



Dank geschickter Weideführung

- ... gesunde, leistungsfähige und artgerecht gehaltene Tiere
- ... tiefe Kosten, hohe Wirtschaftlichkeit und Reduktion der Arbeitsbelastung
- ... verkaufswirksame Vermarktung und Erfüllung Konsumentenbedürfnis
- ... ausgewogene, dichte Pflanzenbestände
- ... Erhaltung des Schweizer Landschaftsbildes

Für ein erfolgreiches Weidemanagement muss die Weide im Fokus stehen. Folglich müssen alle übrigen Arbeiten darum herum geplant werden. Dabei werden die Weidefläche sowie die Zufütterung so angepasst, dass der Bedarf der Tiere gedeckt ist und das über die Vegetationsperiode stark variierende Graswachstum be-

rücksichtigt wird. Die Qualität und Quantität des Weidefutters kann durch den richtigen Beleidungszeitpunkt optimiert werden, wobei der Grundstein dazu im Frühjahr gelegt wird. Von einem möglichst hohen Weidefutteranteil profitieren Mensch und Tier gleichermaßen.

1. Die Weide im Jahresverlauf

1.1 Verlauf der Graswachstumskurve

Über den Jahresverlauf ist das Graswachstum und somit das Futterangebot auf der Weide starken Schwankungen unterworfen. Die Wachstumsspitze mit hohen täglichen Graswachstumsraten ist im Frühling. Danach folgt eine Wachstumsdepression im Sommer, die durch hohe Temperaturen und ein reduziertes Wasserangebot verstärkt wird. Gegen Ende der Vegetationsperiode nimmt das Wachstum kontinuierlich ab. Diese Veränderungen des Graswachstums müssen in der Weideplanung be-

rücksichtigt werden. Das Weidemanagement wird dadurch erschwert, dass die Graswachstumskurve neben dem typischen Verlauf während der Weideperiode (Abb. 1, schwarze Kurve) auch zwischen den Jahren starke Schwankungen aufweist (Abb. 1, graue Kurven).

Für eine grobe Weideplanung teilt man die Weidesaison in 4 Phasen ein: Vorweide, Frühlingsweide, Sommerweide und Herbstweide (Abb. 1 und Seite 3).

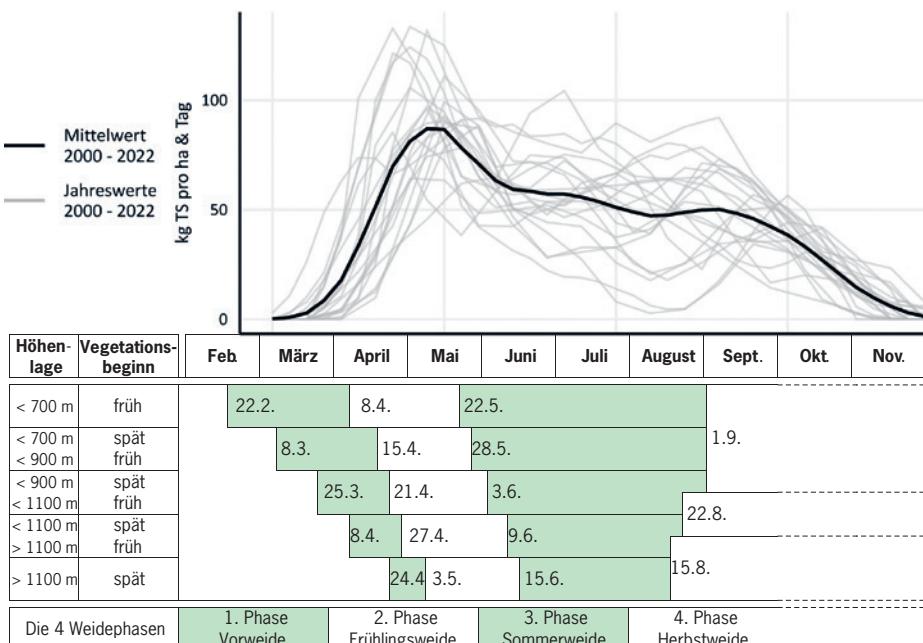


Abb. 1: Die Graswachstumskurven im Mittel von mehreren Jahren und die einzelnen Jahre am Beispiel von Posieux (TS = Trockensubstanz). In Abhängigkeit der Höhenlage und des Vegetationsbeginns unterscheiden sich die Längen der vier Weidephasen (Quelle Graswachstumskurven: Agroscope).

Frühes Beweidern zur Bewältigung des Futterbergs

Eine intensive Beweidung im Frühjahr bewirkt, dass der Futterberg während der Wachstumsspitze weniger ausgeprägt sein wird und es dadurch weniger Probleme mit überständigem Futter gibt. Der frühe Weidestart im Frühling ermöglicht im Folgeaufwuchs unterschiedliche Wachstumsstadien der Weideflächen, wodurch sie zu unterschiedlichen Zeitpunkten das optimale Nutzungsstadium erreichen.

1.2 Die vier Weidephasen

1. Phase: Vorweide (bis zu 100% der Gesamtweidefläche)

- Ab Ende Februar alle für die Weide vorgesehenen Weideflächen kurz bestossen (anfangs nur stundenweise), von Beginn an auf die angestrebte Weideabtriebshöhe abfressen lassen (ca. 3,5 cmRPM komprimierte Grashöhe, siehe Box auf Seite 7).
- Gewöhnung des Pansens an das hochverdauliche, eiweißreiche Weidegras, Zufütterung mit gutem Heu oder Grassilage der Winternahrung beibehalten.
- Bei Bedarf magnesiumreiches Mineralsalz zur Vorbeugung der Weidetetanie einsetzen.

2. Phase: Frühlingsweide (30–50% der Gesamtweidefläche)

- Falls das tägliche Graswachstum dem TS-Bedarf der Tiere entspricht, kann auf Zufütterung verzichtet werden.
- Wachstumsmaximum bewältigen durch eine umsichtige Zuteilung der Weideflächen, Futterkonserverung auf Teilstücken für die bevorstehende Ausdehnung der Weideflächen.
- Zeit um die Wachstumsspitze: Regelmäßige Überwachung der Grashöhen aller Weideparzellen und des Weidegrasvorrats nötig.

3. Phase: Sommerweide (in der Regel 60–75% der Gesamtweidefläche)

- Weidefläche ausdehnen (d.h. konservierte Flächen wieder in die Rotation nehmen).
- Futterknappheit bei Trockenheit vorbeugen: Reserveflächen einplanen, die bei wüchsigerem Wetter konserviert werden können und/oder stehende Reserven bilden (d.h. die Weideabtriebshöhe oder allenfalls die Weideabtriebshöhe um 1 cmRPM erhöhen).

4. Phase: Herbstweide (100% der Gesamtweidefläche)

- Ab August wird die Weidefläche weiter ausgedehnt.
- Deutlicher Rohproteinüberschuss durch hohen Weisskleanteil, Blähgefahr ggf. durch Zufütterung von gutem Heu minimieren, Tiere nicht zu hungrig auf die Weide lassen.
- Der Bestand sollte sauber abgefressen und etwa fausthoch in den Winter gehen.
- Die Weidesaison nicht zu lange in den Herbst ausdehnen, damit der Bestand geschont wird (Verminderung von Trittschäden) und das Futter im nächsten Frühjahr nicht fehlt (Reservenbildung).

Der ideale Weidebestand

Eine erfolgreiche Weidehaltung hängt von einer dichten und trittfesten Grasnarbe ab. Voraussetzung dafür ist ein hoher Anteil an rasenbildenden Gräsern. Wichtig sind dabei vor allem das Englische Raigras (*Lolium perenne*) und das Wiesenrispengras (*Poa pratensis*). In weniger günstigen Lagen kann das Kammgras (*Cynodon cristatus*) oder der Rotschwingel (*Festuca rubra*) die Rasenbildung übernehmen. Der ausläuferbildende Weissklee (*Trifolium repens*) erhöht die Schmackhaftigkeit des Futters und trägt zur Stickstoffversorgung des Bestands und zu hohen Rohproteinhalten im Futter bei. Vorweide ist ein wichtiges Instrument, um erwünschte Gräser und Klee zu fördern und unerwünschte Kräuter zu unterdrücken.



Abb. 2: Das Wiesenrispengras bildet durch die unterirdischen Ausläufer eine trittfeste Grasnarbe.

2. Die Wahl des Weidesystems

2.1 Umtriebsweide

Die Weidefläche wird in mehrere Koppeln unterteilt, welche nacheinander den Tieren während einer bestimmten Besatzzeit zur Verfügung gestellt werden. Die Umtriebsweide ist ein sehr

gängiges Weidesystem, das über die Wuchshöhen beim Bestossen und Verlassen der Koppeln gesteuert wird.

Vorteile

- Gute Kontrolle des Futterangebots und gleichmässige Nutzung der Weidefläche
- Für alle weidefähigen Standorte und Reliefs geeignet
- Düngung einfacher als bei Kurzrasenweide
- Einfachere Beweidung bei Trockenheit (stehende Reserven)

Nachteile

- Höherer Material- und Arbeitsaufwand als bei Kurzrasenweide
- Umsichtige Weideplanung nötig

Portionierung der Umtriebsweide

Dabei wird den Tieren innerhalb einer Koppel eine neue Weidefläche mit einer frischen Tages- oder Halbtagesportion Weidegras angeboten. Dies ermöglicht eine sehr intensive, aber auch aufwendige Weideform. Die Unterteilung der

Umtriebsweide in Portionen eignet sich auch bei sehr ungleichmässigem Gelände mit unterschiedlichen Hangneigungen. Durch die Unterteilung der Koppel in Portionen mit homogener Hangneigung wird sauber abgefressen und die Exkremeante werden gleichmässiger verteilt.

2.2 Kurzrasenweide

Bei der Kurzrasenweide grasen die Tiere während der gesamten Weideperiode auf einer konstant kurzen Grasnarbe (4–5.5 cm^{RPM} komprimierte Grashöhe, siehe Box auf Seite 7). Die bestossene Weidefläche wird in eine bis mehre-

re grossflächige Koppeln unterteilt. Kurzrasenweiden sind nur in raigrasfähigen und niederschlagsreichen Lagen mit intensiv nutzbaren Futtergräsern erfolgreich.

Vorteile

- Arbeitseinsparung
- Geringe Zaunkosten
- Trittfeste Grasnarbe
- Einfacheres Management

Nachteile

- Nur in Gunstlagen und bei gleichmässigem Gelände
- Anfällig auf Trockenheit
- Düngung mit Hofdüngern erschwert

3. Weideplanung

3.1 Grundlagen

Futterangebot

Grundsätzlich kann an allen Standorten der typische Verlauf der Graswachstumskurve mit dem Wachstumsmaximum im Frühjahr gefunden werden. Die täglichen Graswachstumsraten unterscheiden sich jedoch je nach Jahr, Höhenlage, Klima, Wetter, Exposition, Bodeneigenschaften, Bewirtschaftung und Pflanzenbestand (Tab. 1). Um den jahres- und standort-

spezifischen Schwankungen des Graszuwachses gerecht zu werden, ist es unerlässlich, die Bestandeshöhen regelmäßig zu messen. Daraus kann das vorhandene Futterangebot auf den Weiden abgeschätzt und das Graswachstum aufgrund von vorangehenden Messungen geschätzt werden.

Tab. 1: Richtwerte für den Graszuwachs (in kg TS pro Hektar und Tag) je nach Höhenlage, Boden und Klima in den 4 Weidephasen.

Höhenlage	Boden	Klima	1. Phase	2. Phase	3. Phase	4. Phase
			Vorweide	Frühlingsweide	Sommerweide	Herbstweide
< 700 m	tiefgründig	frisch	40	90	60	30
		trocken	30	85	35	25
	flachgründig	frisch	25	75	40	20
		trocken	25	70	15	20
< 900 m	tiefgründig	frisch	30	80	50	25
		trocken	25	75	30	20
	flachgründig	frisch	25	65	35	20
		trocken	20	60	20	15
< 1100 m	gute Lage		30	70	45	20
	schlechte Lage		25	55	30	15
> 1100 m	gute Lage		20	55	35	15
	schlechte Lage		15	30	25	10

Futterbedarf

Im Vollweidesystem geht man bei Milchkühen von einer täglichen Futteraufnahme von 14–18 kg TS resp. 80–100 kg Frischgras pro Tag aus, da die Futteraufnahmekapazität auf der Weide limitiert ist. Bei Mutterkühen wird der Futterbedarf auf 10–14 kg TS pro Tag geschätzt.

Das im Stall zugefütterte Futter muss bei der Weideplanung berücksichtigt werden. Dieser Anteil kann besonders in den Phasen 1 und 4 bedeutend sein, wenn die täglichen Graswachstumsraten niedrig sind.

Flächenbedarf pro Weidephase

Aus dem täglichen Graszuwachs und dem täglichen Futterbedarf kann für die vier Weidepha-

sen der grobe Bedarf an Weidefläche abgeleitet werden (siehe Berechnung im Kapitel 3.2).

3.2 Berechnungen

Rechnungsbeispiel: Grobe Weideplanung der Umtriebsweide

Hier wird als Beispiel der Flächenbedarf für 40 Milchkühe bei 650 m ü. M., tiefgründigem Boden und eher trockenem Klima berechnet, mit 20 ha zur Verfügung stehender Weidefläche.

Für die Weideplanung geht man in einem 1. Schritt von einem konstanten Graswachstum während einer Phase aus. In der Praxis verändert sich der Graszuwachs jedoch täglich.

Tab. 2: Standortsspezifische Weideplanung der Umtriebsweide mithilfe des «Weideplaner AGFF» (siehe Infobox auf Seite 7).

	1. Phase Vorweide	2. Phase Frühlings- weide	3. Phase Sommer- weide	4. Phase Herbstweide
Start Weidephase (gemäß Abb. 1)	22. Februar	8. April	22. Mai	1. September
Graszuwachs (kg TS/ha und Tag) (gemäß Tab. 1)	30	85	35	25
Anzahl Tiere	40	40	40	40
Verzehr Weidefutter (kg TS/Tier und Tag) = 16 kg TS/Tier und Tag – Zufütterung	10*	16	16	12*
Besatzstärke (Tiere/ha) = Graswachstum/Verzehr Weidefutter	3.0	5.3	2.2	2.1
Flächenbedarf (ha/Phase) = Anzahl Tiere/Besatzstärke	13.3	7.5	18.2	19.0

* Beim Beispielbetrieb wird in der Phase 1 und 4 im Stall zugefüttert, da sonst während dieser Zeit der Flächenbedarf die zur Verfügung stehende Weidefläche überschreiten würde.

Planungsschritte für die Umtriebsweide (am Beispielbetrieb)

1. Berechnung Koppelanzahl:

Längste Weideruhezeit im Sommer (= 30 Tage) geteilt durch Besatzzeit (= max. 3 Tage).
→ 30 Tage/3 Tage = 10 Koppeln + 1 Koppel, auf der die Tiere weiden = 11 Koppeln

2. Berechnung Koppelgröße (bei Vollweide):

Notwendige Weidefläche pro Kuh und Tag × Besatzzeit × Anzahl Tiere.
Die notwendige Weidefläche pro Kuh und Tag liegt bei mittleren Standortverhältnissen durchschnittlich bei ungefähr 1.2 Aren.
→ 1.2 Aren × 3 Tage × 40 Kühe = 144 Aren

Definitionen

Weideruhezeit:

Anzahl Tage zwischen zwei aufeinanderfolgenden Auftrieben auf derselben Weidekoppel.

Besatzzeit:

Anzahl Tage, während dieselbe Weidekoppel pro Umtrieb beweidet wird.

Grobe Weideplanung der Kurzrasenweide

Die Berechnung erfolgt grundsätzlich gleich wie im Beispiel der Umtreibsweide (siehe Seite 6). Bei der Kurzrasenweide entspricht der Flächenbedarf der Herde pro Tag dem Richtwert der Weidefläche bei der Umtreibsweide (vgl. Tab. 2, Flächenbedarf pro Phase). Man geht bei diesem Richtwert davon aus, dass das tägliche Graswachstum dem täglichen Verzehr der Wei-

detiere entspricht. Dies bildet das Grundprinzip der Kurzrasenweide. So ist der Bestand langfristig auf der Zielbestandshöhe, ohne dass Über- oder Unternutzung auftritt. Wiederum gilt, dass bei zu wenig vorhandener Weidefläche die Ergänzungsfütterung im Stall erhöht werden soll.

Anpassung der Berechnung auf den eigenen Betrieb

Mit dem Excel-Tool der AGFF können die obigen Berechnungen detaillierter und mit betriebsspezifischen Daten erfolgen.

Vor allem die notwendige Weidefläche pro Kuh und Tag variiert stark je nach den Standortbedingungen und der Vegetationsphase.

Das Planungstool «Weideplaner AGFF» für Umtreibs- und Kurzrasenweiden ist verfügbar unter: www.eagff.ch/files/downloads/Weideplaner_AGFF.xlsx



3.3 Wichtige Kennzahlen

Umtreibsweide

- Besatzzeit: Milchkühe 0.5 bis max. 3 Tage, Mutterkühe 2 bis 8 Tage
- Weideruhezeit: Im Frühjahr 14–20 Tage, ab Ende Mai bis August 20–28 Tage (unter trockenen Bedingungen bis zu 35 Tagen im Sommer)
- Ziel Auftriebshöhe: 7.5–9 cm^{RPM} komprimierte Grashöhe, entsprechen ca. 1300 kg TS verfügbares Weidefutter pro Hektar
- Ziel Abtriebshöhe: 3.5–4 cm^{RPM} komprimierte Grashöhe, entsprechen ca. 1500 kg TS stehendes Weidefutter pro Hektar
- Durchschnittliche Weidefläche: 1.2 Aren pro Kuh und Tag (mittlere Verhältnisse)
- Bestand soll ca. fausthoch, also mit einer gut 5 cm^{RPM} komprimierten Grashöhe in den Winter gehen

Kurzrasenweide

- Ziel Bestandshöhe: 4.0–5.5 cm^{RPM} komprimierte Grashöhe, entsprechen ca. 300 kg TS verfügbares Weidefutter pro Hektar
- Benötigte Weidefläche: Im Frühjahr ca. 25 Aren, im Sommer ca. 35 Aren pro Kuh

Angaben Bestandshöhen cm^{RPM}

Die im Merkblatt angegebenen Bestandshöhen in cm^{RPM} beziehen sich auf die Messmethode mit dem Platten-Herbometer oder Rising-Plate-Meter (RPM). Die Umrechnung in die unkomprimierte Bestandshöhe erfolgt ungefähr mit dem Faktor 1.7.

3.4 Messung der Aufwuchshöhen

Masgebend für ein erfolgreiches Weidemanagement ist der richtige Beweidungszeitpunkt. Die Tiere sollen dann auf eine Weide aufgetrieben werden, wenn möglichst viel Weidefutter mit möglichst hoher Qualität zur Verfügung steht. Als Referenz dafür kann die Bestandeshöhe herangezogen werden. Die Bestandeshöhe bei Umtriebsweiden wird mithilfe einer standardisierten Methode gemessen, beispielsweise mit einem Platten-Herbometer (= Rising-Plate-Meter, RPM). Vor allem rund um den Wachstumspeak im Frühjahr/Frühsommer ist die Beobachtung der Bestandeshöhen essenziell, da sich das Graswachstum innerhalb von kurzer Zeit stark verändert. Während dieser Zeit ist es notwendig, alle Koppeln ein- bis zweimal wöchentlich zu vermessen.



Abb. 3: Der Platten-Herbometer erleichtert das Weidemanagement, da er eine einfache Messung der Aufwuchshöhen ermöglicht.

Die drei Hauptweideregeln

Kurze Besatzzeiten (Umtriebsweide)

Eine kurze Besatzzeit verhindert wiederholtes selektives Abfressen der besten Futterpflanzen und führt zu einem hohen TS-Verzehr und einer ausgewogenen Ration. Die Besatzzeit bei Milchkühen sollte das Maximum von 3 Tagen nicht überschreiten.

Unternutzung vermeiden

Bei zu spätem Weideaustrieb werden die Aufwüchse zu alt und die Futterqualität nimmt stark ab. Bei zu geringer Besatzstärke kommt es zu übermässigen Weideresten.

Früher Weidebeginn

Ein früher Weidebeginn wirkt dem Futterberg im Frühling entgegen, erlaubt eine kontinuierliche Futterumstellung und führt zu einer vorteilhaften Entwicklung des Pflanzenbestandes.

Impressum

Herausgeber: AGFF, Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus, Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich, www.agff.ch
E-Mail: agff@agroscope.admin.ch

Autoren: Carla Eschmann, Michael Sutter und Beat Reidy, HAFL, Länggasse 85, CH-3052 Zollikofen

Fachliche Begleitung: Fredy Schori und Massimiliano Probo (Agroscope), Martin Zbinden (Inforama) und Adrian Stohler, Olsberg

Fotos: Michael Sutter

Grafik: AGRIDEA

Auflage: Sechste, überarbeitete Auflage 2023



Berner Fachhochschule
► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

