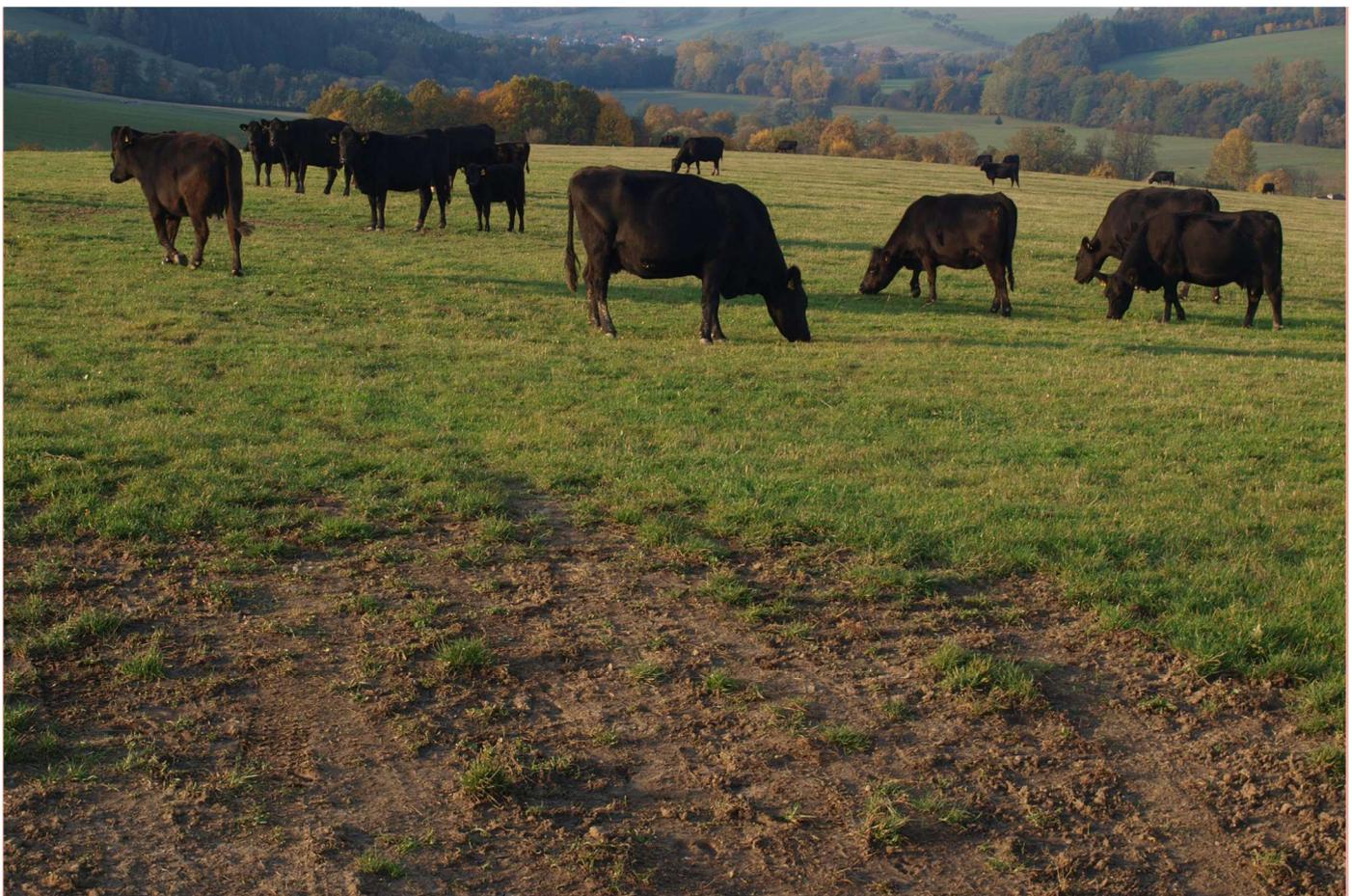


7. Weidewirtschaft im Ökologischen Landbau

Inhalte:

Die Bedeutung der Weidehaltung.....2	Die Düngung von Weiden.....7
Unterschiede zwischen Wiesen und Weiden.....2	Weidesysteme.....7
Weiden für den Naturschutz.....3	Qualität und Aufnahme von Futter.....10
Auswirkung der Tierarten auf die Vegetation.....3	Weidemanagement.....10
	Anlage von Grünland.....11
	Geräte und Zubehör.....12

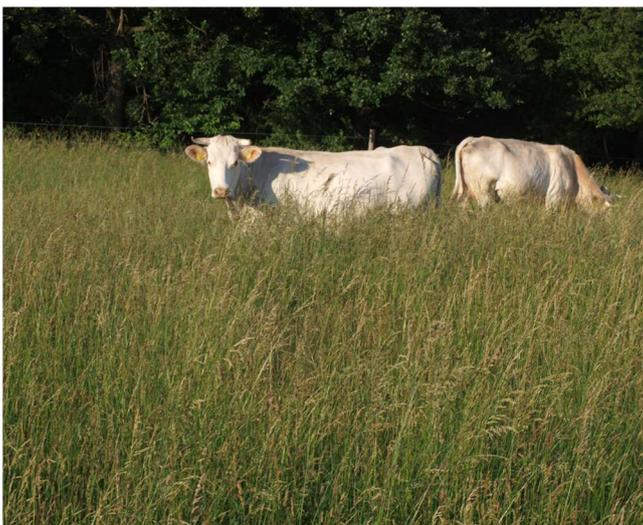


Kapitel 1.

Die Bedeutung der Weidehaltung von Tieren

Während des gesamten Mittelalters bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wurde das Vieh die meiste Zeit des Jahres im Freien gehalten und auf Weiden und Wiesen geweidet. Weidevieh wurde gehütet oder Glocken versehen, damit es leicht auffindbar war, und die Weiden waren nicht eingezäunt. Das Vieh weidete auch auf Brachland nach der Getreideernte, wo es Unkraut fraß. Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts begann man, die Tiere auf großen Gütern ganzjährig in Ställen unterzubringen, da man auf diese Weise mehr Dung gewinnen konnte. Der Stallmist war das einzige Düngemittel, das zur Steigerung der Getreideerträge eingesetzt werden konnte.

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts war die Weidehaltung deutlich verbreiteter als heute, und Tiere waren ein fester Bestandteil der Agrarlandschaft. Der technische Fortschritt, günstige Kraftstoffe und der ökonomische Druck, die Leistung der Tiere zu steigern, haben dazu geführt, dass die meisten Milch- und Fleischrinder heute ganzjährig im Stall gehalten werden.



Extensive Weidehaltung von Rindern in schwierigem Terrain. Foto Stanislav Hejduk

Dabei sind Grünlandflächen nicht nur eine Futterquelle, sondern es werden zunehmend auch

andere Ökosystemleistungen hervorgehoben, darunter der Schutz vor Bodenerosion, der Hochwasserschutz (erhöhte Wasserinfiltration nach starken Regenfällen), die Verbesserung der Wasserqualität, die Gewährleistung der Artenvielfalt von Pflanzen und anderen Organismen in der Landschaft und die Kohlenstoffspeicherung im Boden. Naturnahe Grünlandflächen in Europa sind heute durch Intensivierung und Umwandlung in Ackerland oder umgekehrt durch schlechte Bewirtschaftung bedroht, die zu einer Bewuchs mit Büschen und Bäumen führt (Hopkins und Wilkins, 2006).

////

SELBSTLERNTIPP:

Sieh dir praktische Hinweise zur Ökologischen Grünlandbewirtschaftung auf Oekolandbau.de an unter:

www.oekolandbau.de/bio-in-der-praxis/oekologische-landwirtschaft/oekologischer-pflanzenbau/oeko-futterbau-und-gruenland

Kapitel 2.

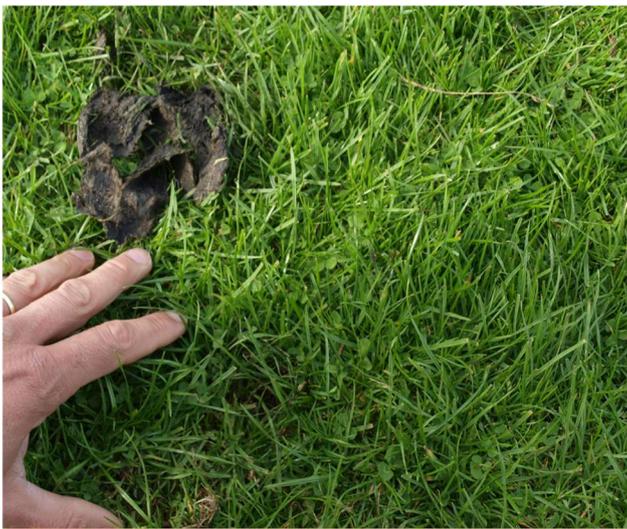
Der Unterschied zwischen Wiesen und Weiden

In der Vergangenheit entwickelten sich fast alle europäischen Grünlandflächen unter relativ hohem Beweidungsdruck durch Vieh, insbesondere Rinder und Schafe (Frame, 1994). Im Gegensatz zum Ackergrünland, wo die oberirdische Pflanzenbiomasse auf eine einheitliche Stoppelhöhe gemäht wird, führt die Beweidung zu einer allmählichen und ungleichmäßigen Entfernung des oberirdischen Pflanzenteils. Dies ist nicht nur für die botanische Zusammensetzung des Bestandes wichtig (Pflanzen, die das Zertreten und den häufigen Verbiss vertragen, werden bevorzugt, aber auch ungenießbare Arten), sondern auch für das Überleben der Wildtiere, denen nicht

gleichzeitig Unterschlupf und Nahrungsquellen entzogen werden. Der Ertrag des Weidefutters ist tendenziell geringer als der des Mähfutters, da er durch drei Hauptfaktoren begrenzt wird:

- häufigeres Entfernen der Blattmasse
- Bedecken von Teilen der Vegetation mit Exkrementen
- Beschädigung von Pflanzen mit Tierhufen und Hufen und Verdichtung des Bodens (Tritt)

Qualitativ hochwertiges Weideland, das eine dichte Vegetation hervorbringt und gegen Schäden durch Tiere widerstandsfähig ist, braucht mehrere Jahrzehnte, um sich aus einer Wiese oder einem neu eingesäten Bestand zu entwickeln.



Hochwertige und dichte Weidevegetation mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen Schäden. Foto Stanislav Hejduk

2.1. Botanische Zusammensetzung der Weidevegetation

Die Beweidung durch Tiere wirkt sich anders auf die Pflanzen aus als die Mahd. Die Assimilationsfläche wird nicht vollständig entfernt, so dass beweidete Bestände vor Wiesen nachwachsen. Auf Weiden findet die Samenübertragung häufig über die Haare oder Hufe der Tiere (Epizoochorie) oder über den Verdauungstrakt (Endozoochorie) statt. Dies passiert

insbesondere dann, wenn ältere Weiden und neu angelegte Flächen gemeinsam beweidet werden und ihre botanische Zusammensetzung durch die Übertragung allmählich angeglichen wird.

2.2. Wilde (nicht gesäte) Arten auf Weiden

Neben den kultivierten Gräsern und Kleearten finden wir in Weidebeständen eine Reihe anderer Arten, die oft einen hohen Futterwert und einen hohen Ertrag haben, deren Saatgut aber nicht vermehrt und gehandelt wird. Umgekehrt gibt es eine große Anzahl von nicht ausgesäten Arten, die eine geringe Produktion oder Futterqualität aufweisen, aber eine wichtige Indikatorfunktion haben. Die Kenntnis dieser Arten erleichtert es, mögliche Probleme bei der Bewirtschaftung zu erkennen (ungeeigneter pH-Wert, Wassermangel oder -überschuss, übermäßige Bodenverdichtung, Nährstoffmangel oder -überschuss usw.). Das Auftreten von Unkräutern, einschließlich giftiger Pflanzen, kann außerdem zu einem Problem im ökologischen Landbau werden.

2.3. Anpassung der Pflanzen an die Beweidung

Auf den Weiden sind niedrigwachsende Arten mit Bodenblättern (z. B. Gänseblümchen, Schlüsselblume) und Arten mit Dornen und ungenießbaren Blättern (Gemeine Distel, Dorniges Rispengras, Ginster) in größerem Umfang vertreten. Diese Arten können von Tieren nicht abgeweidet werden (erste Gruppe) oder werden gemieden (zweite Gruppe). Auch die ekelregenden und giftigen Arten haben mehr Platz auf den Weiden, wo das untere Bewuchs nicht gemäht wird (Herbstzeitlose, Greiskraut). Auch aufwachsende Gehölze wie Weißdorn, Hagebutte, Schlehe und andere sind auf Weiden weiter verbreitet als auf Wiesen.



Die Herbstzeitlose ist eine hochgiftige Art der Grünland- und Wiesenvegetation. Foto Stanislav Hejduk

Typische Weidearten vertragen intensiven Tritt und häufigen Verbiss (mehnjähriges Weidelgras, einjähriges Weidelgras, Löwenzahn). Die Störung der Bodenoberfläche kommt kurzlebigen Arten wie dem Hahnenfuß oder dem Kümmel entgegen. Auch Arten, die unterirdische (Rhizome) oder oberirdische (Stolonen) Ausläufer bilden (Kriechender Klee, Wiesen-Fuchschwanz, Gemeiner Fingerhut, Schafgarbe), werden begünstigt. Arten, die häufiges Mähen und wiederholten Tritt nicht vertragen (Hafergräser, Zaunwicke), fehlen dagegen auf den Weiden. Arten, die sowohl auf Wiesen als auch auf Weiden vorkommen, haben in langfristig beweideten Beständen eine geringere Wachstumsrate und bedecken die Bodenoberfläche besser.



Artenreiches Grünland mit Kräutern. Foto Stanislav Hejduk

2.4. Anpassung der Tiere an die Aufnahme artenreichen Weidefutters

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass die Leistung von Tieren, die mit Futter von artenreichem Grünland gefüttert werden, höher ist, als man aufgrund von Futteranalysen erwarten würde. In artenreichen Beständen haben die Tiere die Wahl zwischen einer Reihe von Arten und Pflanzen mit unterschiedlichen Wachstumsphasen, was sich in unterschiedlichen Gehalten an Kohlenhydraten, Stickstoff, Ballaststoffen, Mineralien, Gerbstoffen und anderen Sekundärmetaboliten widerspiegelt (Hopkins und Wilkins, 2006).

Selbst wenn den Tieren schmackhafte und hochwertige Arten angeboten wurden, nahmen sie gleichzeitig Pflanzen geringerer Qualität auf, ohne die Aufnahme hochwertiger Arten einzuschränken. Dadurch erhöhte sich die Gesamtaufnahme des eingesparten Futters. //



Der Zeitpunkt der Beweidung kann das Auftreten bestimmter Unkräuter erheblich reduzieren (Beweidung im zeitigen Frühjahr reduziert den Löwenzahn). Foto Stanislav Hejduk

Kapitel 3.

Unterschiede zwischen konventioneller und ökologischer Beweidung

Die Bewirtschaftung von "Bio"-Weiden unterscheidet sich im Grundsatz nicht sehr von der Bewirtschaftung der meisten konventionellen Betriebe, da auch hier die Weidewirtschaft eher eine extensive Art der konventionellen Landwirtschaft darstellt. Die wichtigsten Unterschiede sind das Verbot von mineralischem Stickstoff und anderen Düngemitteln (z.B. Phosphate), das Verbot von Herbiziden und bei Tieren die Einschränkung der Palette von Antiparasitika und deren längere Wartezeiten. Im Biolandbau wird manchmal eine negative Phosphorbilanz zum Problem. Auch ein niedriger pH-Wert des Bodens aufgrund von mangelnder Kalkung ist vielfach eine Begrenzung beim Weideertrag.

Im Gegensatz zur konventionellen Landwirtschaft, wo in der Milchkühe eine ganzjährige Stallhaltung vorherrscht, ist die Weidehaltung im ökologischen Landbau die Regel. Da die Zahl der Wiederkäuer in vielen Regionen Europas erheblich zurückgegangen ist und die Grünlandflächen dem Bestandsschutz unterliegen, werden viele Grünlandflächen auch im konventionellen System z.B. in Mittelgebirgslagen extensiv bewirtschaftet. /////

Kapitel 4.

Die Bedeutung der Beweidung für den Naturschutz

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurde in Europa eine Landwirtschaft mit geringer Intensität betrieben, die Lebensraum für eine große Anzahl von Arten verschiedener Tiere und Pflanzen bot. Viele Biobauern verfügen über Flächen in Landschaftsschutzgebieten, in denen die Be-

wirtschaftung von Grünland besonderen Regeln unterliegt. Es gibt Beschränkungen für die Fruchtfolge (z. B. ist die Zusammensetzung der Mischungen geregelt), die Beweidung ist in auf manchen Flächen ausgeschlossen, und es besteht häufig ein Verbot des Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden.

Die Beweidung hat für diese Schutzgebiete eine Vielzahl von Nutzen. Sie erleichtert die Pflege von Flächen, die für Maschinen schwer zugänglich sind (abschüssiges oder nasses Gelände), und erleichtert die Rückführung aufgegebener Flächen in die Nutzung. Die Biodiversität beweideter Flächen wächst gegenüber unbeweideten gebieten. /////



Die Beweidung von Grünland wie hier in Mittelgebirgen, trägt zur Erhaltung einer hohen Artenvielfalt bei. Foto Stanislav Hejduk

Kapitel 5.

Die Auswirkung verschiedener Tierarten auf die Weidevegetation

Rinder sind die am häufigsten für die Weidehaltung genutzten Nutztierarten. Aufgrund ihres höheren Gewichts im Vergleich zu anderen landwirtschaftlichen Wiederkäuern verursachen sie auf feuchten Böden und Hängen mehr Schäden als z.B. Schafe. Sie benötigen eine ertragreichere Vegetation als Schafe, denn die Tiere müssen auf der Weide genügend Futter

aufnehmen können, um ihren Nährstoffbedarf zu decken. Daher bevorzugen Landwirte in Gebieten, in denen die Weidehaltung von Milchkühen weit verbreitet ist (Irland, Neuseeland), kleinere Tiere (400-450 kg). Rinder sind beim Weidegang weniger wählerisch als andere Nutztierarten. Unter mitteleuropäischen Bedingungen werden am häufigsten Mutterkühe (Fleischrassen) und Färsen geweidet. Milchkühe weiden nur im Ökolandbau obgleich sie die höchste Wertschöpfung aus dem Grünland und die effizienteste Umwandlung des Grünfutters in Nahrung bieten. Sie benötigen aber auch die hochwertigsten und produktivsten Pflanzen.

Schafe grasen das Grasland viel selektiver als Rinder und meiden im Allgemeinen zertretene Gräser. Aufgrund ihres geringeren Gewichts sind sie auch für die Beweidung von stark abschüssigen Flächen geeignet. Sie bevorzugen zweikeimblättrige und niedrigwachsende Pflanzen. Sie hinterlassen 2 cm hohe Stoppeln. Elektrozäune sind aufgrund der isolierenden Eigenschaften der Wolle nicht so wirksam wie bei Rindern. Für Milchschafrassen ist eine höhere Qualität des Futters erforderlich als für Fleischrassen.

Ziegen sind sehr selektive Weidegänger, knabern aber bevorzugt an holzigen Pflanzen. Sie neigen dazu, die Mittelschicht abzuweiden und mehr Stoppeln zu hinterlassen als Schafe. Auf der Weide leiden sie häufiger als Schafe und Ringer unter inneren Parasiten (Endoparasiten).

Trotz ihrer Größe grasen **Pferde** die Vegetation selektiv und in geringer Höhe ab. In der Folge treten nährstoffintensive Unkräuter vermehrt auf. Naturschutzwürdiges Grünland, das in der Regel in der späten Phase (nach der Blüte der Gräser) beweidet wird, wird von Ponys und Eseln bevorzugt, die aufgrund ihres geringeren Gewichts und der damit verbundenen geringe-

ren Belastung des Bodens auch einen geringeren Nährstoffbedarf haben. Alle Equiden (Pferde, Ponys, Esel) bevorzugen nährstoffreiche Gräser gegenüber Kräutern, deren Überdominanz ein häufiges Problem in naturschutzfachlich wertvollen Gebieten darstellt.



Trotz ihrer Größe können Pferde die Grasnarbe sehr tief abfressen.
Foto Stanislaw Hejduk

5.1 Mangelnde Beweidung

Infolge des selektiven Verbisses der Weidevegetation kommt es zur so genannten Unterbeweidung, d. h. zu Flächen, die aus verschiedenen Gründen nicht von Tieren abgefressen werden. Es gibt zwei Hauptgründe für die Entstehung von Unterbeweidung (Mládek et al., 2006):

- „Fettflecken“, die sich auf Flächen mit tierischem Dung (insbesondere von Rindern) bilden und wegen des Geruchs und der Überdüngung der Pflanzen nicht von Tieren abgeweidet werden.
- Vorhandensein von nicht schmackhaften Pflanzenarten (Sauerampfer, Ginster), dornigen (Disteln und Disteln) oder giftigen (Harzkraut, Schilfrohr).

Die Tiere hinterlassen ihren Dung auf einer Fläche, die viel kleiner ist als die Größe der Weide, die sie im gleichen Zeitraum abgeweidet ha-

ben. Die Nährstoffe werden so dem Boden wieder zugeführt, allerdings in größerer Konzentration auf einer kleineren Fläche. Dies ist einer der Gründe für die größere Heterogenität und Mosaikstruktur von Weideland im Vergleich zu Mähwiesen.



Überständiges Futter mit Viehmist. Foto Stanislav Hejduk

5.2. Die Intensität der Nutzung

Als Besatzdichte bezeichnet man das Gewicht der Tiere oder die Anzahl der pro Hektar gehaltenen Großvieheinheiten. Zahlenmäßig kann man mit ihr den aktuellen Besatz einer bestimmten Weide (wie viele Großvieheinheiten pro Hektar beweideter Fläche laufen), den durchschnittlichen Gesamtbesatz (die Anzahl der beweideten GVE im Verhältnis zur gesamten beweideten Fläche) oder vorzugsweise die Anzahl der Großvieheinheiten multipliziert mit der Anzahl der Tage auf der Weide während des Jahres geteilt durch die Weidefläche angeben (Besatzdichtefaktor).

Bei niedrigem Tierbesatz (extensive Beweidung) steigt die Selektivität der Tiere und damit der Anteil der Unterbeweidung. Die Leistung der einzelnen Tiere ist aufgrund des reichlich vorhandenen Futters hoch, aber aufgrund der unvollkommenen Beweidung ist die tierische Produktion pro Hektar gering. Die langfristige niedrige Besatzdichte und das Nichtmähen

der Koppeln führen zu einer allmählichen Verschlechterung der pflanzlichen Zusammensetzung, da Arten mit geringerem Nutzwert sich verstärkt durchsetzen.

Andererseits führt ein zu hoher Besatz zu einer Schädigung und Schwächung der Pflanzen durch tiefes und häufiges Nagen sowie zu einer Schädigung der Pflanzen durch die Hufe, die mit einer übermäßigen Bodenverdichtung einhergeht. Die tierische Produktion pro Flächeneinheit ist anfangs hoch, weil die Weidedecke perfekt ausgenutzt wird, nimmt aber aufgrund der geschwächten Intensität des Pflanzenwachstums und der Degradierung der Decke allmählich ab. Die Einzeltierleistung ist außerdem geringer als bei extensiver Weidehaltung mit niedrigem Besatz. Bei hohen Besatzdichten gibt es kaum Stoppeln, die Pflanzen haben ein hohes Blatt-Stängel-Verhältnis, einen hohen Rohproteingehalt und eine hohe Verdaulichkeit. /////



Bei anhaltend hoher Weidebelastung wird die Grasnarbe zerstört
Foto Stanislav Hejduk

Kapitel 6. Die Düngung von Weiden

Bei der Mahd von Wiesen werden die Nährstoffe durch die Ernte von Heu oder Silage in auf einmal entnommen und in Form von mineralischem oder organischem Dünger wieder zugeführt. Auf Weiden werden die Nährstoffe dagegen kontinuierlich, aber ungleichmäßig über

die Fläche verteilt über die Ausscheidungen der Tiere zugeführt. Die Tiere behalten einen Teil der Nährstoffe in ihrem Körper und nutzen sie für das Wachstum (Jungtiere) oder entziehen sie dem Ökosystem für die Milch- oder Wollproduktion. Das Verhältnis der Nährstoffe in tierischen Körpern und Produkten unterscheidet sich jedoch von dem in Pflanzen. Die Tiere nehmen einen höheren Anteil an Stickstoff und Phosphor aus dem Futter auf (Muskeln, Knochen), aber nur ein Minimum an Kalium. Stickstoff wird dem System in Form von biologischer Fixierung in Knöllchen der Klee- wurzeln leicht wieder zugeführt.

Gehalt an ausgewählten Elementen in Tierkörpern und Milch (% Lebendgewicht und Milch, nach Pearson und Ison, 1987; Fox und McSweeney, 1998):

Art des Tieres / Erzeugnisse	N	P	K	Ca	Mg
Fleischrinder	2,4	0,68	0,15	1,3	0,03
Schafe	2,5	0,45	0,12	0,84	0,03
Kuhmilch (3,5% Eiweiß)	0,56	0,095	0,15	0,12	0,012

Aus der Tabelle lässt sich ableiten, dass eine 600 kg schwere Kuh 14,4 kg N; 4,1 kg P; 0,9 kg K; 7,8 kg Ca und 0,18 kg Mg enthält. Bei einer jährlichen Milchleistung von 6 000 Litern werden 33,6 kg N; 5,7 kg P; 9,0 kg K; 7,2 kg Ca und 0,7 kg Mg in Milch abgegeben. Aus diesen Zahlen geht hervor, dass der Weide bei der Weidehaltung von Milchkühen wesentlich mehr Nährstoffe entzogen werden als bei der Weidehaltung von Fleischrindern. Andererseits werden Milchkühe in wesentlich höherem Maße zusätzlich mit Getreide und anderen Futtermitteln gefüttert, die den Export von Nährstoffen aus der Weide über die Milch verhindern oder zumindest abschwächen können. /////



Tierische Exkremente sind nicht nur ein Mittel zum Nährstoffrecycling, sondern auch eine wichtige Nahrungsquelle für viele Insektenarten. Foto Stanislav Hejduk

Kapitel 7. Weidesysteme

Die grundlegenden Weidesysteme können in zwei Gruppen unterteilt werden: Rotationsweide und Dauerweide. Alle anderen Beweidungsmethoden sind nur Modifikationen dieser Grundsysteme (Pavlů et al., 2006).

A. Bei der Rotationsweide werden mindestens zwei Koppeln beweidet, auf denen sich die Beweidung mit einer Regenerations- und Aufwuchsphase abwechselt. Der abgeweidete Bestand ist höher und dünner als bei Dauerweide. Die gebräuchlichste Beweidungsmethode ist die **Koppelweide**, bei der die Weidefläche in 6 bis 24 Abschnitte unterteilt ist. Die Beweidungsdauer variiert zwischen 2 und 4 Tagen, je nach Anzahl der Tiere, der Größe der Koppeln und der Wüchsichkeit des Bestands. Die intensivste Weidehaltung ist die **Portionsweide**, die vor allem für Milchkühe genutzt wird. Die Tiere bleiben nur die Hälfte des Tages auf der gleichen Fläche (nach jedem Melken wechseln sie auf eine andere Fläche), maximal einen Tag lang. Die **Streifenweide** wird für die Beweidung hoher Vegetation verwendet, wobei den Tieren ein nur etwa 1 m breiter Streifen mit einem Elektrozaun zur Verfügung gestellt wird, der

mehrmals am Tag gewechselt wird, um zu verhindern, dass die Tiere die hohe Vegetation zertrampeln und sie mit Exkrementen verunreinigen. In jüngster Zeit wird häufig das *Mobbgrazing* empfohlen, bei der die Vegetation länger wachsen darf als bei der Standardbeweidung (d. h. sie ist höher) und dann für einen kurzen Zeitraum (12 Stunden bis 2 Tage) bei hohem Besatz beweidet wird, damit die Tiere die Vegetation nicht selektiv abgrasen. Dieses System wird mit vielen Abwandlungen als **regenerative Beweidung** bezeichnet. Es soll das natürliche Weidesystem von Prärien und Savannen imitieren, das große Huftierherden in langen Zeitabständen durchqueren. Durch die lange Zeit des ununterbrochenen Wachstums sollen die Wurzeln der Pflanzen tiefer in den Boden eindringen, was zu einer größeren Kohlenstoffspeicherung und einer höheren Trockentoleranz führt.



Die Streifenweidehaltung von Milchkühen ermöglicht eine effiziente Nutzung der Weiden. Foto Stanislav Hejduk

Bei der sogenannten Winterweide wird ein Teil der Grünlandfläche vom letzten Schnitt oder der letzten Beweidung im Juli belassen, um am Ende oder nach dem Ende der Vegetationsperiode (November, Dezember) zur Verfügung zu stehen. Dadurch werden die Kosten für die Futterkonservierung und Überfütterung sowie für die Unterbringung und Entmischung reduziert.

Bei allen Varianten der Rotationsweide ist die Ruhe- bzw. Regenerationsphase des Bestandes von grundlegender Bedeutung (Krajčovič, 1968). Hier können nicht nur die oberirdischen oberirdischen Pflanzenorgane nachwachsen, sondern auch die Speicherstoffe für die weitere Regeneration werden aufgefüllt.

B. Kontinuierliche Beweidung bedeutet, dass die Tiere während der gesamten Saison auf derselben Fläche weiden. Dieses System ist besonders für Gebiete mit ausreichenden Niederschlägen geeignet. Die Größe der Fläche bzw. die Anzahl der Tiere wird an den Zuwachs des Futters im Laufe des Jahres angepasst, damit keine großen Lücken entstehen und die Bestandshöhe zunimmt, während die Tiere gleichzeitig nicht unter Mangel leiden (der Bestand darf nicht abnehmen). Ein angemessener Viehbesatz gewährleistet einen dichten, gut wachsenden Bestand, der die Bodenoberfläche perfekt bedeckt und bei nassem Wetter Verschmutzungen und Schäden durch die Tiere verhindert (Frame, 1994). Bei der kontinuierlichen Beweidung mit Rindern nimmt die Futtermittelaufnahme mit zunehmender Bestandshöhe und -dichte zu, wobei ein Maximum bei 8 bis 9 cm erreicht wird.



Die Dauerweidehaltung ist weniger anspruchsvoll in Bezug auf Tierbewegungen und Zaunlänge. Foto Stanislav Hejduk

Bei diesem System sind weniger Zäune und Tränken erforderlich, es werden keine Fahrwege benötigt, und der Bedarf an Arbeitskräften ist nicht so hoch, da die Tiere weniger bewegt werden müssen als bei der Rotationsweide. Sie erfordert eine regelmäßige Kontrolle der auf der Weide verfügbaren Futtermenge. Ein Nachteil ist der höhere Druck von Parasiten durch die Tiere, da die Zeiträume entfallen, in dem die Weide frei von Tieren ist. ////

Kapitel 8.

Qualität und Aufnahme des Weidefutters

Biobauern müssen sich mehr als konventionelle Landwirte auf die Qualität des Futters achten. Ökologisch erzeugtes Kraftfutter ist teuer und energieaufwändig. Geringwertiges Grundfutter kann also nicht einfach mit billigem Kraftfutter kompensiert werden. Aber es geht nicht nur um den Preis. Ein hoher Anteil an Kraftfutter verursacht Gesundheitsprobleme bei Wiederkäuern (Azidose), und stellt außerdem eine Konkurrenz der zur menschlichen Nahrung dar.

Die tägliche Futtermenge, die die Tiere auf der Weide aufnehmen, variiert je nach Tierart und Leistung der Tiere. Die Aufnahme ist am höchsten bei laktierenden Milchkühen, niedriger bei jungen, wachsenden Tieren und am niedrigsten bei erwachsenen Tieren, die ihr Wachstum abgeschlossen haben und keine Milch mehr produzieren. Im Durchschnitt wird davon ausgegangen, dass laktierende Tiere ca. 2,7 kg Trockenmasse je 100 kg Tiergewicht aufnehmen, während für andere Kategorien 2,0 kg Trockenmasse ausreichen.

Um die rasche Zunahme des Grünfutters im Mai optimal nutzen zu können, müssen die Tiere im Voraus auf das Weiden vorbereitet werden (Weidekoppel), da sie einige Zeit brauchen, um sich an das Weiden zu gewöhnen. Da

die Tiere im Frühjahr nicht die Zeit haben werden, die gesamte Fläche zu beweiden, die im Herbst (wenn das Gras viel langsamer wächst) zur Verfügung steht, müssen wir abschätzen, wie viel Fläche wir uns leisten können, für die Erhaltung zu mähen. Diese Entscheidung ist recht komplex und erfordert Erfahrung vor Ort und die Fähigkeit, auch die Witterung einzuschätzen.

Im Frühjahr kann die gleiche Fläche (bei ausreichender Feuchtigkeit und Nährstoffen) in ca. 15 - 20 Tagen abgeweidet werden, im September und Oktober dauert es mehr als 40 Tage bis zum Nachwachsen. ////

Kapitel 9.

Weidemanagement

Die mechanischen Eingriffe bei der Behandlung von ökologischem Weideland ähneln denen, die in der konventionellen Landwirtschaft eingesetzt werden. Die Oberfläche von Weiden ist (im Gegensatz zu Grünland) oft uneben und erlaubt den Einsatz großer Maschinen nicht. Da nicht gemäht wird, sind einige Teile der Weiden einem höheren Druck durch holzige Vegetationsreste ausgesetzt, die in regelmäßigen Abständen entfernt werden müssen.

Wo immer möglich, ist es ratsam, die Vegetation im Frühjahr zurückzuschneiden, das Gestrüpp zu entfernen, um die Erwärmung des Bodens und den Wiederaufwuchs des Futters zu beschleunigen (auf Weiden sammeln sich die Stoppeln in der Regel nicht so stark an wie auf Wiesen).

Eine Besonderheit der Weiden (im Gegensatz zu den Wiesen) ist das Vorhandensein von zeretretenen Flächen in der Nähe von Tränke- und Futterstellen oder in den Winterquartieren. Der Boden ist oft völlig vegetationslos, und es ist ratsam, solche Stellen mit schnell wachsenden Gräsern (z.B. Weidelgras) neu zu besäen und, wenn möglich, die Standorte von Futter-

und Tränkestellen zu wechseln. Wenn diese Standorte unveränderbar sind, ist es ratsam, die Bodenoberfläche an diesen Stellen zu festigen (z. B. mit Betonplatten).



Die Grasnarbe ist in der Nähe von Futter- und Tränkestationen oft zerstört. Foto Stanislav Hejduk

Kapitel 10. Anlage und Wiederherstellung von Grünland

Die Anlage und Wiederherstellung von Grünland im ökologischen Landbau unterscheidet sich von konventionellen Praktiken nur durch den Verzicht auf die Anwendung von Herbiziden und durch die Notwendigkeit, Saatgut aus ökologischer Erzeugung zu verwenden. In Anbetracht der Probleme bei der Bekämpfung von Unkrautarten werden ökologische Landwirte eher eine Wiederherstellung vornehmen als konventionelle Landwirte. Die botanische Zusammensetzung des neu eingesäten Grünlands spiegelt weitgehend die Zusammensetzung der eingesäten Mischung wider. Im Laufe der folgenden Jahre hängt die Zusammensetzung des Bestandes zunehmend von den Auswirkungen des Klimas und des Bodens, aber auch von der Art der Bewirtschaftung ab. Nach und nach wird der Bestand mit anderen Arten aus dem Samenreservoir und auch mit Arten angereichert, die aus der Umgebung in den Be-

stand einwandern (z. B. die behaarten Samenkapseln des Löwenzahns). Manche bezeichnen diesen Vorgang als Bestandsverschlechterung oder Degradation. Dies ist jedoch ein eher abwertender Begriff für die natürliche Sukzession, die zu einer an die Lebensraumbedingungen angepassten Artenzusammensetzung führt (Sheldrick, 2000). Durch die Verbesserung der Umweltbedingungen können die botanische Zusammensetzung und die Produktion oft auch ohne Wiederherstellung verbessert werden (örtliche Entwässerung, verbesserte Düngung, Nachsaat oder Kalkung).



Unvollkommen gepflühtes Grünland während der Wiederherstellung. Foto Stanislav Hejduk

Es gibt jedoch Situationen, in denen es notwendig ist, die vorhandene, ungeeignete Vegetation durch eine Totalregeneration zu ersetzen. Bevor eine solche Wiederherstellung durchgeführt werden kann, müssen zunächst die Gründe ermittelt und beseitigt werden, die zum Aussterben der erwünschten Arten und zur Verringerung der Futterproduktion und -qualität geführt haben. Solange die Umweltbedingungen nicht verändert werden, haben Wiederherstellungsmaßnahmen nur eine kurzfristige Wirkung. Die Produktion wird nach der Wiederherstellung aufgrund der Mineralisierung organischer Stoffe und der Freisetzung von Nährstoffen weitgehend ansteigen, und

wenn dieser Effekt nach einigen Jahren abgeklungen ist, kann die Produktion unter das Niveau des ursprünglichen Bestands fallen. Die teuerste Lösung besteht darin, die ursprüngliche Vegetation umzupflügen und neu zu säen. Dies ist nicht nur eine Frage der hohen Kosten für mechanische Arbeiten und Saatgut, sondern auch des vorübergehenden Produktionsverlustes nach der Anpflanzung. In vielen Fällen ist diese Methode jedoch die wirksamste Lösung, wenn wir die Zusammensetzung eines ungeeigneten Grünlands schnell und radikal ändern wollen. Dies gilt insbesondere für das Vorherrschen von Rotschwingel und Kreuzkraut. ////



Wiederhergestelltes Weideland, das nach dem Umpflügen der alten Kultur eingesät wurde. Foto Stanislav Hejduk

Kapitel 11. Gerätschaften und Zubehör für Weidewirtschaft

Das Weidezubehör in Biobetrieben unterscheidet sich in der Regel nicht von dem in konventionellen Betrieben. Eine Ausnahme ist das Verbot von Stacheldraht. Derzeit ist die Umzäunung eine Grundvoraussetzung für die meisten Weiden. Damit soll verhindert werden, dass Tiere aus dem zugewiesenen Gebiet entkommen oder andere Tiere in die Weide eindringen, oder es soll verhindert werden, dass das Futter in dem Gebiet, das zu einem späteren

Zeitpunkt zur Konservierung oder Beweidung genutzt werden soll, abgebaut wird. Um die Tiere in einem bestimmten Gebiet zu halten, ist es wichtig, dass die Vegetation von guter Qualität ist und nicht wesentlich schlechter als die hinter dem Zaun. Ansonsten ist es schwierig, sie auf der eingezäunten Weide zu halten.

Auf den Weiden sollten **Einrichtungen zum Umgang mit den Tieren vorhanden** sein. Sowohl Rinder als auch Schafe sind Herdentiere, und es ist sehr schwierig, einzelne Tiere von der Gruppe zu trennen. Dies geschieht durch Gassen, durch die die Tiere getrieben werden und die mit Trenngittern ausgestattet sind.

Der Unterstand ermöglicht es den Tieren, bei heißem oder windigem Wetter oder während der Überwinterung im Freien Schutz zu suchen. In einigen Fällen kann der Unterstand durch das Vorhandensein von Bäumen auf der Weide ersetzt werden. Es ist wichtig, den Tieren **Minerallecksteine** mit einem hohen Anteil an Kochsalz zur Verfügung zu stellen. **Wassertröge** mit ausreichendem Fassungsvermögen (im Sommer bis zu 120 Liter pro Kuh und Tag) sind ein weiterer wichtiger Bestandteil der Weide. ////



Einfache und schnell gemachte Umzäunung für den schnellen Wechsel auf Rinderweiden. Foto Stanislav Hejduk

Liste der verwendeten Literatur:

Beranová, M., Kubačák, A., 2010: Geschichte der Landwirtschaft in Böhmen und Mähren. Libri, Prag, 430 S.

Dillon, P., (2006), Achieving high dry-matter intake from pasture with grazing dairy cows. In: Elgersma, A., Dijkstra, J., Tamminga, S. (eds.), Fresh Herbage for Dairy Cattle. The key to a sustainable food chain. Springer, Wageningen UR Frontis Series, Bd. 18, 194 S.

Fox P.F., McSweeney, P.L.H. (1998): Dairy chemistry and biochemistry London ; New York : Blackie Academic & Professional, 1st ed. 478 pp.

Frame, J., 1994: Verbesserte Grünlandbewirtschaftung. Farming Press Books, Ipswich, 351 S.

Hopkins, A. , Wilkins, R.J., 2006, Temperate grassland: key developments in the last century and future perspectives. *Zeitschrift für Agrarwissenschaften*, 144, 503-523

Karlsson, J.O., Tidåker, P., Rööös, E. (2022): Kleinere landwirtschaftliche Betriebe und Wiederkäuer sind mit einem erhöhten Angebot an nicht-bereitstellenden Ökosystemdienstleistungen verbunden. *Ambio*, 51, 2025-2042

Mládek, J., Pavlů, V., Hejcman, M., Gaisler, J. (eds.), 2006: Grazing as a means of maintenance of permanent grasslands in protected areas. VÚRV Praha, 104 pp.

Pavlů, V., Hejcman, M., Gaisler, J., 2006: Types of grazing systems and grazing intensity. In: Mládek, J., Pavlů, V., Hejcman, M., Gaisler, J. (eds.), 2006: Grazing as a means of maintenance of permanent grasslands in protected areas. VÚRV Praha, S. 38-41

Pearson, C. J., Ison R. L., 1987, Agronomy of Grassland systems. Cambridge University Press, 169 p.

Sheldrick, R.D., 2000, Sward establishment. In Hopkins, A. (Hrsg.), 2000, Grass. Its Production and Utilization. Dritte Auflage. Blackwell Science, 440 S.



Impressum:

Autorin: Stanislaw Hejduk

Erscheinungsjahr: 2024

„Bio:dynamic Topics“ ist eine Reihe von Themenheften für die biodynamische Ausbildung. Sie ist entstanden in Zusammenarbeit zwischen vier Einrichtungen:



Netzwerk Biodynamische
Bildung, Deutschland
biodynamische-bildung.de



Stanisław Karłowski
Stiftung, Polen
www.juchowo.org



AMPI, Tschechien
<https://www.asociaceampi.cz/english-version/>



Biodinamika LT,
Litauen
www.demeter.lt

Im Rahmen des von der EU geförderten Projektes **Nr. 2022-1-CZ01-KA220-000088767EDEN - Education on Environment in farming** wurden 16 Hefte zu den grundlegenden landwirtschaftlichen und gärtnerischen Themen und ergänzende Filmbeiträge erstellt. Die Materialien sollen einen Einstieg für interessierte, Auszubildende oder Umsteller:innen in biologisch-dynamischen Landbau ermöglichen. Sie entstanden in den unterschiedlichen Ländern und liegen in allen vier Sprachen vor.

Liste aller Ausgaben der Reihe:

I Einführung:

1. Hoforganismus

II Boden:

2. Bodenkunde
3. Kompostwirtschaft und Düngung

III Pflanzenbau:

4. Pflanzenkunde
5. Ackerbau und Bodenbearbeitung
6. Gemüsebau
7. Grünlandwirtschaft
8. Obstbau
9. Regenerative Landwirtschaft
10. Präparate

IV Tierhaltung:

11. Milchvieh- und Rinderhaltung
12. Schweinehaltung
13. Bienenhaltung

V Mensch:

14. Betriebswirtschaft
15. Agrarpolitik
16. Lebensmittelqualität

VI Anwendung:

17. Methoden–Leitfaden Seminargestaltung

Als Projektpartner sehen wir uns den UN-Nachhaltigkeitszielen verpflichtet. Deshalb entstand das 17. Heft zur Ausbildungs- und Seminargestaltung, angelehnt an die Grundsätze der Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Alle Hefte und Videos in der deutschsprachigen Version sind veröffentlicht unter:

<https://biodynamische-ausbildung.de/biodynamic-topics/>

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Finanziert von der
Europäischen Union