausleben natürlichen Verhaltens vorteilhaft für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere. In diesem Zusammenhang kann die Beibehaltung und Weiterentwicklung der Weideprämie (Maßnahme 9.1.1.) einen positiven Beitrag zum Tierschutz leisten, der über die Anforderungen des gesetzlichen Tierschutzes hinausgeht, indem den Tieren das Ausleben ihres arttypischen Verhaltens ermöglicht und zusätzlicher Bewegungsraum geschaffen wird.

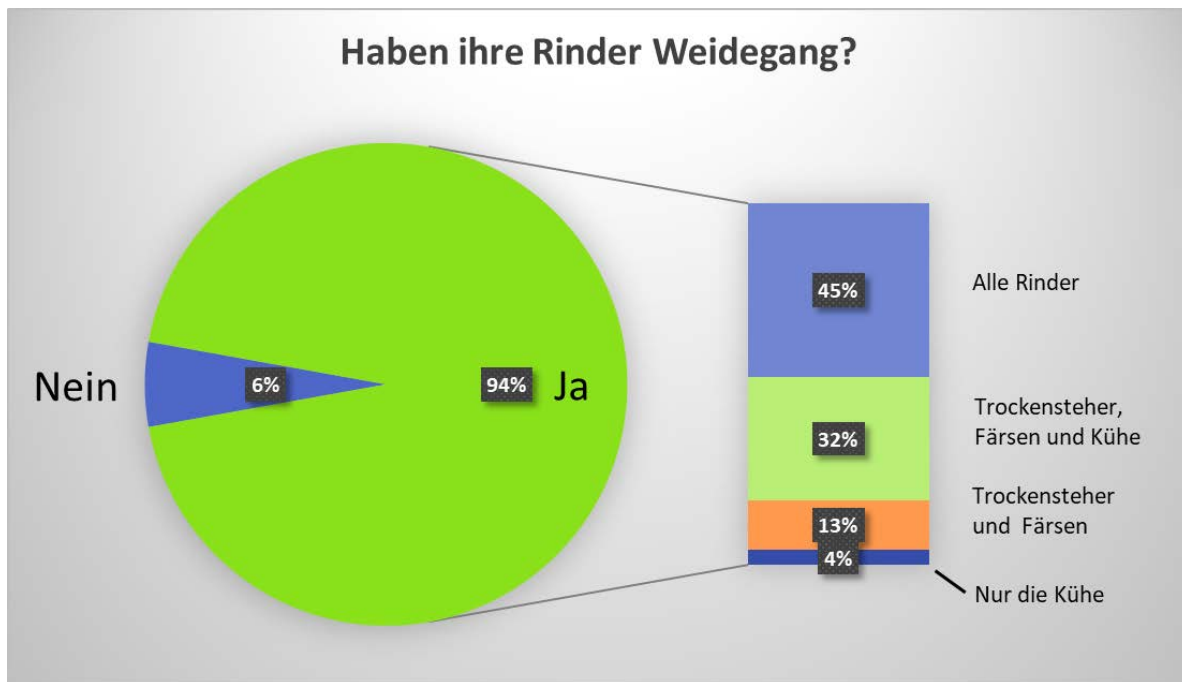
Die in Deutschland am häufigsten praktizierte Art der Weidehaltung ist die saisonale, mehrstündige Beweidung bis hin zur Halbtagsweide. In diesen Fällen sollten Stall und Weide als ein Gesamtsystem betrachtet werden; Weidehaltung von Milchkühen ohne Stallhaltungsperiode im Winter gibt es in Deutschland nicht.

Der Pflanzenbestand einer Weide muss nicht nur die nötige Futterqualität und -quantität gewährleisten, er sollte auch der intensiven Beweidung und der Trittbelastung durch die Tiere standhalten können. Eine Zusammensetzung aus ausdauernden, triebdichten und nicht zum erectophilen Wuchs neigenden Gräsern, sog. Untergräsern, diätetisch wertvollen Kräutern und Leguminosen sollte angestrebt werden.

Durch die Einführung eines gezielten Weidemanagements kann eine Verbesserung der Weidefutterqualität erreicht werden. Dazu ist zunächst die Kommunikation der Grundlagen des Weidemanagements notwendig. Weiter muss die Einführung und Erstellung von Managementtools zur Vereinfachung der Weideführung weiterverfolgt werden. Das Interesse der Betriebe an einer verstärkten und hinsichtlich des Tierwohls verbesserten Weidenutzung ist gegeben und bietet daher eine gute Voraussetzung. Eine verstärkte Kommunikation zum Thema Weide als Grundfutterlieferant ist unbedingt notwendig.

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die befragten Bremer Betriebe gegeben im Hinblick auf ihre Weidewirtschaft und auch darauf eingegangen, welche Einflussfaktoren eine mögliche Weidewirtschaft erschweren oder für die Betriebe gar partiell ausschließen.

Wie aus der nachfolgenden Grafik ersichtlich wird, praktizieren bereits 94% der Betriebe Weidewirtschaft.



**Abbildung 4: Antworten der Betriebsleiter:innen in %, ob auf ihrem Betrieb Tiere auf der Weide gehalten werden und welche Gruppen dies sind**

In der Regel sind es die Mutterkuhbetriebe, die alle Tiere draußen auf der Weide halten von den Kälbern über Jungvieh, Färsen/Jungbullen bis zur Mutterkuh (45%). Bei weiteren 32% der Betriebe erhalten Trockensteher, Färsen (geschlechtsreife weibliche Rinder, die noch nicht gekalbt haben) und die Gruppe der Kühe Weidegang. Trockenstehenden Kühen und Färsen gewähren 13% Weidegang und 4% nur den Milchkühen. Dies bedeutet, dass der überwältigende Anteil an befragten Betrieben Erfahrung mit Weidehaltung hat, allerdings sagt dies noch nichts über die absolute Anzahl an Weidetieren aus, da insbesondere bei spezialisierten Betrieben mit vielen Milchkühen einige Faktoren dagegensprechen oder sie die kontrollierten Bedingungen der Stallhaltung präferieren. Diese werden im Folgenden detailliert erläutert.

Daher wurden Milchviehhaltende Betriebe, die keine Weidehaltung der Milchkühe betreiben genauer betrachtet:





Abbildung 5: Einflussfaktoren die eine Weidehaltung meiner Milchkühe erschweren (Likert-Skala: Starker Einfluss = 5, Kein Einfluss = 1)

Wie in der Grafik 5 dargestellt, lassen sich diese Gründe grob in 5 Bereiche kategorisieren und werden mit dem Mittelwert der Likert-Skala angegeben. Den größten Einfluss haben dabei Tierwohl- (3,61) und monetäre Bedenken (3,56). Lage- (3,28) und Managementfaktoren spielen ebenfalls eine Rolle. Weniger stark ins Gewicht fällt dabei die persönliche Einstellung zur Weidehaltung oder fehlende Beratung (1,89).

Allerdings ist vor allem der Mittelwert des Lagefaktors kritisch zu betrachten, da dieser insbesondere im Hinblick auf die Querung von Straßen oder der fehlenden Arrondierung entweder mit 1 (überhaupt kein Problem) oder 5 (Ausschlusskriterium) in der Befragung angegeben wurde.

Straßenquerungen zwischen Stall und Weideflächen schließen somit eine mögliche Weidehaltung bei einigen Betrieben aus. Dieses betrifft ein Drittel der befragten Milchkuhbetriebe ohne Weidegang.

Zu wenig oder keine hofnahen Flächen (fehlende Arrondierung der Flächen) betrifft ein weiteres Drittel der befragten Milchkuhbetriebe Weidegang.

Das letzte Drittel könnte lagetechnisch Weidehaltung betreiben, gibt jedoch andere Gründe an. Insbesondere die Angst vor monetären Einbußen und erschwerte Betriebsabläufe stehen hier im Vordergrund.

Dass diese Bedenken nicht unbegründet sind, legt unsere Befragung nahe.

**Tabelle 2: Durchschnittliche Milchleistung pro Tier und Jahr in den befragten Milchviehbetrieben mit oder ohne Weidegang der Milchkühe**

<b>Milchleistung</b>	<b>kg Milch p.a.</b>	
mit Weidegang	8413	
ohne Weidegang	10150	
P(T<=t) zweiseitig	<b>0,0028</b>	p < 0.05

So weisen Betriebe mit Weidegang signifikant geringere Milchleistungen pro Kuh und Jahr auf im Vergleich zu Betrieben mit reiner Stallhaltung. Im besten Falle kann über einen verringerten Produktionsmitteleinsatz oder über die Vermarktung (vgl. Maßnahmen 9.5. – Wertschöpfung) ein Teil dieser geringeren Erlöse kompensiert werden. Monetäre Einbußen werden in Bremen auch über die Weideprämie (vgl. Maßnahme 9.1.1) abgegolten.

## 5. Weide und Klima

Die Landwirtschaft gilt als ein Mitverursacher des Klimawandels. Fossile Energieträger werden verbraucht, Kohlendioxid wird freigesetzt und die klimarelevanten Spurengase Methan und Lachgas werden ausgestoßen. Gleichzeitig gehört die Landwirtschaft aber auch zu den Wirtschaftsbereichen, deren Leistungsfähigkeit vom Klimawandel besonders stark betroffen ist (Isselstein et al. 2011). Veränderte Temperaturen sowie veränderte Niederschläge und deren Verteilung über das Jahr beeinflussen den Pflanzenbau und die Grünlandwirtschaft. Im Hinblick auf das Grünland und dessen Bewirtschaftung sind es vor allem zwei Fragen, die die Wissenschaft und die Fachöffentlichkeit vorrangig diskutieren: (1) Welche Rolle spielt das Grünland für die Freisetzung bzw. die Bindung klimarelevanter Gase und (2) wie kann sich die Grünlandwirtschaft an ein verändertes Klima anpassen?

Im Vergleich zum Acker wird dem Grünland eine potentiell größere klimaschützende Wirkung zugesprochen. Das ist vor allem auf die Bindung von organischem Kohlenstoff im Boden zurückzuführen. Auf einem Mineralboden kann bei langjähriger Grünlandwirtschaft bis zu doppelt so viel organischer Kohlenstoff gespeichert werden wie im ackerbaulich genutzten Boden. Ursache ist die im Grünland unterlassene Bodenbearbeitung, die ganzjährige Bodenbedeckung und die intensive Durchwurzelung, die eine regelmäßige hohe Zufuhr an organischer Substanz in den Boden bedeutet.

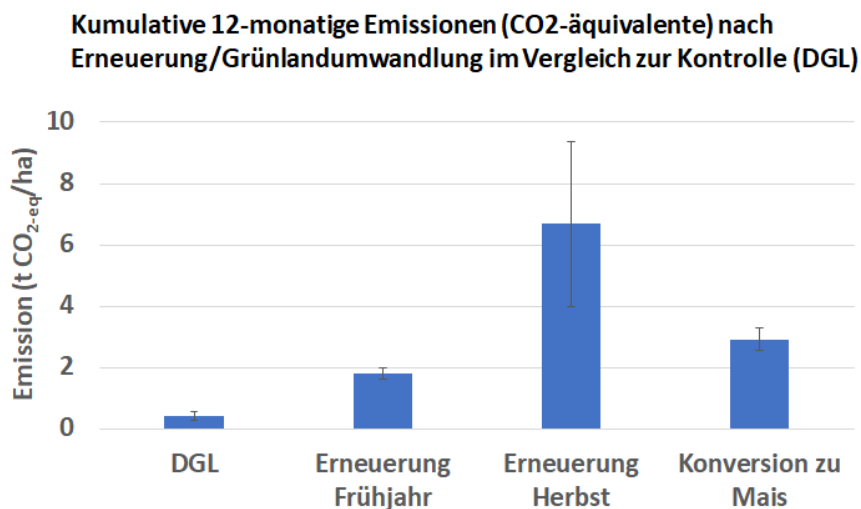
Eine Zusammenstellung von mehrjährigen, replizierten Studien zur Frage des Einflusses der Beweidungsintensität auf die im Boden gebundene Menge organischen Kohlenstoffs ist in Tabelle 3 dargestellt. In den meisten Fällen hatte die Beweidungsintensität, ausgedrückt als Anzahl Rinder je ha Weideland, keinen signifikanten Effekt auf die gespeicherte Kohlenstoffmenge im Boden. Nur in drei von 13 Fällen resultierte die intensivere Besatzstärke zu signifikanten Reduktionen (Tabelle 3). Diese wird als LRR (Log-Response-Ratio) ausgedrückt und stellt das Verhältnis der Bodenkohlenstoffmenge von intensiver zu extensiver Beweidung dar.

**Tabelle 3: Vergleich von Effekten der Beweidungsintensität (Tierzahl/ha) auf die im Boden gespeicherte Kohlenstoffmenge in replizierten globalen Langzeitstudien. LRR: Log-response-ratio, welche als Verhältnis zwischen Kohlenstoffmenge unter intensiver (int) geteilt durch extensive (ext) Beweidung aufgefasst werden muss. Ob der Unterschied zwischen Extensiv zu intensiv signifikant war, zeigt der p-Wert an.**

Referenz	Tiefe (cm)	Land	Studiendauer (Jahre)	LRR Int/ext	p-value
Biondini et al. 1998	0-10	USA	8	0.93	n.s.
Ganjugunte et al. 2005	0-5	USA	21	0.27	p<0.05
Herfurth et al. 2016	0-20	Frankreich	6	0.97	n.s.
Ingram et al. 2008	0-60	USA	21	0.88	p<0.05
Martinsen et al. 2011	0-5	Norwegen	7	0.76	p<0.05
Martinsen et al. 2011	0-5	Norwegen	7		
Nüsse et al. 2017	0-40	Deutschland	12	1.05	n.s.
Pavlu et al. 2019	0-10	CZ	15	0.99	n.s.
Reeder & Schuman 2002	0-90	USA	55	1.04	n.s.
Reeder & Schuman 2002	0-90	USA	55	1.1	n.s.
Reeder et al. 2004	0-90	USA	56	1.07	n.s.
Rogers et al. 2005	0-20	USA	12	1.03	n.s.
Schuman et al. 1999	0-60	USA	11	1.04	n.s.

Auch wenn im Grünland grundsätzlich mehr klimarelevante Gase im Boden gebunden werden als im Ackerland, so muss jedoch die Freisetzung solcher Gase keineswegs geringer als im Ackerland sein (Isselstein et al. 2012). Vielmehr finden sich unter Praxisbedingungen erhebliche Schwankungsbreiten, die sowohl mit dem Standort als insbesondere auch mit der Bewirtschaftung des Grünlandes zusammenhängen. Zu berücksichtigen sind der Mechanisierungsgrad der Grünlandwirtschaft, die Art der Grünlandnutzung sowie Art und Umfang der Stickstoffdüngung. Die Kohlendioxidmenge, die durch Grünlandwirtschaft freigesetzt wird, hängt unmittelbar mit dem Dieserverbrauch beim Befahren der Flächen zusammen, also bei der Düngung, der Pflege, der Mahd sowie den verschiedenen Fahrten bei der Heu- und Silagebereitung. Ebenso belastet reichlich eingesetzter mineralischer Stickstoffdünger, der mit fossilen Energieträgern produziert wird, die Kohlenstoffbilanz der Grünlandwirtschaft. Wird hingegen eine Weidewirtschaft betrieben und die Fläche nur wenig befahren, dann fällt die Kohlenstoffbilanz deutlich günstiger aus. Dies wird noch verstärkt, wenn gleichzeitig nur moderat oder kein mineralischer Stickstoff gedüngt wird. Auf der Weide verbleiben ca. 90 % des Stickstoffs, den die Tiere mit dem Futter aufnehmen auf der Fläche bzw. wird mit den Exkrementen ausgeschieden und ist damit düngewirksam.

Auch der Grünlandumbruch kann zu erhöhten Kohlendioxidemissionen (CO<sub>2</sub>-Emissionen) beitragen. In einer 2-jährigen Studie in Norddeutschland wurden bei der Erneuerung im Herbst höchste Treibhausgasemissionen gemessen (Reinsch et al. 2018). Diese umfassten Lachgas und CO<sub>2</sub> und werden als CO<sub>2</sub>-Äquivalente je 12 Monate ausgedrückt (Abbildung 6). Auch wenn die Erneuerung im Frühjahr mit den geringsten verbunden war, kann die Treibhausgasbilanz im 1. Jahr nach Umbruch bei Herbsterneuerung besser ausfallen, da durch die Erneuerung im Frühjahr ein Großteil des Jahresertrages wegfällt.



**Abbildung 6: Kumulative Treibhausgasemissionen nach Grünlandumwandlung oder Erneuerung in Norddeutschland.**

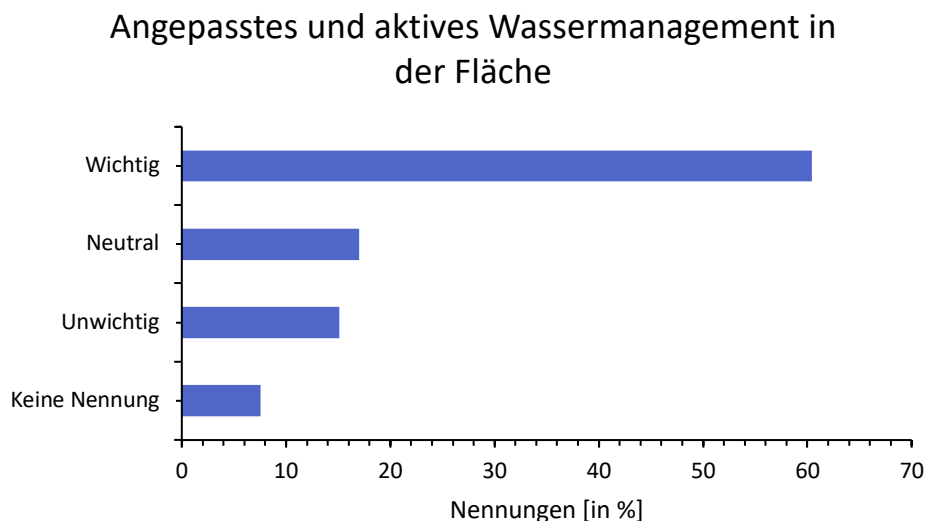
Neben dem Kohlendioxid haben auch Methan und Lachgas eine hohe Klimarelevanz in der Grünlandwirtschaft. Methan entsteht auf der Weide vor allem bei der Verdauung durch Wiederkäuer. Es wird mit deren Atemluft abgegeben. Im nationalen Mittel für Deutschland produzieren Mutterkühe pro Jahr 100 kg, Schafe 8 kg Methan pro Tier. Methan kann außerdem bei der Zersetzung von Dung freigesetzt werden. Methan kann auch in Böden entstehen. Dies findet jedoch nur unter dauerhaft feuchten/anaeroben Bodenbedingungen wie beispielsweise im Moor statt. Bezieht man den Methanausstoß auf das Produkt der tierischen Nutzleistung, dann erweisen sich intensive Fütterungssysteme mit einem hohen Anteil energiereicher Futtermittel gegenüber extensiven, grobfutterbasierten Systemen als überlegen. Extensive Systeme können diesen Nachteil aber in der Regel durch die geringere Freisetzung klimawirksamer Gase bei Kohlendioxid und Lachgas kompensieren. Lachgas wird durch mehrere mikrobielle Prozesse im Boden gebildet. Diese Prozesse haben

unterschiedliche Optimalbedingungen. Eine Voraussetzung, die für die Produktion von Lachgas immer gegeben sein muss, ist das Vorhandensein von ausreichend mineralischem Stickstoff, sei es durch Düngung, Mineralisierung im Boden oder durch Exkrementausscheidung auf der Weide. Die Lachgasbildung kann auf dem Grünland räumlich und zeitlich stark variabel sein. So sind die Verteilung von Exkrementstellen und die zeitliche Veränderung des Bodenwassergehalts von besonderer Bedeutung für die Jahresbilanz. Man sieht auch hier, dass für eine Beurteilung der Treibhauswirksamkeit einer bestimmten Bewirtschaftungsvariante möglichst alle wichtigen Treibhausgase berücksichtigt werden sollten, was ganzjährige Messungen erfordert. In entsprechenden neueren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass in Abhängigkeit von der Art und Intensität der Grünlandbewirtschaftung die Klimarelevanz (gemessen als Kohlendioxid-Äquivalent) sowohl negativ als auch positiv ausfallen kann, das bedeutet, das Grünland stellt in einem Fall eine Senke für klimawirksame Gase dar, im anderen ist es hingegen eine Quelle.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass unter den prognostizierten Bedingungen des Klimawandels für intensiv bewirtschaftetes Grünland, das nach wie vor eine wichtige Grundlage der Milcherzeugung bildet, besondere Anstrengungen erforderlich werden, um die futterbauliche Leistungsfähigkeit dieses Grünlands zu erhalten. Aus der Sicht der Forschung verlangt es die Situation, auch neue Wege zu beschreiten, die von der Auswahl von Pflanzenarten, deren Züchtung und Zusammenstellung in Saatmischungen bis hin zur Grünlandnutzung reichen. Nur wenn es hier gelingt, Fortschritte zu erzielen, dann kann das Grünland weiterhin seinen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Im Extremfall kommt es unter ausschließlicher Joggingweide als Auslaufpaddock, das heißt bei sehr hoher Besatzdichte und nur kurzer Weidedauer, zu starken lokalen Nährstoffeinträgen. Durch die ausschließliche Fütterung im Stall finden auf dem Joggingweidepaddock unkontrolliert hohe Nährstoffeinträge statt, weil Weidezeit und Besatzstärke nicht kontrolliert werden. Der Nährstofftransfer vom Stall in die Fläche übersteigt den Bedarf der Pflanzen um ein Vielfaches. Ist wie oft üblich kein Weideaufwuchs vorhanden, resultieren daraus starke direkte Lachgasemissionen oder Nitrateinträge ins Grundwasser und dadurch indirekte Lachgasemissionen.

Zweidrittel der befragten gaben an, dass die jetzige und zukünftige Grünlandbewirtschaftung durch klimatische Bedingungen erschwert wird. Die Erfahrung und das Bewusstsein dafür ist somit weit verbreitet.

In diesem Zusammenhang wird insbesondere das aktive Wassermanagement von gut 60% der Betriebe als sehr wichtig erachtet, wie der folgenden Abbildung 7 zu entnehmen ist. Hierfür muss dann die entsprechende Infrastruktur bereitgestellt werden (vgl. Maßnahmen 9.1.5. und 9.2.2.), um ein angepasstes Wassermanagement auch bei extremen Großwetterlagen zu gewährleisten.

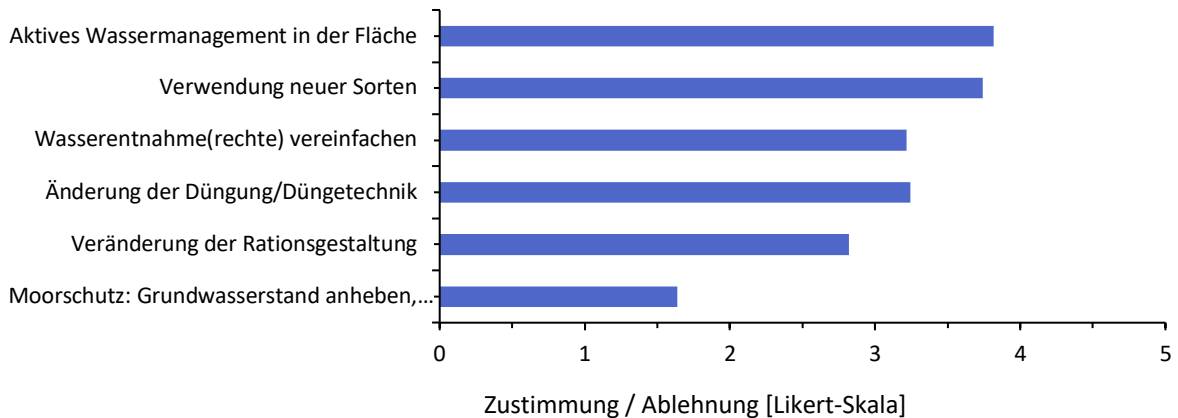


**Abbildung 7: Bedeutung eines aktiven und angepassten Wassermanagements auf der LF**

Zusammen mit einem angepassten Weidemanagement und einer Diversifizierung des Futterangebots lässt sich, wie in der Maßnahme 9.2.2. beschrieben, eine höhere Resilienz der Weidewirtschaft erreichen.

Welche Maßnahmen die Betriebsleiter:innen auf ihren Betrieben als sinnvoll erachten und umzusetzen bereit wären, wird in der Abbildung 8 dargestellt. Neben dem Wassermanagement (Likertwert: 3,82) wird vor allem die Verwendung von trockenresistenten Sorten favorisiert (3,74), während eine Änderung der Rationsgestaltung (2,82) oder eine Wiedervernässung von landwirtschaftlichen Flächen (1,64) ablehnend bewertet wird.

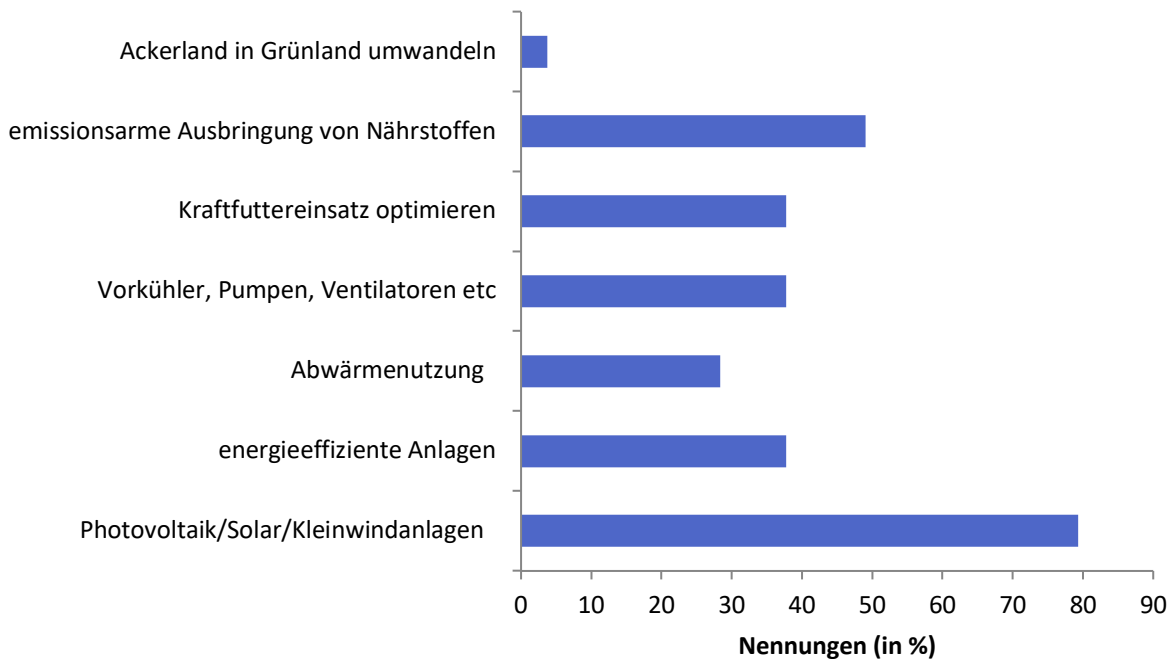
## CO<sub>2</sub>-Minderung in Grünland und Fütterung



**Abbildung 8: Einschätzung der Betriebsleiter:innen zu Maßnahmen der CO<sub>2</sub>-Minderung in Grünland und Fütterung (Likert-Skala: 1= Ablehnung, 5 = Zustimmung)**

Beratungsprogramme, die diese Thematiken aufgreifen, sind unter der Maßnahme 9.2.4. beschrieben. Knapp 90% der befragten Betriebsleiter:innen sehen noch CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale auf ihrem Betrieb. Insbesondere im Bereich Photovoltaik/Solar/Kleinwindanlagen wird Potential gesehen.

## CO<sub>2</sub>-Einsparpotentiale



**Abbildung 9: Bewertung von CO<sub>2</sub>-Einsparpotentialen auf dem eigenen Betrieb**



Keine Option scheint hingegen die Umwandlung von Acker- in Grünland zu sein, um die CO<sub>2</sub>-Akkumulation im Boden zu forcieren.

Um diese Potentiale auszuschöpfen, die Energieeffizienz auf den Betrieben zu steigern und letztendlich CO<sub>2</sub> einzusparen, wurde eine Energieeffizienzberatung durch zertifizierte Energieberater eine sinnvolle Möglichkeit identifiziert (Maßnahme 9.2.5.).

## **6. Weide und Tierwohl**

Verbraucher:innen ziehen Weidehaltung der Stallhaltung vor und verknüpfen sie mit einem hohen Tierwohl – damit ist auch eine höhere Zahlungsbereitschaft von Verbraucher:innen für Haltungsformen mit Weidegang verbunden (Ellis et al. 2009).

In den letzten Jahren ist die Stallhaltung der Milchkühe durch breitere Laufgänge, weichere Liegeboxen und offen gestaltete Ställe deutlich tiergerechter und für den Menschen arbeitsfreundlicher geworden. Dennoch ist es fraglich, ob für Milchkühe, die von Natur aus Weichbodengänger sind, eine artgerechte Umgebung in einer ausschließlichen Stallhaltung mit harten, betonierten Böden und einschränkenden Liegeboxen erreicht werden kann. Verschiedene wissenschaftliche Studien weisen auf die vorteilhaften Effekte der Weidehaltung auf die Tiergesundheit und das Wohlbefinden der Tiere hin. Natürliche Verhaltensweisen können am besten auf der Weide ausgelebt werden (Systemanalyse Milch 2018). Neben verschiedenen Untersuchungen zu einzelnen Aspekten fehlen bisher noch ganzheitliche Untersuchungen über die Effekte der Weidehaltung auf das Tierwohl und die Tiergesundheit (Systemanalyse Milch 2018).

Tierwohl ist ein komplexes Konzept, das von vielen Faktoren beeinflusst wird, darunter Ernährung, Gesundheitsstatus, Verhalten und Umgebung. Es gibt keine einheitliche Definition des Tierwohls, da es oft Unterschiede in der Wahrnehmung und Beurteilung zwischen verschiedenen Interessengruppen wie Tierschutzorganisationen, Landwirt:innen und Wissenschaftler:innen gibt (Sundrum 2022).

In der Weidehaltung beeinflussen verschiedene Faktoren das Tierwohl: darunter fallen z.B. Witterungsbedingungen, Verfügbarkeit von Futter und Wasser, Parasitenbefall, Verletzungsrisiko oder soziale Interaktionen zwischen den Tieren (Aubé et al. 2022). Schon

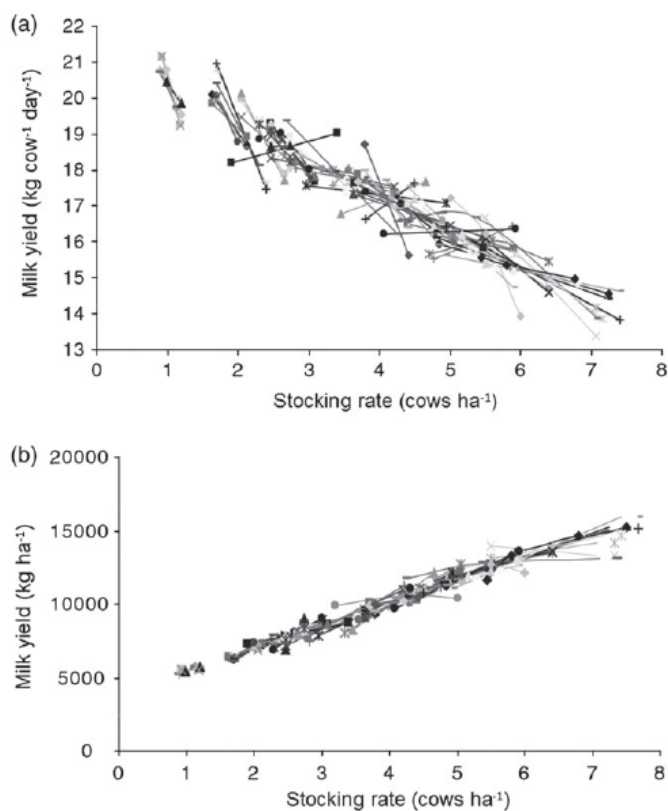
im Jahr 1965 sind vom Britischen Landwirtschaftsministerium die fünf essentiellen ‚Freiheiten‘ formuliert worden (Ofner-Schröck et al. 2020): i) Freiheit von Hunger und Durst, ii) Freiheit von haltungsbedingten Beschwerden, iii) Freiheit von Schmerz, Verletzungen und Krankheit, iv) Freiheit von Angst und Stress, v) Freiheit zum Ausleben natürlicher Verhaltensmuster (Ofner-Schröck et al. 2020).

Die Freiheit von Schmerz, Verletzungen, Angst und Stress bedeutet somit auch ein entsprechendes Wolfsmanagement. Da die erhöhte Gefährdungslage durch den Wolf häufig als Einflussfaktor genannt wurde, der die Weidehaltung erschwert. Hierfür muss eine ausreichende finanzielle Unterstützung für die Betriebe bereitgestellt werden (Maßnahme 9.1.2. Wolfsmanagement), um die Bereitschaft zur Weidehaltung zu erhöhen und Konflikten mit Wölfen zu begegnen.

Darauf aufbauend umfasst der KTBL Praxisleitfaden zu Tierschutzindikatoren beim Rind sowie das Welfare Quality® Protocol Applied to Dairy Cows (WQP) Indikatoren für die Beurteilung von Rindern in Stallhaltung (Brinkmann et al. 2016). Die im WQP dargelegten vier Grundsätze des Tierwohls lassen sich als gute Haltungsumgebung, gute Versorgung, gute Gesundheit und angemessenes Verhalten übersetzen. Mit Blick auf die Weidehaltung sind diese Indikatoren nicht vollständig. Daher wurden und werden in wissenschaftlich begleiteten Vorhaben und vom Grünlandzentrum Niedersachsen Bremen koordinierten Praxisvorhaben, wie Systemanalyse Milch (Systemanalyse Milch 2018), Handlungsempfehlungen und Leitlinien zur tierwohlgerechten Weidehaltung entwickelt. Die Kombination aus Daten der modernen Sensortechnik in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung in Kombination mit Betriebsdaten (Infrastruktur, Fütterung, Tierdaten, Gesundheit, Abgänge, Milchparameter und Erhebungen) in der Fläche (Futterangebot, Qualität), kann in Zukunft ein realistisches Bild des Tierwohls bei Weidehaltung liefern.

In Untersuchungen der Universität Göttingen im Rahmen von Systemanalyse Milch wurde festgestellt: die Weide hatte einen positiven Effekt auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Kühe und es traten dort weniger Klauenerkrankungen auf. Während der Weidesaison bekamen Betriebe mit viel Weidegang bessere Bewertungen bei Faktoren wie Klauenerkrankungen und Lahmheiten als Stallbetriebe (Maßnahme 9.4.1. Beratung zur Euter- und Klauengesundheit). In den Wintermonaten schnitten Betriebe mit ganzjähriger Stallhaltung und Weidebetriebe hinsichtlich artgerechtem Verhalten und Erkrankungen

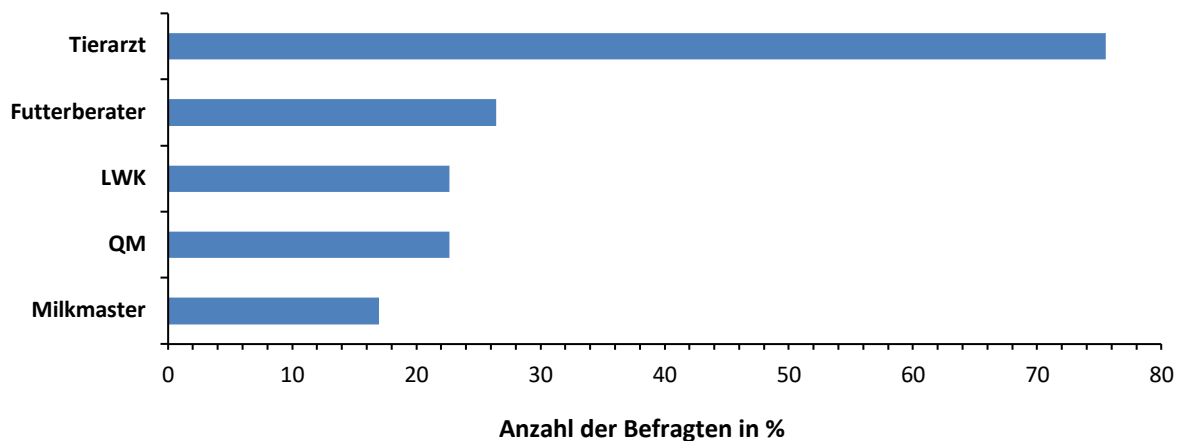
sowie Lahmheiten wieder gleich gut ab. Schwächen hatten die Weidebetriebe bei der Fütterung. Viele Tiere zeigten während der Weidesaison eine zu geringe durchschnittliche Körperkondition (Body Condition Score). Die Milchleistung war in Betrieben mit ganzjähriger Stallhaltung höher (Systemanalyse Milch 2018). Deshalb wird darüber diskutiert, ob es eine Zucht von Weidekühen geben müsste, die nicht ausschließlich das Paradigma maximaler Einzeltierleistungen erfüllt. Dies kann sinnvoll sein, weil die Weidehaltung grundsätzlich eine Optimierung der Flächenleistung (möglichst viel Milch je ha) (Abbildung 10) vorsieht und nicht die Einzeltierleistung ausschöpft. Wo die intensive Stallmilchproduktion auf Hochleistungsgenetik setzt und maximale Einzeltierleistungen anstrebt, ist diese Form der Einzeltierleistung unter Vollweidebedingungen nicht angebracht (Abbildung 10). Dies erfolgt durch an Aufwuchsmenge und -qualität angepasste Besatzstärken. Dabei gilt der Zusammenhang: je höher die Besatzstärke, desto geringer die Einzeltierleistung. Diese kompensiert den Rückfall der Einzeltierleistung durch einen Anstieg der Flächenleistung. Die Besatzstärken sind im Jahresablauf zeitlich dynamisch und müssen laufend durch Messungen der Aufwuchsmenge kontrolliert werden.



**Abbildung 10:** Reaktion der a) Milchleistung je Kuh und Tag und b) je ha in Abhängigkeit von der Besatzstärke auf Weideflächen. Basierend auf Daten einer Meta-Analyse (nach Knaus, 2016).

Wie die Befragung ergeben hat, nehmen ca. 90% der Bremer Betriebe an einem Tiergesundheitsmonitoring oder einer Tierwohlberatung teil (Abbildung 11). Dies vor allem begleitet von den Tierärzten, Beratern und der Landwirtschaftskammer, häufig sogar noch durch tierärztliche Betreuungsverträge ergänzt. Auch um an den Programmen Milkmaster oder dem Qualitätsmanagement Milch (QM) teilzunehmen. Nur ca. 10%, hauptsächlich kleinere Nebenerwerbsbetriebe, nehmen keine zusätzliche Beratung in Anspruch.

## Tiergesundheitsmonitoring / Tierwohlberatung



**Abbildung 11: Tiergesundheitsmonitoring und Tierwohlberatung der befragten Betriebe (Mehrfachnennung möglich)**

Da den Betriebsleiter:innen das Wohlbefinden und die Gesundheit der Tiere sehr am Herzen liegt, ist Ihnen das Thema Hitzestress auf der Weide und den damit verbundenen Problemen ein wichtiges Anliegen. Ungefähr 60% von Ihnen bestimmen den Hitzestress anhand des Tierverhaltens und 20% anhand der Temperatur/Luftfeuchte. Die Bedeutung der Tierkontrolle, der Schattenplatzgestaltung und des Beweidungsmanagements stellen die Schwerpunkte der unter 9.4.3. beschriebenen Maßnahme dar.

In diesem Zusammenhang ist der Wasserzugang auf der Weide eminent. Durch das dichte Grabennetz in Bremen dient dieses vielen Betrieben auch als Tränke bei der Weidehaltung. Allerdings bergen neben feuchten Weiden vor allem die Grabenränder auch die Gefahr von Endoparasiten, mit all seinen negativen Auswirkungen aufs Tier (bei starkem Befall: Abmagerung, Anämie, chronischer Durchfall). Um diesem zu begegnen soll, wie in der Maßnahme 9.4.2. dargestellt, ein Beratungsprogramm erstellt werden.

Die Ergebnisse der Systemanalyse Milch (2018) zeigen den klar verankerten Wunsch der Gesellschaft, Kühe auf der Weide zu sehen. Für die zukünftige Entwicklung in der Milchviehhaltung sollte dies berücksichtigt und beim Stallbau mit bedacht werden. Wenn aufgrund der äußeren Umstände kein Weidegang möglich ist, bedeuten Tierwohlställe mit Auslauf deutlich höhere Akzeptanzwerte (Maßnahme 9.4.4. – Förderung von Tierwohlställen).

## **7. Weide und Naturschutz (Biodiversität)**

Das Grünland einen sehr hohen Stellenwert für die Biodiversität. Ein Drittel der heimischen Gefäßpflanzen kann dem Grünland zugeordnet werden. Begründet ist dies in der Vielfalt von Standortbedingungen, die das Grünland hervorbringt, kombiniert mit einer Vielzahl traditionell extensiver Nutzungsformen. Die Intensivierung der Grünlandwirtschaft im letzten Jahrhundert hat zu einer Vereinheitlichung der Standortbedingungen und auch der Nutzungssysteme geführt mit der Folge des Artenverlustes und Umschichtungen der Vegetationszusammensetzung. Die für Bremen typische große Variabilität der Standort- und insbesondere Bodenbedingungen des Grünlandes spiegelt sich bei intensiver Wirtschaftsweise kaum mehr in der Vegetation wider.

Die enge Verbindung von Artenvielfalt und Grünlandnutzung eröffnet Möglichkeiten der gezielten Förderung der Vielfalt durch landwirtschaftliche Nutzung (Maßnahme 9.3.1.). Studien haben gezeigt, dass auf moderat intensiv bewirtschaftetem Grünland die Artenvielfalt bei Beweidung größer ist als bei einer reinen Schnittnutzung. Vor allem seltenere Arten kommen offensichtlich mit einer größeren Wahrscheinlichkeit auf Weiden vor. Die Ursache für diesen Befund liegt darin, dass Weidetiere durch das selektive Grasens, durch Tritt sowie durch räumlich konzentrierte Nährstoffrückführung über die Exkremate die Heterogenität der Wachstumsbedingungen in einer Grasnarbe erhöhen. Bei Schafbeweidung und Transhumanz kommt noch der Transport von Saatgut hinzu. Konkurrierende Futtergrasarten werden generell durch den Verbiss durch die Weidetiere in ihrer Vitalität geschwächt, weniger präferierte Arten haben damit verbesserte Entwicklungsmöglichkeiten.

Die Ausweitung der Weidewirtschaft auch für intensivere Produktionssysteme könnte damit eine Möglichkeit sein, akzeptable Produktionsleistungen zu erzielen und gleichzeitig eine größere Artenvielfalt als in reinen Schnittsystemen zu erreichen.

Für den wirksamen Erhalt der Vielfalt im Grünland reicht die Betrachtung der einzelnen Fläche aber nicht aus. Vielmehr muss der landschaftliche und betriebliche Kontext einbezogen werden. Das bedeutet, dass auch Milchviehbetriebe artenreicheres Grünland verwerten können, z.B. über die niederleistenden Tiere wie Färsen und trockenstehende Kühe.

Zur Frage wie die Beweidungsintensität Pflanzenartenvielfalt beeinflusst, gibt es umfangreiche Studien. Eine jüngere Studie aus dem Solling Mittelgebirge in Südniedersachsen zeigt, dass unter sonst gleichbleibenden Bedingungen nicht die extensivste Beweidung den größten Mehrwert für die Pflanzenvielfalt aufweist. Verglichen wurden drei Standweideintensitäten mit entweder 18 cm, 12 cm oder 6 cm Aufwuchshöhe im Mittel des Jahres. Weder Düngung noch Grünlandpfllegemaßnahmen finden statt. Der durch Selektion entstehende Verbiss schafft Heterogenität in der Grasnarbe und damit unterschiedliche Nischen für Pflanzen und assoziierte Invertebraten (Jerrentrup et al. 2014). Innerhalb von Weideflächen kommen deshalb neben kurzen und regelmäßig abgefressenen Bereichen in räumlich heterogener Konstellation lange unbeweidete Bereiche vor, welche Rückzugsmöglichkeiten bieten. Tonn et al. (2019) fanden einen signifikanten Effekt dieser Grasnarbenbereiche auf die Pflanzenartenvielfalt (Abbildung 12), wohingegen der Einfluss der Beweidungsintensität marginal war. Die Beweidungsintensität beeinflusst die Anteile langer, mittlerer und kurzer Bereiche.

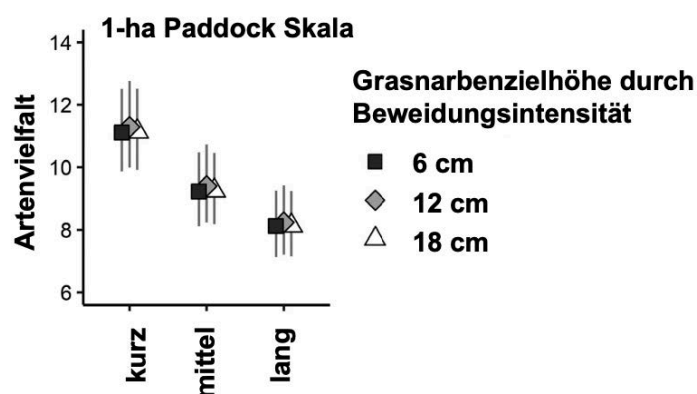


Abbildung 12: Einfluss der Beweidungsintensität auf die Pflanzenartenvielfalt in kurzen und befreunden, mittel-langen und langen Grasnarbenbereichen

Neben der Bewahrung und Schaffung von Pflanzenartenvielfalt durch extensive Beweidung, wird in jüngerer Zeit dem Aspekt von Beweidung biodiverser Grünlandnarben auch unter intensiver Weidewirtschaft zur Milcherzeugung mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Hierbei werden gezielt artenreiche Bestände angesät, da diese gegenüber Extremsituationen resilienter sind. Neben typischen Gras- und Kleearten kommen hierzu vermehrt tiefwurzelnende nicht-leguminöse Kräuter (Spitzwegerich, Futterzichorie) oder alternative Leguminosen (Hornklee, Süßklee, Esparsette) zum Einsatz. Auch potentiell trockentolerantere Grasarten (Rohrschwengel, Knaulgras) stellen gute Ergänzungspartner dar (vgl. Maßnahme 9.2.3). Diese sog. „multi-species swards“ sind dadurch aus Sicht der Klimaanpassung wichtig und weisen auch aus futterbaulicher Perspektive wertvolle Eigenschaften auf. Diese betreffen für die dikotylen Partner einer Mischung eine sehr hohe Futteraufnahme und Effekte auf die Pansenfermentation und interne Stickstoffverwertung durch das Vorhandensein sekundärer Inhaltsstoffe. Um zukünftig auch für intensive Grünlandnutzung artenreiche Grasnarben zu bewirtschaften und langfristig zu erhalten, sind Erkenntnisse zur Leistung und zur botanischen Zusammensetzung solcher Grasnarben unter intensiver Nutzung wichtig. Komainda und Isselstein (2022) haben eine systematische Literaturübersicht durchgeführt, um den Einfluss der Grasnarbendiversität auf die Milchproduktion und Methanemissionen von Kühen unter Beweidung zu untersuchen. Von Interesse war die Leistung der Milchkühe, ausgedrückt als energiekorrigierte Milch (ECM, kg Kuh<sup>-1</sup> Tag<sup>-1</sup>), die residual und energiekorrigiert als Weidemilchleistung ausgedrückt. In insgesamt 16 Studien mit 60 Behandlungskombinationen für den Vergleich von simplen Referenzgrasnarben mit komplexen vielfältigen Grasnarben herangezogen bestanden alle Grasnarben aus vorselektierten Arten, die mehr oder weniger kurz vor den Versuchen angesät wurden, wobei insgesamt nur 18 Pflanzenarten zur Ansaat kamen. Dauergrünland im engeren Sinne (>5 Jahre alte Grasnarbe) wurde nur in zwei Fällen einbezogen. Die Anzahl ausgesäter Arten lag zwischen 1 und 9 Pflanzenarten, im Dauergrünland wurden zwischen 13 und 99 Arten identifiziert. Aussagen über die Ausdauer komplexer Grasnarben oder zur Veränderung der botanischen Zusammensetzung über die Zeit waren aufgrund der fehlenden Langfristigkeit nicht ableitbar. Die Weidesysteme waren Standweide (n=1), Rotationsweide (n=8), Rotations-Portionsweide (n=5) oder Portionsweide (n=3). Weidereste

bewegten sich bei  $1500 \pm 354$  kg TM ha<sup>-1</sup> mit einer Futterzuteilung von  $25 \pm 13$  kg TM Kuh<sup>-1</sup> Tag<sup>-1</sup>.

**Tabelle 4: Charakteristika der Vergleiche zwischen komplexen und simplen Grasnarben unter Beweidung sowie paarweiser Vergleich mittels t-Tests**

Parameter	Komplex	Simpel	T test
§Artenvielfalt	6.2 ± 13.1	4.1 ± 11.5	t(93)=0.791, p=0.431, d=0.168
Shannon Diversität	0.4 ± 0.11	0.13 ± 0.13	t(93)=6.47, p<0.001, d=1.38
OMD (%)	68.7 ± 7.2	71.3 ± 7.6	t(93)=1.65, p=0.102, d=0.351
NEL (MJ kg <sup>-1</sup> TM)	6.51 ± 0.78	6.69 ± 0.79	t(93)=1.1, p=0.276, d=0.233
NDF (g kg <sup>-1</sup> TM)	410.7 ± 85.2	435.1 ± 79.1	t(93)=1.38, p=0.17, d=0.294
DMI (kg cow <sup>-1</sup> day <sup>-1</sup> )	14.0 ± 2.5	14.5 ± 2.5	t(93)=0.879, p=0.382, d=0.187
CP (g kg <sup>-1</sup> TM)	191.8 ± 49.5	190.4 ± 46.9	t(93)=0.130, p=0.897, d=0.028
*ECM (kg Kuh <sup>-1</sup> Tag <sup>-1</sup> )	19.1 ± 5.3	20.1 ± 4.6	t(93)=0.964, p=0.337, d=0.205

§: Artenvielfalt=Anzahl angesäte Arten für Bestände mit Ansaaten. Studien im Dauergrünland davon ausgenommen \*ECM: Weidemilchleistung. Berechnet über Weide\_DMI \* NEL (Anteil von 0.67 für Leistung). Wichtig für Versuche mit Kraftfuttergabe. Zur Standardisierung und Vergleichbarkeit aber auf alle Versuche angewandt

Es ergab sich hinsichtlich wichtiger Futterqualitätsparameter kein signifikanter Unterschied (Tabelle 4). Lediglich die berechnete Shannon-Diversität unterschied sich signifikant zwischen den Varianten (Tabelle 4). Auch hinsichtlich der Milchleistung ergab sich kein signifikanter Unterschied (Tabelle 4), was die Hypothese stützt, dass auch artenreiche Grasnarben zur Milchproduktion genutzt werden können. Ein wichtiges Charakteristikum zur Unterscheidung zwischen den Grasnarben bezieht sich auf den Grasanteil ( $39.2 \pm 21.8$  vs.  $65.4 \pm 27$  %, komplex vs. simpel) und den Anteil dikotyler Nicht-Leguminosen ( $31.6 \pm 21.9$  vs.  $7.2 \pm 2.1$ , komplex vs. simpel). Die Leguminosenanteile waren mit  $16.6 \pm 15.5$  bzw.  $16.4 \pm 15.1$  relativ gleich, was auf Konkurrenz unter den Nicht-Leguminosen in komplexen Mischungen hindeutet. In den komplexen Mischungen waren im Mittel  $1.6 \pm 1.1$  bioaktive Pflanzen angesät, während in den simplen Grasnarben nur  $0.2 \pm 0.4$  bioaktive Arten vorkamen. Bioaktive Pflanzenarten mit nennenswerten Anteilen sekundärer Inhaltsstoffe und hier insbesondere von Tanninen, werden zur Verringerung von Methanemissionen diskutiert (Jayanegara et al. 2015; vgl. Maßnahme 9.2.1). Aus diesem Grund werden häufig Hornklee, Sumpfhornklee (*Lotus pedunculatus*), Süßklee (*Hedysarum coronarium*) oder Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) in komplexen Mischungen hinzugefügt. In der zusammengestellten Literaturübersicht mit sechs Vergleichswerten ergab sich weder für die



tägliche Methanemission, noch für die Methanintensität ( $\text{g kg}^{-1}$  Futteraufnahme oder  $\text{g kg}^{-1}$  ECM) ein signifikanter Unterschied in Abhängigkeit von der Grasnarbe (Abbildung 13). Ein Umstand könnte darin begründet liegen, dass bioaktive Pflanzen nicht konkurrenzkräftig sind, um in nennenswertem Umfang Methanemissionen zu beeinflussen. Gleichzeitig waren in den herangezogenen Studien die Aufwüchse hoch verdaulich und Unterschiede in der Verdaulichkeit der Organischen Masse und der Milchleistung zwischen komplexen und simplen Grasnarben zu gering. Details sind in Komainda und Isselstein (2022) sowie Zanon et al. (2022) zu finden.

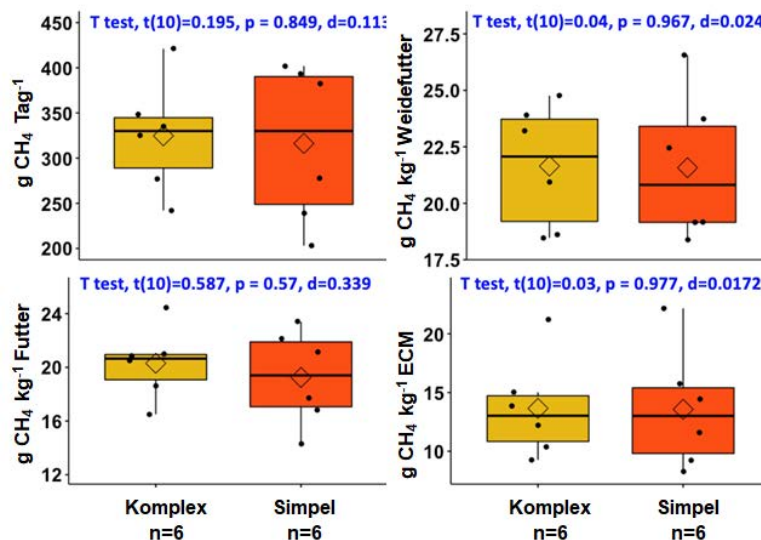


Abbildung 13: Paarweiser Vergleich von komplexen vs. simplen Grasnarben mittels t-Tests auf unterschiedliche Zielgrößen der Methanemission

Van de Poel und Zehm (2014) empfehlen, dass zur tierschonenden Mahd Balkenmähergeräten der Vorzug gegeben werden sollte und möglichst kaum Aufbereiter eingesetzt werden. Dann diese haben sich in zahlreichen Untersuchungen als für die Fauna schonendste Mahdvariante herausgestellt. Zudem regen sie an einen höheren Schnitt anzustreben als in der Praxis bisher üblich, um möglichst viele Wildtiere zu schonen (Maßnahme 9.3.2.).

## 8. Weide und Wertschöpfung

Regionale Wertschöpfung bietet zahlreiche ökonomische, ökologische und soziale Vorteile für die Akteure entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Aus Sicht der erzeugenden Betriebe können Transportwege vermieden, Anforderungen z. B. hinsichtlich des Tierwohls leichter eingehalten und Strukturen stabilisiert bzw. neu aufgebaut werden.

Aus Sicht der Konsumierenden besteht eine gestiegene Nachfrage nach regionalen und biologisch erzeugten Produkten sowie infolge der jüngsten Krisen ein erhöhtes Bedürfnis nach Versorgungssicherheit. Eine Erhöhung der regionalen Wertschöpfungstiefe zusammen mit der Erfüllung ökologischer Standards entspricht zudem dem Wertewandel in weiten Teilen der Gesellschaft (Schleyer et al. 2013). Regionale Strukturen erleichtern in diesem Zusammenhang die Nachvollziehbarkeit von Transportwegen sowie von Erzeugungs- und Verarbeitungsprozessen und tragen damit dem Bedürfnis nach Transparenz Rechnung. Angesichts der meist höheren Preise für regional und ökologisch erzeugte Produkte sind Klarheit und Verbraucherbewusstsein entscheidende Faktoren für den Markterfolg der Betriebe. Regional ist damit nicht das „neue“, sondern das „bessere Bio“, oder umgekehrt Bio das „bessere Regional“ (Welz et al. 2023).

Um die Milchvieh- und Weidehaltung in Bremen zu erhalten, muss sich die Wertschöpfung auf den Betrieben aus diesen Betriebszweigen deutlich verbessern. Ziel ist es, die Weidehaltung wirtschaftlich attraktiv zu halten, indem die Weidebetriebe den Mehraufwand für die Weidehaltung vergütet bekommen. Das funktioniert, weil die Verbraucher:innen den Mehrwert dieser Haltungsform durch eine höhere Preisbereitschaft für diese Produkte honoriert.

Um die Wertschöpfung auf Grünland / Weideland weiter zu erhöhen, ist neben der Weidemilch prinzipiell auch eine Vermarktung von weiteren Produkten, die von der Weide stammen, zu analysieren und wünschenswert. Betriebe könnten beispielsweise das Fleisch der abgängigen Milchkühe über ein entsprechendes Weidelabel vermarkten (Francken 2017). Daher sollten die Möglichkeiten und Voraussetzungen einer (teil-)mobilen Schlachtung (mittel- bis langfristig auch mit Weideschuss: Schlachtung eines Rindes auf der Weide mit Hilfe eines großkalibrigen Gewehrs) zur Förderung der regionalen Erzeugung von hochwertigen Lebensmitteln geprüft werden.

Zur Verbesserung der Wertschöpfung sollten die relevanten Akteure in der Region Bremen zusammengebracht werden, um etwa die regionale Schlachtung, Fleischverarbeitung und -vermarktung weiter zu forcieren neue Wertschöpfungsketten für Weideprodukte aufzubauen.

Wie in der Abbildung 14 dargestellt, stehen 85 % der befragten Betriebe einer regionalen Vermarktung grundsätzlich positiv gegenüber. Sie können sich vorstellen zukünftig (noch) mehr Wertschöpfung über diese Wege zu generieren.

### Wie beurteilen Sie die regionalen Vermarktungsmöglichkeiten?

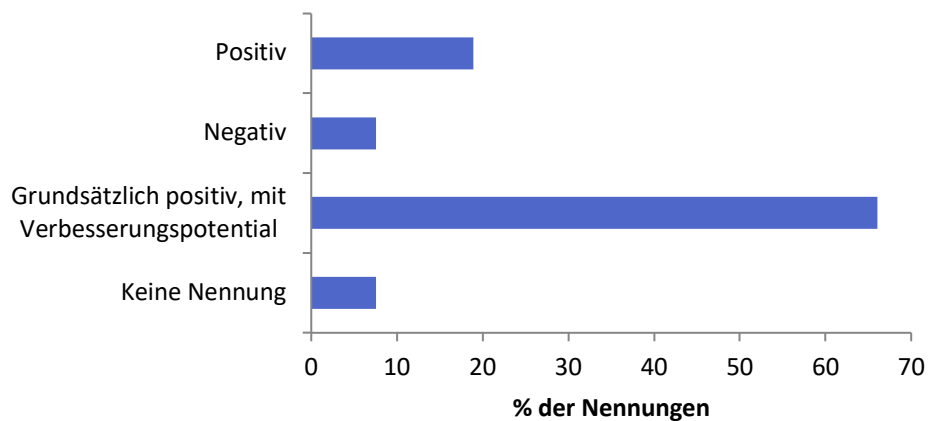


Abbildung 14: Beurteilung der regionalen Vermarktungsmöglichkeiten [in % der Nennungen]

Allerdings sehen mehr als 50% der Befragten einen Bedarf bei der zentralen Vermarktung / dem Aufbau von regionalen Vermarktungsstrukturen sowie der Schaffung zusätzlich regionaler Schlachtmöglichkeiten. Daraus ergeben sich die unter 9.5.1. und 9.5.2. beschriebenen Maßnahmen.

## 9. Maßnahmen zur Förderung der Milchvieh- und Weidehaltung

Die Weideumwelt und ihre Wirkung auf das Tierwohl sind komplex und multifaktoriell. Besonders erschwert die verbreitete Kombination aus Stall- und Weidehaltung (mit sehr unterschiedlichen Anteilen Weide) die alleinige Betrachtung des Anteils Weide. Hier ist ein umfassenderer Ansatz notwendig: Diskussion der Bedeutung der Weide im System Stall-Weide hinsichtlich Tierwohl, Ausgestaltung der Weide, Sensibilisierung der Landwirt:innen für gutes Weidemanagement als Basis für Tierwohl und Ansätze zur Verbreitung in der Praxis, die Bedeutung des Weidefutters zur tiergerechten Versorgung auf der Weide, Bewertung der Bedeutung von Wasserversorgung und Reaktion auf möglichem Hitzestress bei Beweidung. Die Kombination aus Daten der modernen Sensortechnik in hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung in Kombination mit Betriebsdaten (Infrastruktur, Fütterung, Tierdaten – Gesundheit, Abgänge, Milchparameter - und Erhebungen in der Fläche (Futterangebot, Qualität) kann in Zukunft ein realistisches Bild des Tierwohl bei Weidehaltung liefern.

Untersuchungen haben gezeigt (u.a. Systemanalyse Milch, 2018), dass sich in Deutschland durch optimiertes Weidemanagements sowohl das Tierwohl als auch die wirtschaftliche Effizienz erhöhen ließe. Hier gibt es, wie auch diese Umfrage in Bremen aufzeigt (optimierte Narbenzusammensetzung, spezifische Tierwohlberatung), Potenzial für Verbesserungen. Dies kann nur durch entsprechend kontinuierliche und geschulte Beratung erfolgen (Maßnahme 9.1.3.).

Im Folgenden werden die herausgearbeiteten 19 möglichen Maßnahmen für die Milchvieh- und Weidehaltung aufgezeigt, die die nachhaltige Erhaltung, Sicherung und Ausweitung der Milchvieh- und Weidehaltung zum Ziel haben

Aus den vorliegenden Ergebnissen der Befragung und den Darstellungen der Kapitel 4. bis 8. wurden 19 Maßnahmen für die Entwicklungsstrategie Milchvieh- und Weidehaltung im Land Bremen entwickelt und fünf übergeordneten Handlungsfeldern wie folgt zugeordnet:

## **1. Allgemein**

- 1.1. Weideprämie – Beibehaltung und Weiterentwicklung
- 1.2. Wolfsmanagement
- 1.3. Beratung zur Optimierung des Weidemanagements
- 1.4. Beratung zur außerfamiliären Hofnachfolge
- 1.5. Instandsetzung – Ausbau der Infrastruktur

## **2. Klima**

- 2.1. Beratung zu kräuterreichem Futter
- 2.2. Beratung zur Resilienz der Weidewirtschaft
- 2.3. Beratung zum Anbau trockenresistenter Arten
- 2.4. Beratung zur CO<sub>2</sub>-Minderung auf dem Grünland und in der Fütterung
- 2.5. Energieeffizienzberatung

## **3. Naturschutz**

- 3.1. Beibehaltung und Weiterentwicklung der Förderungen AUKM und Bremer Grünlandsäume
- 3.2. Insektenfreundliche Mähtechnik

## **4. Tierwohl**

- 4.1. Beratung zur Euter- und Klauengesundheit
- 4.2. Beratung zur Wasserversorgung im Grünland und Verringerung des Infektionsdrucks
- 4.3. Beratung zum Schutz der Rinder vor Hitzestress
- 4.4. Förderung für den Neu- und Umbau von Tierwohl-Ställen (AFP) beibehalten und weiterentwickeln

## **5. Wertschöpfung**

- 5.1. Beratung zu Vermarktungsstrukturen
- 5.2. Beratung zu und Förderung von mobilen Schlachteinheiten

## 9.1. Allgemeine Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung

Die allgemeinen Maßnahmen im Handlungsfeld der Milchvieh- und Weidehaltung wirken sich auf die Sicherung und Durchführbarkeit eben dieser Haltungsformen aus. Durch die Förderung der Weidehaltung in Bremen wird die derzeitige landwirtschaftliche Struktur mit ihren mittleren und kleinen Familienbetrieben gestärkt.

### 9.1.1. Weideprämie – Beibehaltung und Weiterentwicklung

**Ziel:** Attraktivität der Weidehaltung erhöhen

**Zuständigkeit:** SUKW

**Zeitraumen:** Kontinuierlich

**Umsetzungsschritte:** Ab dem 1. Januar 2024 soll die Förderung der Weidehaltung durch die Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Weidehaltung von Rindern (Richtlinie Weideprämie) mit den aktuellen Bedarfen der Weidehaltung angewendet werden.

**Monitoring:** Evaluation der Anträge für die Weideprämie

---

Für die Weiterentwicklung der Weideprämie werden folgende Ansätze, die sowohl die wirtschaftlichen als auch die ökologischen Aspekte berücksichtigen, mitgedacht:

**Weideprämie:** Die Höhe der Weideprämie wird regelmäßig überprüft und durch eine agrarökonomische Begutachtung an den Bedarf zur Sicherung der Weidehaltung angepasst.

**Verbesserung der Weideinfrastruktur:** Investitionen in die Infrastruktur sollen die Attraktivität der Weidehaltung erhöhen. Dies beinhaltet die Einrichtung von Zaunsystemen, um die Weideflächen zu begrenzen und zu schützen, den Bau von Unterständen für den

Schutz vor Witterungseinflüssen und die Schaffung von Tränkesystemen für eine kontinuierliche Wasserversorgung.

**Verbraucheraufklärung und -bildung:** Die Aufklärung der Verbraucher:innen über die Vorteile der Weidehaltung soll die Nachfrage nach weidebasierten Produkten steigern. Kampagnen und Informationen über die positiven Auswirkungen der Weidehaltung auf das Tierwohl und den Umweltschutz können dazu beitragen, das Interesse der Verbraucher:innen zu wecken.

Es ist wichtig zu berücksichtigen, dass die Attraktivität der Weidehaltung von verschiedenen Faktoren wie Betriebsausstattung, klimatischen Bedingungen, geografischer Lage und spezifischen Marktbedingungen abhängt. Daher sollen die Maßnahmen an die individuellen Voraussetzungen der Betriebe für die Weidehaltung angepasst werden, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

### 9.1.2. Wolfsmanagement

**Ziel:** Herdenschutz

**Zuständigkeit:** SUKW

**Zeitraumen:** Kontinuierlich

**Umsetzungsschritte:** in Abstimmung mit / auf Empfehlung des „Runden Tisch Wolf“ bei  
SUKW

**Monitoring:** Sollte in Abhängigkeit der Maßnahmen des Wolfsmanagements  
entwickelt werden

---

Das Management von Wölfen in Bezug auf die Weidehaltung ist ein komplexes Thema, das sowohl die Interessen der Landwirt:innen als auch den Schutz der Wölfe berücksichtigen sollte.

**Grundsätzlich:** Es wird festgestellt, wo die Weidehaltung in Bremen in den Konflikt mit den Wölfen kommen kann und in welchen Regionen Zäune, Herdenschutzhunde etc. überhaupt möglich sind. Des Weiteren muss auf die vorhandenen Naturschutzprojekte geschaut werden und beurteilt werden, ob Zäune diese Projekte negativ beeinträchtigt.

**Finanzielle Unterstützung:** Das Land Bremen muss eine ausreichende finanzielle Unterstützung für Landwirt:innen bereitstellen, um die Kosten für präventive Maßnahmen wie den Bau von sicheren Zäunen oder den Kauf von Herdenschutzhunden zu decken. Diese Unterstützung kann die Bereitschaft der Landwirt:innen zur Weidehaltung erhöhen und Konflikte mit Wölfen reduzieren.

**Informationsaustausch und Zusammenarbeit:** Landwirt:innen können von einem verstärkten Informationsaustausch und der Zusammenarbeit mit Expert:innen und anderen Landwirt:innen profitieren. Es können Schulungen und Workshops angeboten werden, um bewährte Praktiken im Umgang mit Wölfen und Herdenschutztechniken zu vermitteln. Der Runde Tisch zum „Wolf“ sollte weitergeführt werden.



**Regulierte Entnahme:** In einigen Fällen kann eine kontrollierte Entnahme von problematischen Wölfen erforderlich sein, um die Sicherheit der Herden zu gewährleisten.

**Umsetzung:** Die oben genannten Maßnahmen sollten mit Niedersachsen abgestimmt werden.

### 9.1.3. Beratung zur Optimierung des Weidemanagements

<b>Ziel:</b>	Optimierte Wiesen- und Weidenutzung
<b>Zuständigkeit:</b>	LWK, BLV
<b>Zeitraumen:</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Eine optimierte Wiesen- und Weidenutzung kann dazu beitragen, die Attraktivität der Weidehaltung zu steigern und die Produktivität der Weideflächen zu verbessern. Dazu sollte eine Bestandsaufnahme erfolgen, um die Beratungslücken identifizieren und schließen zu können:

**Analyse des bereits bestehenden Angebotes:** Darstellung der zentralen Akteure und deren Veranstaltungen: wer bietet wo und was an.

**Bodenanalyse und Düngung:** Eine regelmäßige Bodenanalyse hilft dabei, den Nährstoffbedarf der Weideflächen zu bestimmen. Auf Grundlage der Analyseergebnisse können gezielte Düngemaßnahmen durchgeführt werden, um den optimalen Nährstoffgehalt im Boden zu gewährleisten und zu einer gesunden Pflanzenentwicklung und einer verbesserten Futterqualität beizutragen.

**Beweidungsmanagement:** Ein effektives Beweidungsmanagement ist entscheidend, um eine Überweidung zu vermeiden und die Regeneration der Weideflächen zu ermöglichen. Dies beinhaltet die Festlegung angemessener Beweidungszeiten, -dichten und -intervalle, um eine ausgewogene Nutzung der Grasbestände sicherzustellen.

**Bestandskontrolle:** Die Kontrolle von Unkräutern und -gräsern auf den Weideflächen ist wichtig, um die Qualität und Vielfalt des Grünlandbestandes zu erhalten. Eine rechtzeitige

Unkrautbekämpfung verhindert die Ausbreitung von unerwünschten Pflanzen und fördert das Wachstum der gewünschten Grasarten.

**Förderung von Artenvielfalt:** Eine vielfältige Pflanzengemeinschaft auf den Weideflächen ist vorteilhaft für die Tiergesundheit und das ökologische Gleichgewicht. Die gezielte Aussaat von Grasarten, die für die Tierfütterung geeignet sind, zusammen mit Leguminosen wie Klee oder Luzerne, verbessert die Nährstoffzusammensetzung des Futters.

#### 9.1.4. Beratung zur außerfamiliären Hofnachfolge

<b>Ziel:</b>	Weiterführung der Betriebe ermöglichen
<b>Zuständigkeit:</b>	SUKW, BLV, LWK, BAB
<b>Zeitraumen:</b>	Mittelfristig, kontinuierlich
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Infoveranstaltungen, Workshop-Programm, Beratungsprogramm erstellen und durchführen. Existenzgründer fördern
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Die außerfamiliäre Hofnachfolge kann eine attraktive Option für Landwirt:innen sein, die keinen geeigneten familiären Nachfolger haben oder ihre Betriebe in neue Hände übergeben möchten. Daher sollten Beratungen zu folgenden Themen angeboten werden:

**Übergabemodell mit Kauf:** In diesem Modell erwirbt eine externe Person oder Gruppe den Betrieb von scheidenden Landwirt:innen. Der Kaufpreis kann entweder vollständig bezahlt werden oder in Form von Ratenzahlungen oder Beteiligungen am zukünftigen Gewinn vereinbart werden. Dieses Modell ermöglicht den scheidenden Landwirt:innen eine finanzielle Absicherung und gibt dem Nachfolger die Möglichkeit, einen etablierten Betrieb zu übernehmen.

**Betriebspartnerschaft:** Eine Betriebspartnerschaft beinhaltet die Zusammenarbeit zwischen den scheidenden Landwirt:innen und einem Nachfolger, der als Partner in den Betrieb eintritt. Beide Parteien teilen sich Verantwortung, Arbeit, Gewinne und Risiken. Diese Form der Zusammenarbeit ermöglicht einen schrittweisen Übergang und den Austausch von Wissen und Erfahrung zwischen den scheidenden und den neuen Landwirt:innen.

**Hofgemeinschaften:** Hofgemeinschaften sind Zusammenschlüsse von mehreren Landwirt:innen, die gemeinsam einen Betrieb bewirtschaften. Jede:r Landwirt:in kann dabei einen eigenen Schwerpunkt haben, z. B. Tierhaltung oder Ackerbau, und die gemeinsame

Infrastruktur und Ressourcen nutzen. Dieses Modell ermöglicht eine Arbeitsteilung, einen Erfahrungsaustausch und eine gemeinsame Vermarktung, was die Wettbewerbsfähigkeit erhöhen kann.

**Pachtmodelle:** Bei Pachtmodellen wird der Betrieb an eine externe Person oder Gruppe verpachtet, die den Betrieb führt und bewirtschaftet. Die scheidenden Landwirt:innen erhalten eine Pachtzahlung und behalten möglicherweise einige Rechte, wie z. B. das Nutzungsrecht an bestimmten Flächen. Dieses Modell kann eine Option sein, wenn die scheidenden Landwirt:innen weiterhin mit dem Betrieb verbunden bleiben möchten, aber die volle Verantwortung abgeben möchten.

**Genossenschaften:** Genossenschaften sind kooperative Unternehmensformen, bei denen Landwirt:innen gemeinsam einen Betrieb führen und die Produktion sowie Vermarktung koordinieren. Dieses Modell ermöglicht es Landwirt:innen, Ressourcen zu bündeln, Kosten zu senken und ihre Verhandlungsposition gegenüber Lieferanten und Abnehmern zu stärken.

Bei der außerfamiliären Hofnachfolge ist es wichtig, klare Vereinbarungen, Verträge und eine offene Kommunikation zwischen den scheidenden Landwirt:innen und den potenziellen Nachfolger:innen zu haben. Es wird notwendig sein, professionelle Beratung und Unterstützung von Expert:innen, wie beispielsweise Landwirtschaftsberater:innen oder Rechtsanwält:innen, in Anspruch zu nehmen, um den Übergang reibungslos zu gestalten. Hier sollte ein geschlossenes Konzept erarbeitet werden. Dies kann durch eine Existenzgründerprämie flankiert werden und sich an dem Konzept „Starthaus Bremen & Bremerhaven“ orientieren.

### 9.1.5. Instandsetzung – Ausbau der Infrastruktur

<b>Ziel:</b>	Instandsetzung und Ausbau der Wirtschaftswege-Infrastruktur
<b>Zuständigkeit:</b>	U.a. Deichverbände, Unterhaltungsverbände
<b>Zeitraumen:</b>	Langfristig, kontinuierlich
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Bestandsaufnahme, Bedarfsanalyse für Infrastrukturelle Maßnahmen
<b>Monitoring:</b>	Evaluation über den Zustand der Infrastruktur/Bauwerke

---

Die Instandsetzung und der Ausbau der Wirtschaftswege-Infrastruktur tragen dazu bei, die Resilienz und Zugänglichkeit der Grünlandbestände in der Weidehaltung zu verbessern.

**Wirtschaftswege-Infrastruktur:** Gut gepflegte und gut erreichbare Wirtschaftswege sind entscheidend für eine effiziente Bewirtschaftung der Grünlandflächen. Die Instandsetzung und regelmäßige Wartung der Wege, einschließlich des Ausbesserns von Schlaglöchern, Befestigung der Oberfläche und Entwässerung, erleichtert den Zugang zu den Weideflächen und den Transport von Futtermitteln, Tieren und Geräten. Eine gute Wegeinfrastruktur kann auch die Effizienz der Arbeitsabläufe erhöhen und den Verschleiß von Fahrzeugen reduzieren.

**Brückenbauwerke:** Eine ausreichende Anzahl und Stabilität von Brückenbauwerken ist wichtig, um den Zugang zu Weideflächen über Flüsse, Bäche oder andere Gewässer sicherzustellen. Die regelmäßige Inspektion, Wartung und ggf. der Ausbau von Brückenbauwerken trägt zur Sicherheit und Zugänglichkeit der Weideflächen bei. Dies ist insbesondere in Gebieten mit saisonal bedingten Wasserständen oder bei häufigen Niederschlägen von Bedeutung.

Die Instandsetzung und der Ausbau der Wirtschaftswege-Infrastruktur sowie die Weiterentwicklung der wasserbaulichen Infrastruktur erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen Landwirt:innen, Behörden und anderer relevanter Stakeholder. Die Förderung von

Investitionen in die Infrastruktur durch staatliche Programme oder Förderprogramme können Landwirt:innen dabei unterstützen, die erforderlichen Verbesserungen umzusetzen.

## 9.2. Klima-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung

Die Klima-Maßnahmen im Handlungsfeld der Milchvieh- und Weidehaltung leisten einen Beitrag, um die Freisetzung klimarelevanter Gase zu vermindern. Zudem werden Wege aufgezeigt, wie sich die Grünlandwirtschaft an ein verändertes Klima anpassen kann.

### 9.2.1. Beratung zur Etablierung von kräuterreichem Futter

<b>Ziel:</b>	Kräuterreiches Futter etablieren
<b>Zuständigkeit:</b>	Fachberatung, LWK, BLV
<b>Zeitraumen:</b>	Mittelfristig, kontinuierlich
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Evaluation der Biodiversität und Resilienz des Grünlandes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Der Einsatz von kräuterreichem Futter und die Erhaltung bzw. Förderung von besonders altem Weidegrünland mit einer alten Grasnarbe kann eine Reihe von Vorteilen bieten. Es sollte ein Beratungsprogramm zu folgenden Themen geschaffen werden:

**Tiergesundheit:** Kräuterreiches Futter enthält eine Vielzahl von Kräutern, die eine natürliche Gesundheitsförderung für die Tiere bieten. Kräuter haben oft positive Wirkungen auf das Verdauungssystem, das Immunsystem und den Stoffwechsel der Tiere.

**Futterqualität:** Kräuterreiches Futter ist oft nährstoffreicher als reine Grasbestände. Kräuter enthalten eine Vielzahl von Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen.



**Artenvielfalt und Biodiversität:** Das Erhalten und Fördern von altem Weidegrünland mit einer alten Grasnarbe trägt zur Erhaltung der Artenvielfalt und der natürlichen Lebensräume bei. Alte Grasnarben bieten Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten.

**Umweltvorteile:** Altes Weidegrünland und kräuterreiches Futter haben positive Auswirkungen auf die Umwelt. Die tiefe Wurzelstruktur der Kräuter und das Wurzelwerk des alten Grünlands verbessern die Bodenstruktur und die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens.

**Öffentlichkeit:** Die Verwendung von kräuterreichem Futter und die Erhaltung von altem Weidegrünland können als Alleinstellungsmerkmale für landwirtschaftliche Betriebe dienen. Verbraucher:innen, die Wert auf natürliche und nachhaltige Lebensmittel legen, können diese Produkte mit einem höheren Mehrwert wertschätzen. Dies kann zu Marketingvorteilen und einer positiven Wahrnehmung der Betriebe führen.

Die Förderung von altem Weidegrünland und kräuterreichem Futter kann durch Maßnahmen im Rahmen der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) unterstützt werden.

### 9.2.2. Beratung zur Resilienz der Weidewirtschaft

<b>Ziel:</b>	Resilienz des Systems Weidewirtschaft erhöhen
<b>Zuständigkeit:</b>	Fachberatung, LWK, Deich- und Unterhaltungsverbände
<b>Zeitraumen:</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Das Weidemanagement spielt eine entscheidende Rolle bei der Vermeidung schwerwiegender Futterengpässe im Zuge der Klimaveränderungen.

Es wird empfohlen ein Beratungsprogramm zu folgende Themen anzubieten:

**Diversifizierung des Futterangebots:** Durch die Diversifizierung des Futterangebots können Landwirt:innen die Anpassungsfähigkeit ihrer Betriebe verbessern. Dies kann beinhalten, verschiedene Futterpflanzenarten anzubauen, darunter auch solche, die besser an klimatische Veränderungen angepasst sind. Eine breitere Palette von Futterquellen kann helfen, das Risiko von Futterengpässen aufgrund von extremen Wetterereignissen zu verringern.

**Wassermanagement:** Angesichts des Klimawandels ist es wichtig, effizientes Wassermanagement in der Weidehaltung umzusetzen. Die Verbesserung der Wassernutzungseffizienz sowie die Implementierung von Bewässerungsmaßnahmen können dazu beitragen, die Verfügbarkeit von Wasser für die Weideflächen sicherzustellen und die Auswirkungen von Dürreperioden zu mildern. Obwohl trockenresistente Grasarten besser an trockene Bedingungen angepasst sind, benötigen sie immer noch ausreichende Wasserversorgung, insbesondere während der etablierenden Phase

**Wasserbauliche Infrastruktur:** Die Entwicklung und Verbesserung der wasserbaulichen Infrastruktur kann helfen, die Wasserversorgung der Grünlandbestände zu optimieren. Dies

beinhaltet die Schaffung von Entwässerungssystemen, um die Entwässerung von überschüssigem Wasser nach starken Regenfällen zu unterstützen, sowie die Errichtung von Bewässerungsanlagen, um eine gezielte und effiziente Wasserversorgung sicherzustellen. Die Weiterentwicklung der wasserbaulichen Infrastruktur kann die Resilienz der Grünlandbestände gegenüber klimatischen Schwankungen, wie Dürre oder Starkregen, verbessern.

**Weidemanagementplanung:** Eine sorgfältige Planung des Weidemanagements ist entscheidend, um das Futterangebot in Zeiten des Klimawandels zu optimieren. Dies beinhaltet die Überwachung des Futterwachstums, die Festlegung angemessener Beweidungszeiten und -intervalle sowie die Nutzung von Ruhephasen, um die Regeneration der Weideflächen zu ermöglichen.

**Sensibilisierung und Projektteilnahme:** Projekte wie Climate Farm Demo können eine wichtige Rolle bei der Sensibilisierung von Landwirt:innen für die Auswirkungen des Klimawandels auf die Weidehaltung spielen. Durch die Teilnahme an solchen Projekten können Landwirt:innen innovative Praktiken und Technologien kennenlernen, die ihre Betriebe widerstandsfähiger gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels machen. Der Erfahrungsaustausch und die Zusammenarbeit mit anderen Landwirt:innen in solchen Projekten können auch dazu beitragen, bewährte Praktiken zu identifizieren und zu verbreiten.

Die Kombination dieser Ansätze kann dazu beitragen, die Widerstandsfähigkeit der Weidehaltung gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels zu stärken und schwerwiegende Futterengpässe zu vermeiden. Es ist wichtig, dass Landwirt:innen sich kontinuierlich über neue Entwicklungen und Techniken informieren und aktiv Maßnahmen ergreifen, um ihre Betriebe an die sich verändernden Bedingungen anzupassen.

### 9.2.3. Beratung zum Anbau trockenresistenter Arten

<b>Ziel:</b>	Stärkung der Resilienz
<b>Zuständigkeit:</b>	Fachberatung, LWK
<b>Zeitraumen:</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluierung des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Die Stärkung der Resilienz der Weidehaltung/Grundfuttergewinnung gegenüber trockenen Bedingungen kann durch die Einführung trockenresistenter Grasarten erreicht werden. Es sollte ein Beratungsprogramm zu folgenden Themen geschaffen werden:

**Auswahl geeigneter trockenresistenter Grasarten:** Bei der Auswahl der trockenresistenten Arten ist es wichtig, Sorten auszuwählen, die an die spezifischen klimatischen Bedingungen und Bodenverhältnisse der jeweiligen Region angepasst sind. Es gibt verschiedene Arten von trockenresistentem Gras, darunter Knautgras, Schwingelarten (Rohr- und Wiesenschwingel), Rohrglanzgras und Spitzwegerich. Eine Beratung durch Fachleute oder Landwirtschaftsexperten kann bei der Auswahl der geeigneten Arten helfen.

**Saatbettbereitung:** Eine gute Bodenvorbereitung ist entscheidend für das erfolgreiche Auflaufen trockenresistenter Grasarten. Dies kann das Entfernen von Unkräutern und das Verbessern der Bodenstruktur durch Ausbringen von organischen Materialien beinhalten. Eine Bodenanalyse kann auch hilfreich sein, um den pH-Wert und den Nährstoffgehalt zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen.

**Pflege und Beweidungsmanagement:** Regelmäßige Pflege und angemessenes Beweidungsmanagement sind wichtig, um das Wachstum und die Widerstandsfähigkeit trockenresistenter Grasarten zu fördern. Dies kann das richtige Mähen, die Beweidungskontrolle und die gezielte Anwendung von Düngemitteln umfassen. Ein gut

geplantes Rotationsbeweidungssystem kann auch dazu beitragen, das Wachstum trockenresistenter Grasarten zu fördern und gleichzeitig die Beweidungsdichte zu steuern.

**Monitoring und Anpassung:** Regelmäßiges Monitoring des Wachstums und der Leistung der trockenresistenten Grasarten ist wichtig, um frühzeitig auf mögliche Probleme zu reagieren. Bei Bedarf können Anpassungen in Bezug auf Bewässerung, Pflege oder Beweidungsmanagement vorgenommen werden, um optimale Bedingungen für das Wachstum und die Resilienz der Grasarten zu gewährleisten.

Die Einführung trockenresistenter Grasarten in die Weidehaltung/Grundfuttergewinnung kann dazu beitragen, die Widerstandsfähigkeit gegenüber trockenen Bedingungen zu stärken und die Futtermittellieferung auch in Zeiten von Wasserknappheit sicherzustellen. Es ist wichtig, die lokalen Bedingungen und die spezifischen Anforderungen der trockenresistenten Grasarten zu berücksichtigen, um die besten Ergebnisse zu erzielen.

#### 9.2.4. Beratung zur CO<sub>2</sub>-Minderung auf dem Grünland und in der Fütterung

<b>Ziel:</b>	Bewusstsein schaffen, CO <sub>2</sub> einsparen
<b>Zuständigkeit:</b>	Molkereien, Fachberatung, LWK
<b>Zeitraumen:</b>	Kontinuierlich
<b>Umsetzungsschritte:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beratungsprogramm erstellen und durchführen</li><li>• Infoveranstaltungen erstellen und durchführen</li></ul>
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluierung des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Eine angepasste Grünlandnutzung und Fütterung können zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Produktionssystemen Milch- und Fleischerzeugung beitragen. Insbesondere durch eine effiziente Grundfutterproduktion und die Analyse von Faktoren wie dem Fettsäuremuster in der Milch.

Es soll ein Beratungsprogramm für eine effiziente Grundfutterproduktion, die den Bedarf an importierten Futtermitteln reduziert und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Produktionskette verringert etabliert werden.

Die Beratung sollte die folgenden Themen beinhalten:

- Weidemanagement
- Düngung
- Bewässerung
- Bodenmanagement
- Kohlenstoffbindung im Boden
- Schutz vor Erosion
- Vermeidung von Überweidung
- Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit
- Analyse des Fettsäuremusters der Milch

Ein kostenloses Bildungsangebot zu diesen Themen soll dazu beitragen, dass Landwirt:innen nachhaltige Bewirtschaftungspraktiken umsetzen und ihre Betriebsabläufe regelmäßig überprüfen um die CO<sub>2</sub>-Bilanz kontinuierlich zu verringern.

### 9.2.5. Energieeffizienzberatung

<b>Ziel:</b>	Energieeffizienz steigern und CO <sub>2</sub> einzusparen
<b>Zuständigkeit:</b>	Fachberatung, LWK, SUKW (Koordination des Bundesförderprogrammes Energieeffizienz Abt. 4)
<b>Zeitraumen:</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und Durchführung einzelbetrieblicher Beratungen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Die Steigerung der Energieeffizienz in der Grünlandnutzung und Weidehaltung kann durch verschiedene Maßnahmen erreicht werden. Dabei können auch Förderprogramme, wie das Bundesprogramm Energieeffizienz, in Anspruch genommen werden.

Für die Steigerung der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub> -Einsparung sollte ein Beratungsprogramm mit folgenden Themen geschaffen werden:

**Gebäudesanierung:** Eine effiziente Gebäudesanierung kann den Energieverbrauch auf dem Hof reduzieren. Dies umfasst die Verbesserung der Isolierung von Stallgebäuden, die Installation von energieeffizienten Beleuchtungssystemen und die Nutzung erneuerbarer Energien wie Solarthermie oder Biomasse zur Wärmeversorgung.

**Ressourceneffiziente Bewässerung:** Durch den Einsatz von effizienten Bewässerungstechniken wie Sensorsteuerung kann der Wasserverbrauch reduziert und die Energieeffizienz verbessert werden. Die Vermeidung von Wasserverschwendung und der Einsatz von zeitgesteuerten Systemen können den Energieaufwand für die Wasserversorgung senken.



**Optimierung der Maschineneffizienz:** Die Nutzung energieeffizienter Maschinen und Geräte wie Traktoren, Mähdrescher oder Melkanlagen kann den Energieverbrauch in der Grünlandnutzung und Weidehaltung reduzieren. Durch regelmäßige Wartung, richtige Einstellung und Nutzung moderner Technologien können Landwirt:innen die Effizienz ihrer Maschinen verbessern.

**Erneuerbare Energien (EE):** Die Nutzung erneuerbarer Energien wie Photovoltaik oder Windkraft auf dem Betrieb kann den Energieverbrauch durch den Bezug von grüner Energie reduzieren. Die Installation von Solaranlagen oder Kleinwindkraftanlagen kann dazu beitragen, den Strombedarf des Betriebs zu decken und die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren.

Förderprogramme wie das Bundesprogramm Energieeffizienz können finanzielle Unterstützung für Investitionen in energieeffiziente Technologien und Maßnahmen bieten. Durch die Teilnahme an solchen Programmen können Landwirt:innen von Beratungsleistungen, Zuschüssen oder günstigen Krediten profitieren, um ihre Betriebe energieeffizienter zu gestalten.

### 9.3. Naturschutz-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung

Die Naturschutz-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung berücksichtigen die Anforderungen des Naturschutzes, zur Verbesserung der Biodiversität und des Insektenschutzes. Beispielsweise schaffen Tritt und Verbiss kleinräumige Vegetations- und Reliefmosaiken, so dass abgetriebene Weideflächen durch eine lückige Vegetation eine sehr vielfältige Struktur aufweisen.

#### 9.3.1. Beibehaltung und Weiterentwicklung der Förderungen AUKM und Bremer Grünlandsäume

<b>Ziel:</b>	Insektenschutz durch Extensivierung
<b>Zuständigkeit:</b>	Landwirt:innen (umsetzend), LWK HB (beratend), SUKW in Zusammenarbeit mit ML NI (Richtlinienerstellung)
<b>Zeitraumen:</b>	kontinuierlich und in Abhängigkeit mit der GAP
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Kontinuierliche Anpassung der Richtlinien AUKM und Grünlandsäume
<b>Monitoring:</b>	Evaluation der Förderprogramme und Flächen

---

Insekten auf Wiesen und Weiden zu schützen ist für die Artenvielfalt und das ökologische Gleichgewicht entscheidend. Der Insektenschutz sollte durch Beibehaltung und kontinuierliche Anpassung der folgenden Punkte gesichert werden:

**AUKM GN1-Maßnahmen:** AUKM (Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen) wie GN1 (Grünlandextensivierung) können dazu beitragen, den Insektenschutz zu verbessern. Durch die extensivere Nutzung von Grünlandflächen, z.B. durch eine reduzierte Beweidung oder das Zulassen von Blühstreifen und Wildkräuterflächen, können Lebensräume für Insekten geschaffen werden. Dies bietet ihnen Nahrung und Überwinterungsmöglichkeiten.

**Bremer Grünlandsäume:** Das Konzept der Bremer Grünlandsäume zielt darauf ab, Randstreifen entlang von Weideflächen mit einer besonderen Artenzusammensetzung anzulegen. Diese Streifen bieten Lebensraum für eine Vielzahl von Insekten, darunter auch gefährdete Arten. Die Weidesäume bestehen aus einer Mischung von Gräsern und Wildkräutern, die spät gemäht oder nur einmal im Jahr gemäht werden, um den Lebenszyklus der Insekten zu berücksichtigen.

**Schutz von Überwinterungsstätten:** Das Bereitstellen von geeigneten Überwinterungsstätten für Insekten ist wichtig, um ihre Lebenszyklen zu unterstützen. Dazu gehören Laubhaufen, Totholzhaufen, Steinhaufen oder andere strukturreiche Elemente, die als Verstecke dienen. Diese können in Randbereichen der Weideflächen oder in ungenutzten Bereichen des Betriebs angelegt werden.

Es ist wichtig, die individuellen Gegebenheiten des Betriebs und der Region zu berücksichtigen, um geeignete Maßnahmen zum Insektenschutz umzusetzen.

### 9.3.2. Insektenfreundliche Mähtechnik

<b>Ziel:</b>	Insektenschutz
<b>Zuständigkeit:</b>	Landwirt:innen (Umsetzung), LWK (beratend), SUKW (Konzeptionierung, Koordination)
<b>Zeitraumen:</b>	Mittel- bis langfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Kontinuierliche Vertragsabschlüsse zwischen Landwirt:innen und SUKW zur Nutzung von Balkenmähern ohne Aufbereiter und hoher Schnitthöhe
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation der Verträge und Insektenpopulation</li></ul>

---

Die Verwendung von insektenfreundlicher Mähtechnik und Erntemethoden in der Grünlandnutzung und Weidehaltung kann einen positiven Beitrag zum Schutz von Insekten leisten. Der Schutz der Insekten sollte durch die Umsetzung folgender Punkte erwirkt werden:

**Verzicht auf Aufbereiter:** Der Verzicht auf Aufbereiter bei der Mahd, wie zum Beispiel bei Balkenmähern, kann zur Schonung der Insekten beitragen. Aufbereiter dienen dazu, das Mähgut zu zerkleinern und zu verteilen, können aber auch Insekten und andere Bodenorganismen verletzen oder töten. Durch den Einsatz von Mähwerken ohne Aufbereiter bleibt das Mähgut in größeren Stücken liegen und bietet damit Nahrung und Lebensraum für Insekten.

**Hohe Schnitthöhe:** Das Mähen mit einer hohen Schnitthöhe ermöglicht es den Insekten, vor der Mähmaschine zu fliehen oder sich in tieferliegenden Pflanzenteilen zu verstecken. Dadurch haben sie eine größere Überlebenschance. Eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm wird empfohlen, um den Schutz der Insekten während der Mäharbeiten zu gewährleisten.

**Strukturreiche Grünlandbewirtschaftung:** Die Schaffung strukturreicher Grünlandflächen mit verschiedenen Pflanzenarten, Höhen und Habitatstrukturen bietet einen vielfältigen

Lebensraum für Insekten. Strukturreiche Grünlandflächen bieten Nahrung, Schutz und Fortpflanzungsmöglichkeiten für eine Vielzahl von Insektenarten.

**Sensibilisierung und Wissenstransfer:** Die Sensibilisierung der Landwirt:innen für insektenfreundliche Mähtechniken und Erntemethoden sowie der Austausch von Wissen und Erfahrungen sind von großer Bedeutung.

Die Anwendung insektenfreundlicher Mähtechniken und Erntemethoden erfordert eine sorgfältige Abwägung der landwirtschaftlichen Bedürfnisse und ökologischen Anforderungen. Es ist wichtig, die spezifischen Gegebenheiten des Betriebs und der Region zu berücksichtigen und individuelle Lösungen zu finden

## 9.4. Tierwohl-Maßnahmen im Handlungsfeld Milchvieh- und Weidehaltung

Tierwohl-Maßnahmen in der Milchvieh- und Weidehaltung verbessern die Tiergesundheit und ermöglichen artgerechtes Verhalten.

### 9.4.1. Beratung zur Euter- und Klauengesundheit

**Ziel:** Förderung der Euter- und Klauengesundheit

**Zuständigkeit:** Landwirtschaftliche Betriebe, Tierärzte, LWK

**Zeitraumen:** Mittel- bis langfristig

**Umsetzungsschritte:** Beratungsprogramm erstellen und durchführen

**Monitoring:**

- Evaluation des Beratungsprogrammes
- Evaluation des BCS der Tierbestände und eines WQP
- Teilnehmerlisten

---

Die Bereitstellung von möglichst trockenen Weiden in der Weidehaltung ist wichtig, um die Gesundheit der Tiere, und insbesondere die Klauen- und Eutergesundheit zu fördern.

Es sollte ein Beratungsprogramm zum Weidemanagement geschaffen werden, welches folgende Themen behandelt:

- Vermeidung und Behandlung von Klauenerkrankungen wie Klauenfäule, Mortellaro oder anderen Infektionen.
- Angepasstes Weidemanagement, um durch Rotation der Weideflächen Überweidung und Bodenverdichtung zu vermeiden.
- Angepasste Beweidungsdichte und Beweidungsdauer für die Regeneration und gesunde Vegetationsstruktur, die zur Trockenheit beiträgt.

- Futtermanagement für die Winterzeit, um zu vermeiden nasse Flächen nutzen zu müssen und ein trockeneres Umfeld für die Tiere zu schaffen. Dies reduziert das Risiko von Verletzungen oder Erkrankungen.
- Management für trockene Unterstände und Liegeflächen.

#### 9.4.2. Beratung zur Wasserversorgung im Grünland und Verringerung des Infektionsdrucks

<b>Ziel:</b>	Verringerung des Infektionsdrucks auf der Weide
<b>Zuständigkeit:</b>	Tierärzte, LWK
<b>Zeitraumen:</b>	kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Evaluation von Genehmigungen für Tränke- / Brunnenbohrungen</li><li>• Evaluation des BCS der Tierbestände und eines WQP</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Das Vereinfachen des Genehmigungsverfahrens und die vermehrte Durchführung von Tränkebohrungen im Grünland kann sowohl den Schutz vor Wurmbefall als auch die Versorgung der Tiere mit ausreichend sauberem Wasser gewährleisten.

**Zugänglichkeit von Wasserquellen:** Eine ausreichende Anzahl von Tränken auf den Weideflächen ist wichtig, um den Tieren einen einfachen Zugang zu Wasser zu ermöglichen. Die Tränken sollten gut verteilt sein, um den Tieren eine gleichmäßige Versorgung zu gewährleisten und längere Wege zu vermeiden.

**Tränkebohrungen:** Das Durchführen von Tränkebohrungen kann eine effektive Möglichkeit sein, Wasserquellen auf den Weideflächen zu schaffen. Dies ermöglicht den Tieren den direkten Zugang zu frischem Wasser, ohne dass sie auf natürliche Gewässer angewiesen sind.

**Schutz vor Wurmbefall:** Durch die Bereitstellung von Tränken an verschiedenen Standorten auf den Weideflächen kann der Wurmbefall reduziert werden. Eine regelmäßige Rotation der Tränkestandorte hilft, die Kontamination des Wassers mit Parasiteneiern zu minimieren.



Zudem kann das Setzen von Drainagesystemen um die Tränken herum helfen, Staunässe zu verhindern und somit die Vermehrung von Parasiten einzudämmen.

**Wasserversorgung und Qualität:** Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Tränken stets mit ausreichend Wasser gefüllt sind und eine gute Wasserqualität aufweisen. Regelmäßige Überprüfungen und Wartungen der Tränken sind erforderlich, um sicherzustellen, dass die Wasserversorgung für die Tiere zuverlässig und sauber ist.

Die Vereinfachung und Erweiterung von Tränkebohrungen erfordert in der Regel eine enge Zusammenarbeit mit Behörden, Experten und Fachleuten, um die erforderlichen Planungen und baulichen Maßnahmen durchzuführen.

### 9.4.3. Beratung zum Schutz der Rinder vor Hitzestress

<b>Ziel:</b>	Förderung der Tiergesundheit
<b>Zuständigkeit:</b>	Tierärzte, LWK,
<b>Zeitraumen:</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Evaluation des BCS der Tierbestände und eines WQP</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Der Schutz vor Hitzestress auf der Weide ist besonders wichtig, um das Wohlbefinden und die Gesundheit der Tiere zu gewährleisten. Es sollte ein Beratungsprogramm zu folgenden Themen geschaffen werden:

**Bereitstellung von Schatten:** Es muss für ausreichende Schattenplätze auf den Weideflächen gesorgt werden, damit die Tiere Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung finden können. Dies kann durch natürliche Schattenquellen wie Bäume oder künstliche Schutzeinrichtungen wie Schattenzelte oder Unterstände erreicht werden. Dazu sollte eine Abstimmung mit dem Naturschutz erfolgen, hinsichtlich möglicher Zielkonflikte mit verschiedenen Naturschutzbelangen.

**Ausreichende Wasserversorgung:** Sicherstellung, dass die Tiere jederzeit Zugang zu ausreichend sauberem und kühlem Trinkwasser haben. Regelmäßige Überprüfung der Tränken und ggf. Bereitstellung zusätzlicher Tränken, um sicherzustellen, dass die Tiere nicht dehydrieren.

**Beweidungsmanagement:** Flexibles Weidemanagement, um die Tiere vor übermäßiger Sonneneinstrahlung zu schützen. Dies kann durch die Anpassung der Beweidungszeiten erfolgen, indem die Weidezeiten auf die kühleren Morgen- und Abendstunden verlagert werden, um die Belastung während der heißesten Tageszeit zu minimieren.

**Regelmäßige Überwachung der Tiere:** Tiere regelmäßig beobachten, um Anzeichen von Hitzestress oder gesundheitlichen Problemen zu erkennen und bei Bedarf geeignete Maßnahmen, wie z.B. das Bereitstellen von zusätzlichem Schatten oder das Entfernen der Tiere von der Weide vornehmen.

Es ist wichtig, dass Landwirt:innen die örtlichen klimatischen Bedingungen und die individuellen Bedürfnisse ihrer Tiere berücksichtigen, um geeignete Schutzmaßnahmen vor Hitzestress zu treffen. Die Zusammenarbeit mit Tierärzt:innen und anderen Fachleuten kann dabei helfen, die beste Vorgehensweise für den Schutz der Tiere während heißer Perioden zu ermitteln.

#### 9.4.4. Förderung für den Neu- und Umbau von Tierwohlställen (AFP) beibehalten und weiterentwickeln

**Ziel:** Tierwohl steigern

**Zuständigkeit:** SUKW

**Zeitraumen:** Kontinuierlich

**Umsetzungsschritte:** Kontinuierliche Anpassung der Richtlinie

**Monitoring:** Evaluation der Anträge für AFP

---

Das Agrarinvestitionsförderprogramm sollte im Land Bremen mit ausreichend Mittel ausgestattet und weiterentwickelt werden. Bei dem Neu- oder Umbau von Tierwohl-Ställen ist es wichtig, Teilhabe zu ermöglichen und die betrieblichen Voraussetzungen durch folgende Schritte zu vereinfachen:

**Kommunikation und Zusammenarbeit:** Eine enge Zusammenarbeit zwischen Landwirt:innen, Behörden und anderen relevanten Akteur:innen ist entscheidend, um die betrieblichen Anforderungen und Voraussetzungen für den Bau von Tierwohl-Ställen zu verstehen und zu vereinfachen.

**Unterstützung bei Genehmigungsverfahren:** Landwirt:innen sollten bei den Genehmigungsverfahren für den Neubau von Tierwohl-Ställen unterstützt werden. Dies kann durch die Bereitstellung von klaren Richtlinien, Vorlagen und Informationen über erforderliche Dokumentationen und Anforderungen erfolgen.

**Finanzielle Anreize:** Die Bereitstellung von finanziellen Anreizen und Förderprogrammen kann Landwirt:innen dazu ermutigen, in Tierwohl-Ställe zu investieren.

**Schulungen und Beratung:** Die Bereitstellung von Schulungen und Beratungsangeboten zu Tierwohl-Ställen und deren Bau kann Landwirt:innen bei der Planung und Umsetzung unterstützen.

**Erfahrungsaustausch:** Der Erfahrungsaustausch zwischen Landwirt:innen, die bereits Tierwohl-Ställe gebaut haben, und solchen, die dies planen, ist wertvoll. Die Möglichkeit, von erfolgreichen Beispielen zu lernen, Herausforderungen zu diskutieren und bewährte Praktiken auszutauschen, kann dazu beitragen, die Umsetzung von Tierwohl-Ställen zu erleichtern.

Es ist wichtig zu betonen, dass die Umsetzung von Tierwohl-Ställen im Einklang mit den geltenden Vorschriften und Standards erfolgen sollte. Durch eine ganzheitliche Herangehensweise und die Zusammenarbeit aller Beteiligten kann ein Neubau von Tierwohl-Ställen unter Berücksichtigung betrieblicher Voraussetzungen erfolgen, um eine tiergerechte Landwirtschaft zu fördern.

## 9.5. Maßnahmen zur Steigerung der Wertschöpfung bei der Milchvieh- und Weidehaltung

Die Maßnahmen zur Steigerung der Wertschöpfung bei der Milchvieh- und Weidehaltung tragen dazu bei die Vermarktung von regionalen Weideprodukten zu verbessern.

### 9.5.1. Beratung über Vermarktungsstrukturen

<b>Ziel:</b>	Bessere Vermarktung der Regional- und Weideprodukte
<b>Zuständigkeit:</b>	LWK, SUKW
<b>Zeitraumen:</b>	Kurz- bis mittelfristig
<b>Umsetzungsschritte:</b>	Beratungsprogramm für regionale Vermarktungsstrukturen erstellen und durchführen
<b>Monitoring:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluation des Beratungsprogrammes</li><li>• Teilnehmerlisten</li></ul>

---

Um die Vermarktung von Weideprodukten wie Milch und Fleisch zu verbessern, sollten spezielle Seminare über Direktvermarktung angeboten werden. Diese Seminare sollen Landwirt:innen helfen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten in Bezug auf Direktvermarktung zu erweitern und neue Vermarktungsstrategien zu entwickeln. Insbesondere folgende Themen werden behandelt:

**Rechtliche Rahmenbedingungen:** Seminare können Informationen über die rechtlichen Anforderungen und Vorschriften in Bezug auf die Direktvermarktung von Weideprodukten vermitteln. Dies umfasst Aspekte wie Kennzeichnungsvorschriften, Lebensmittelsicherheit, Verträge, Zertifizierungen und Genehmigungen.

**Marketingstrategien:** Landwirt:innen können lernen, wie sie ihre Weideprodukte effektiv vermarkten können. Dies umfasst Themen wie Marktforschung, Positionierung der Produkte, Zielgruppenansprache, Verpackungsgestaltung, Online-Marketing und Kundenbindung.

**Aufbau und Bündelung von Vermarktungsstrukturen:** Unterstützung einzelner Landwirt:innen bei der Vermarktung (Marktzugang verschaffen) und der Bündelung von Kapazitäten zum Bedienen regional vorhandener Bedarfe (u.a. der Gemeinschaftsverpflegung) bei verbesserter Wertschöpfung auf den Betrieben.

**Finanzielle Aspekte und Wirtschaftlichkeitsberechnungen:** Seminare können auch finanzielle Aspekte der Direktvermarktung abdecken, wie zum Beispiel Preiskalkulationen, Kosten-Nutzen-Analysen, Rentabilitätsberechnungen und betriebswirtschaftliche Grundlagen für eine erfolgreiche Vermarktung.

Die Durchführung solcher Seminare erfordert die Zusammenarbeit von landwirtschaftlichen Organisationen, Fachleuten, Vermarktungsberatern und anderen Experten. Es ist wichtig, die Seminare an die Bedürfnisse und das Wissensniveau der teilnehmenden Landwirt:innen anzupassen und praktische Umsetzungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

### 9.5.2. Beratung und Förderung für mobile Schlachteinheiten

**Ziel:** Kurze Wege zur Stressreduktion für die Tiere. Höhere Wertschöpfung der Betriebe

**Zuständigkeit:** SUKW, SGFV, LWK

**Zeitraumen:** Kurz- bis mittelfristig

**Umsetzungsschritte:** Mögliche Förderprogramme erschließen, Beratungsprogramm erstellen und durchführen

**Monitoring:**

- Evaluation des Beratungsprogrammes
- Förderung von Pilotprojekten
- Evaluation mobiler Schlachtungen

---

Die teil- oder vollmobile Schlachteinheit zur Durchführung des Weideschusses bewirkt bei den Tieren eine Stressreduktion im Schlachtprozess.

Es sollten die Möglichkeiten des Einsatzes von Teil und Vollmobile Schlachteinheiten geprüft werden und ein Beratungsprogramm zur Steigerung folgender Themen aufgebaut werden:

**Tierwohl:** Die hofnahe Schlachtung in teil- / vollmobilen Schlachteinheiten (u.a. nach vorherigem Weideschuss) ermöglicht es, die Tiere in ihrer vertrauten Umgebung zu belassen, ohne den Transport zum Schlachthof. Dies reduziert den Stress für die Tiere, da sie nicht in unbekannte Umgebungen gebracht werden müssen.

**Fleischqualität:** Durch das hofnahe Schlachten kann eine hohe Fleischqualität erreicht werden, da die Tiere stressfrei und ohne plötzliche Veränderungen in ihrem Umfeld geschlachtet werden können.



**Rückverfolgbarkeit und Transparenz:** Dies ermöglicht eine bessere Rückverfolgbarkeit des Fleisches. Es bietet den Verbraucher:innen mehr Transparenz und Vertrauen in die Herkunft des Fleisches.

**Zusammenarbeit und Vernetzung:** Die Zusammenarbeit zwischen Landwirt:innen, Behörden und Schlachthöfen ist wichtig, um die Anschaffung und Ausnutzung mobiler Schlachteinheiten zu fördern und zu optimieren. Durch den Aufbau von Netzwerken und Kooperationen können die Ressourcen und das Fachwissen geteilt werden, um eine effiziente und nachhaltige Durchführung der hofnahen Schlachtung zu gewährleisten.

Es ist wichtig, die gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften im Zusammenhang mit der Schlachtung und Lebensmittelsicherheit einzuhalten. Die Einhaltung der erforderlichen Standards und die Durchführung angemessener Kontrollen sind von entscheidender Bedeutung, um die Qualität und Sicherheit des Fleisches zu gewährleisten.

## 10. Literaturverzeichnis

Aubé, L., Mialon, M.M., Mollaret, E., Mounier, L., Veissier, I., de Boyer des Roches, A. (2022): Review: Assessment of dairy cow welfare at pasture: measures available, gaps to address, and pathways to development of ad-hoc protocols. *animal* Volume 16, Issue 8, Article 100597, ISSN 1751-7311

Brinkmann, J. Ivemeyer, S., Pelzer, A., Winckler, C., Zapf, R. (2016): Tierschutzindikatoren: Leitfaden für die Praxis – Rind Vorschläge für die Produktionsrichtungen Milchkuh, Aufzuchtalb, Mastrind. KTBL - ISBN 978-3-945088-26-5

Bundesverband der Öko-Kontrollstellen e. V. (2023):

<https://www.oeko-kontrollstellen.de/suchebiunternehmen/SuchForm.php>

(Abruf am 09.05.2023)

Ellis, K. A., Billington, K., McNeil, B. und McKeegan, D. (2009): Public opinion on UK milk marketing and dairy cow welfare. *Animal Welfare* 18(3): 267–282

Francksen, A. (2017): Initiierung des Weidemilchprogramms zum Schutz des Grünlandes für das Land Niedersachsen. Im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Postfach 2 43 30002 Hannover

Isselstein, J., Kayser, M., Küchenmeister, F., Küchenmeister, K., Wrage, N. (2011): Grünland im Klimawandel. *DLG-Mitteilungen* 6/2011, 76–79

Isselstein, J. und Kayser, M. (2012): Standortangepasste Strategien zur Lösung von Landnutzungskonflikten. In: (Ed. Vorstand des Dachverbandes Agrarforschung) ,Nutzungskonkurrenzen in der Landschaft – Ursachen, Auswirkungen und Lösungsansätze, pp. 153 – 169. Agrarspectrum, Schriftenreihe Band 45, DLG-Verlag, Frankfurt

Jayanegara, A., Goel, G., Makkar, H.P.S., Becker, K. (2015): Divergence between purified hydrolysable and condensed tannin effects on methane emission, rumen fermentation and microbial population in vitro. *Animal Feed Science and Technology*. Volume 209, Pages 60-68

Jerrentrup, J.S., Wrage-Mönnig, N., Röver, K-U., Isselstein, J. (2014): Grazing intensity affects insect diversity via sward structure and heterogeneity in a long-term experiment. *Journal of Applied Ecology* Volume 51, Issue 4 Pages 968-977

Knaus, W. (2016): Perspectives on pasture versus indoor feeding of dairy cows. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. Volume 96, Issue 1 Pages 9-17

Komainda, M., Muto, P., Isselstein, J. (2022): Interaction of multispecies sward composition and harvesting management on herbage yield and quality from establishment phase to the subsequent crop. *Grass and Forage Sci.* 2022;77:89–99

Ofner-Schröck, E.; Geggenberger, T.; Scherzer E.; Steinwigger A. (2020): Fühlen sich meine Tiere wohl? - Erste Ergebnisse zur Tierwohl-Potential-Bewertung von Milchviehhaltungssystemen im Betriebsmanagement-Tool FarmLife. Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft

van de Poel, D. und Zehm, A. (2014): Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz. *ANLIEGEN NATUR* 36(2), 2014: 36–51

Reinsch, T., Loges, R., Kluß, C., Taube, F. (2018): Renovation and conversion of permanent grass-clover swards to pasture or crops: Effects on annual N<sub>2</sub>O emissions in the year after ploughing. *Soil and Tillage Research* 175:119-129

Schleyer, A., Lorleberg, W., Mergenthaler, M. (2013): Steigerung der landwirtschaftlichen Wertschöpfung durch Produkte aus Weidehaltungssystemen. *Forschungsberichte des Fachbereichs Agrarwirtschaft Soest*, Nr. 30

Statistisches Bundesamt (2020): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei - Stallhaltung, Weidehaltung - Landwirtschaftszählung. Artikelnummer: 5411404209004

Statistisches Landesamt Bremen (2023): Bremen in Zahlen. ISSN 2199 – 0751

Sundrum (2022): Gemeinwohlorientierte Erzeugung von Lebensmitteln. Springer Spektrum Berlin, Heidelberg. ISBN 978-3-662-65154-4

Systemanalyse Milch (2018): Hintergründe für die Praxis. Herausgeber: Grünlandzentrum Niedersachsen Bremen e. V. im Rahmen des Forschungsprojektes Systemanalyse Milch (SAM). Abgerufen am 12.01.2023 unter <https://www.gruenlandzentrum.org/wp-content/uploads/2021/03/Systemanalyse-Milch.pdf>

Tonn, B., Densing, E.M., Gabler, J., Isselstein, J. (2019): Grazing-induced patchiness, not grazing intensity, drives plant diversity in European low-input pastures. *J Appl Ecol.* 2019;56:1624–1636

Welz, J., Strecker, D., Ziegler, D., Kögler, P., Rockstroh, J., Schmidt, A., Reichel, C., Langer, V., Pein, C. (2023): Regionale Wertschöpfungsketten für ökologische Tier- und Fleischprodukte (REGINA). Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Schriftenreihe des LfULG, Heft 15/2023

Zanon T., Komainda M., Ammer S., Isselstein J., Gauly M., et al. (2022): Diverse Feed, Diverse Benefits - The Multiple Roles of Feed Diversity at Pasture on Ruminant Livestock Production - a Review. J Vet Sci Ani Husb 10(1): 101