

# **ARVA**

## **Pflanzenbau Leitfäden**



## Leitfaden für Winterweizen (intensiv)

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

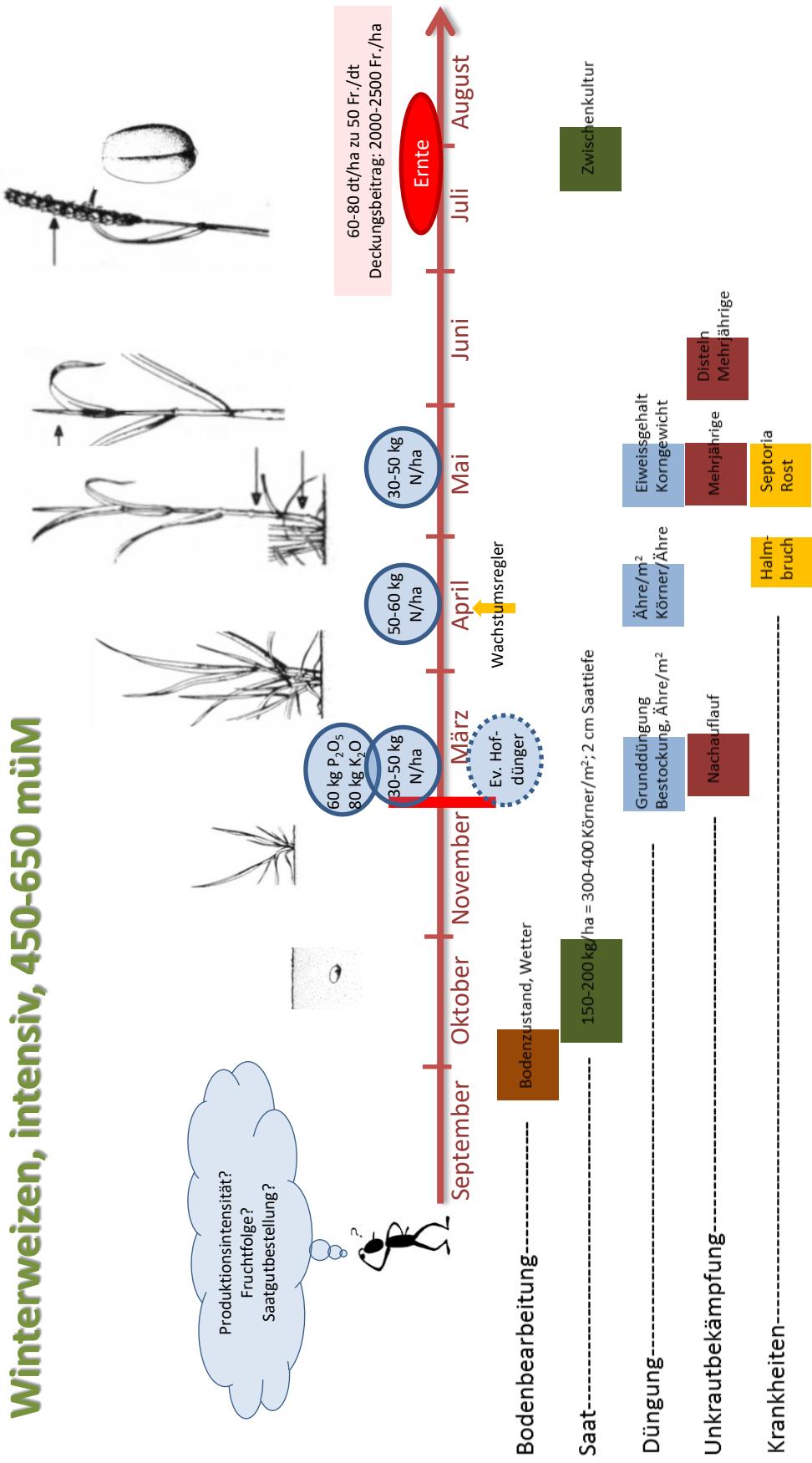
1. Wann und in welcher Menge sät man im Talgebiet (450-650 müM) Winterweizen?
2. In welchem Stadium und mit welcher Menge düngt man Winterweizen?
3. Wann muss man die Unkräuter, Krankheiten und Schädlinge kontrollieren?
4. Welchen Ertrag kann man erwarten und was verdient man dabei?
5. Welche Vorkulturen sollten vermieden werden?

Zeitpunkt	Thema/Stadium	Handlung	LMZ-Kapitel**
<b>Ende Sommer</b>	<b>Strategische Überlegungen</b>	Produktionsintensität (extenso*, Label)	A2.1, A2.2
		Beitrag für Extenso * 400 Fr/ha	
		Saatgutbestellung (Sorte gemäss Marktnachfrage, Ertrag, Extensoeignung)	A2.2
		Fruchtfolge: kein Weizen nach Gerste; Weizen nach Weizen vermeiden	A2.3
<b>Anfang Oktober</b>	<b>Bodenbearbeitung</b>	Nach Vorfrucht, Bodenzustand und Wetter	A1.1-3
<b>2. Hälfte Oktober</b>	<b>Saat</b>	150-200 kg Saatgut/ha = 300-400 Körner/m <sup>2</sup> +/- 2 cm tief	A2.1
<b>Ende Februar - Anfang März</b>	<b>Bestockung</b>	30m <sup>3</sup> Vollgülle = 100% des K <sub>2</sub> O-Bedarfs, 50% des P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -Bedarfs und 30 kg N	A3.3, A3.5
		30 - 50 kg N/ha ; Einfluss auf Bestockung und Anzahl Ähren/m <sup>2</sup>	A3.3, A3.5
		Nachauflauf-Unkrautbekämpfung	A4.1, A4.2, A4.3, A4.6
<b>Mitte April</b>	<b>Ähre 1 cm</b>	50-60 kg N/ha ; Einfluss auf Anzahl Ähren/m <sup>2</sup> und Körner pro Ähre Wachstumsregler CCC	A3.3, A3.5 A4.6
<b>Ende April</b>	<b>1-Knoten</b>	Fungizid gegen Halmbruch	A4.5, A4.6
<b>Mai</b>	<b>Schossen: 2-Knoten bis Fahnenblatt</b>	30-50 kg N/ha ; Einfluss auf Proteingehalt und TKG	A3.3, A3.5 A5.1
		Mehrjährige Unkräuter bekämpfen	A4.3, A4.6
		Fungizid gegen Septoria, Rost	A4.5, A4.6
<b>Anfang Juni</b>	<b>Blüte</b>	Ab diesem Stadium Entfernung von Disteln und mehrjährigen Unkräutern	A4.6
<b>Ab Mitte Juli</b>	<b>Ernte</b>	Reifestadium bestimmen	A5.1
		Organisation von Mähdrescher und Transportwagen	A5.1
		Ertrag: 60-80 dt Körner/ha zu 50 Fr/dt, und 40-50 dt Stroh zu 5-6 Fr/dt	A5.1
<b>Ab Ernte</b>	<b>Stoppel-bearbeitung</b>	Stoppelbearbeitung, Zwischenfrucht ansäen, mehrjährigen Unkräuter bekämpfen	A1.1, A2.3 A4.6
	<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Deckungsbeitrag: 2'000-2'500 Fr/ha	E3

\***Bedingungen für Extenso** Kein Fungizid, kein Wachstumsregulator, kein Insektizid. Empfohlene Reduzierung: -30 kg N

\*\* Im 3. Lehrjahr: LMZ-Kapitel und zusätzlich die "Datenblätter Ackerbau"

# Winterweizen, intensiv, 450-650 m üM



## Leitfaden für Mais

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

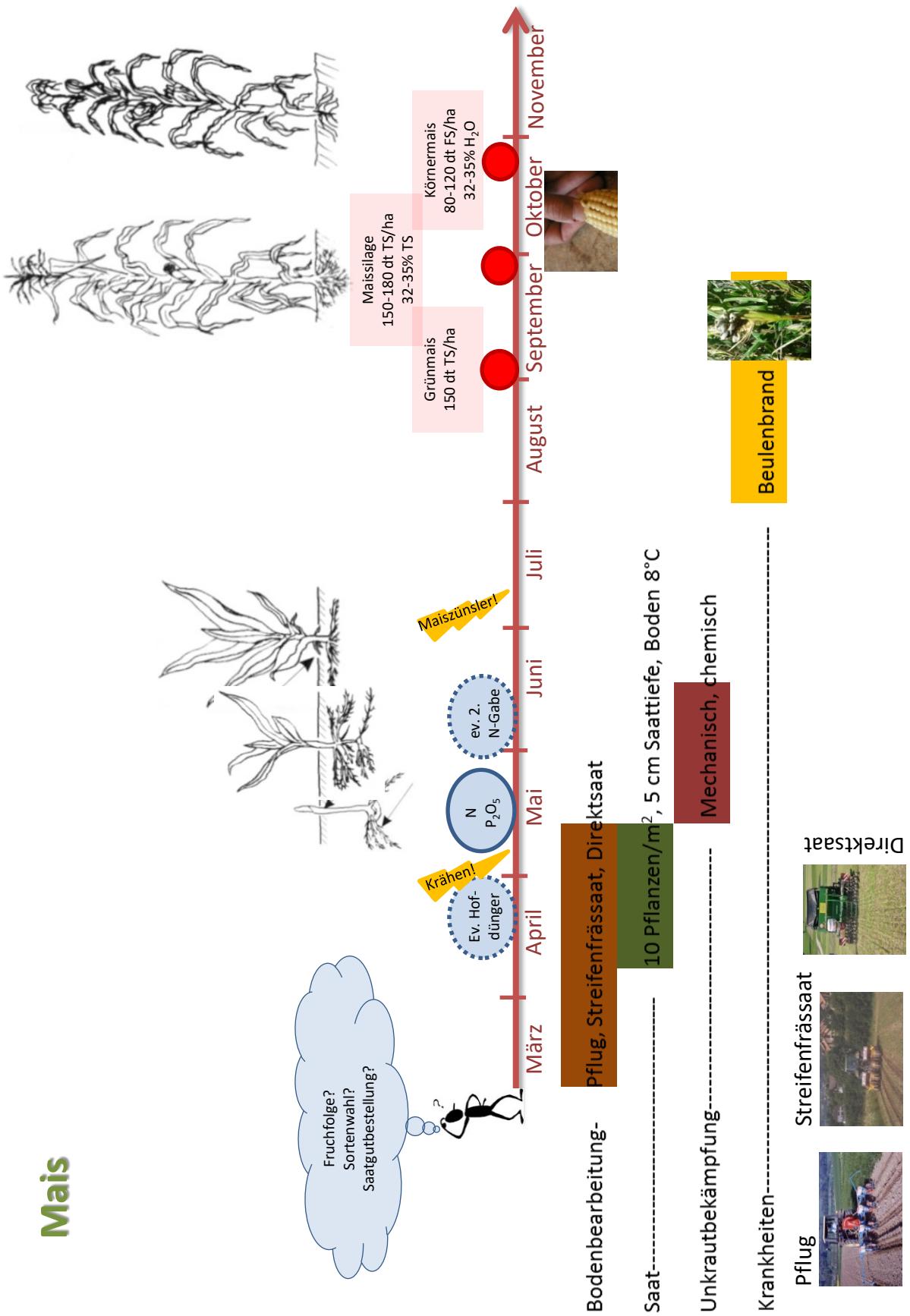
1. Wann sät man Mais und welche Menge?
2. Mit welcher Düngerart, Düngermenge und an welchem Zeitpunkt düngt man Mais?
3. Wie reguliert man Unkräuter und Schädlinge?
4. Wie erkennt man den richtigen Erntezeitpunkt und mit welcher Menge kann man rechnen?
5. Welche Faktoren spielen in einer Fruchfolge mit Mais eine Rolle?

Zeitpunkt	Thema/Stadium	Was ist entscheidend?	LMZ-Kapitel*
<b>Winter</b>	<b>Stategische Ueberlegungen</b>	Fruchtfolge: Saat- und Erntedaten, OeLN-Regeln, Mykotoxin-Problematik ...	A7.1
		Sortenwahl: Frühreife, PMI, Hybridsorten, Verwendung	A7.1
<b>Frühling</b>	<b>Bodenbearbeitung</b>	Erosionsrisiko, grobschollige Arbeit, Steifenfrässaat oder Direktsaat	A7.1
<b>Mitte April - Mitte Mai</b>	<b>Saat</b>	+/- 10 Pflanzen/m <sup>2</sup>	A7.1
		+/- 5 cm tief	A7.1
	<b>Schädlinge</b>	Boden min. 8 °C	A7.1
		Krähen-Abwehr	A7.1
<b>Mitte April - Ende Mai</b>	<b>Düngung</b>	Sehr gute Verwertung der Hofdünger	A7.1
		Bedeutung des P	A7.1
		N: 1 oder 2 Gaben? Welche N-Form? Kombination mit Hofdüngern ...	A7.1
<b>Mitte Mai - Mitte Juni</b>	<b>Unkrautregulierung</b>	Empfindliche Periode ( 4-6 Blätter)	A7.1
		Mechanische Unkrautregulierung	A7.1
<b>Sommer</b>	<b>Krankheiten</b>	Maisbeulenbrand	A7.1
<b>Sommer</b>	<b>Schädlinge</b>	Maiszünsler	A7.1
<b>Ende August - Ende November</b>	<b>Ernte</b>	Stadium für Silomais: 32-35% TS (Nagelprobe)	A7.1
		Stadium für Körnermais: 28-32% H <sub>2</sub> O	A7.1
	<b>Ertrag</b>	Mechanisierung: Gefahren für den Boden	A7.1
		Günmais: < 150 dt TS/ha	A7.1
		Silomais: 150 - 180 dt TS/ha	A7.1
		Körnermais: 80 - 120 dt FS/ha	A7.1
<b>Ab Ernte</b>	<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Deckungsbeitrag: 1'800-2'300 Fr./ha	A7.1
	<b>Und nach dem Mais?</b>	Bei Weizen nach Körnermais Direktsaat vermeiden (Fusarien)	A7.1

\*\*

Im 3. Lehrjahr: LMZ-Kapitel und zusätzlich die "Datenblätter Ackerbau"

# Mais



## Leitfaden einer Naturwiese (gemäht)

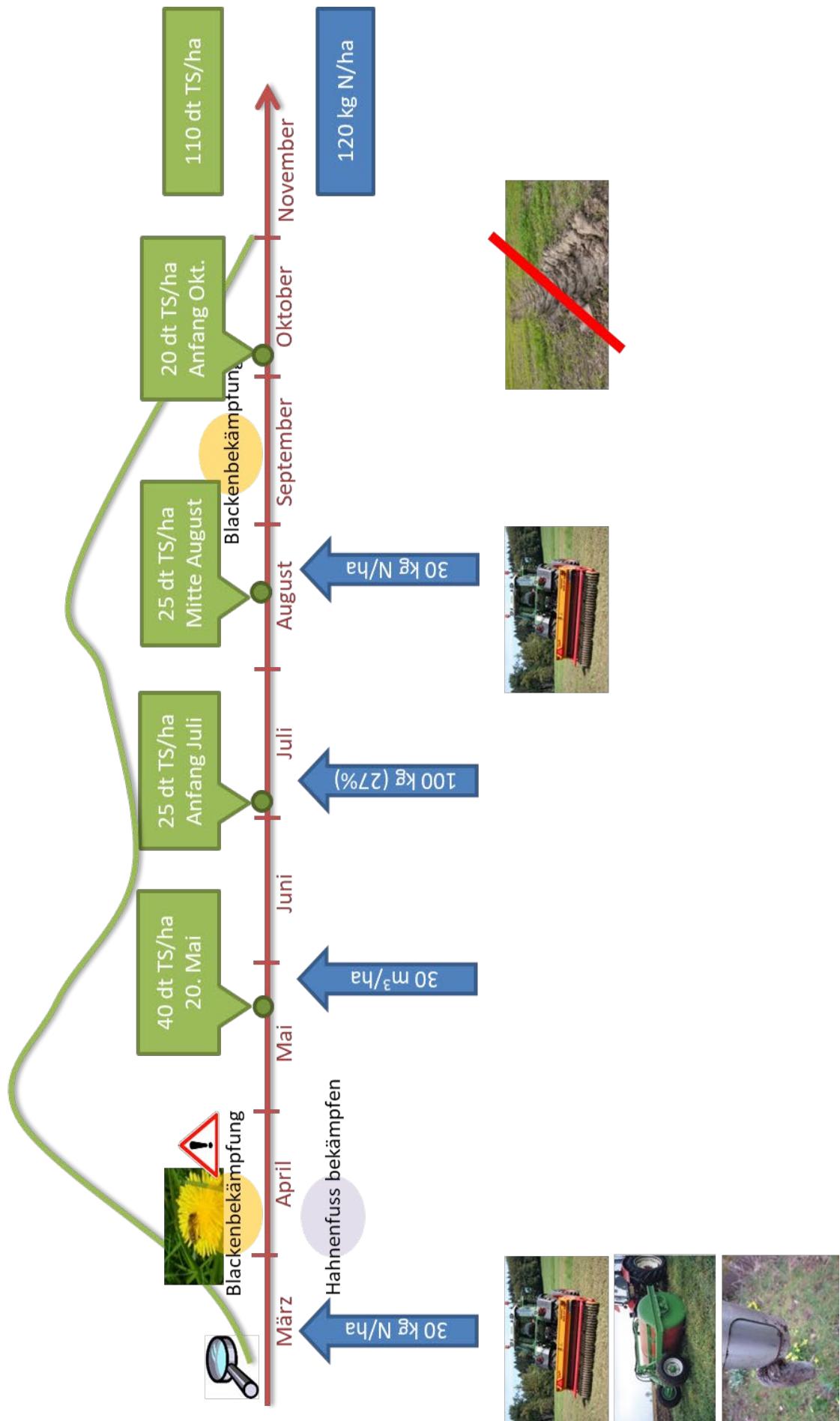
Intensive Naturwiese auf 650-750 müM, Ertrag: 110 dt TS/ha

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

1. Wie beurteilt man eine Wiese korrekt?
2. Wie oft und wann schneidet man eine Wiese?
3. Wie legt man eine Düngerstrategie mit Düngerart, Düngermenge und Zeitpunkt fest?
4. Wie organisiert man eine Übersaat?
5. Wie bekämpft man Blacken, Hahnenfuss und Mäuse nachhaltig?

Zeitpunkt	Stadium	Handlung	Kapitel LMZ
Anfang März	1	Wiese beurteilen: Lücken, gute Futterpflanzen, Unkräuter, Mäuse, Krankheiten; vorbeugende Massnahmen überlegen	A6.4
		Übersaat: 20 kg/ha (U-Mischung oder Gras pur), 300 Fr./ha	A6.4
		1. Düngergabe: 30 kg N/ha (ca. 30 m <sup>3</sup> Gülle 1:2; ca. 100 kg Ammonsalpeter 27%), Phosphor und Kalium gemäss Bodenproben ergänzen	A3.1, A3.5, A6.3
		Mäuse bekämpfen	A6.4
		Wiesen walzen: ausebnen, dichte Grasnarbe fördern	A6.4
Anfang April	2	Blacken bekämpfen: a) mechanisch b) Einzelstock mit Ally-Tabs c) Flächenbehandlung mit Asulam; Rosettenstadium, nicht in blühenden Löwenzahn, 3 resp. 2 Wochen Wartezeit	A6.3
		Hahnenfuss bekämpfen: ab 10 cm bis Knospenbildung, MCPB	A6.3
		ca. 20. Mai	A6.1, A6.6
Anfang Juli	4	1. Schnitt: 40 dt TS/ha	A6.1, A6.6
		2. Düngergabe: 30 kg N/ha	A6.3
		3. Schnitt: 25 dt TS/ha	A6.1, A6.6
August		3. Düngergabe: 30 kg N/ha, nicht bei heissem und/oder trockenen Bedingungen güllen	A6.3
		Übersaat	A6.4
Mitte August	2	4. Schnitt: 25 dt TS/ha	A6.1, A6.6
		4. Düngergabe: 30 kg N/ha	A6.3
September		Blacken bekämpfen mit Harmony	A6.3
Anfang Oktober	2	4. Schnitt: 20 dt TS/ha, Fahrschäden vermeiden	A6.1, A6.6
Ende Oktober		Herbstweide und/oder Mistgabe: Fahr- und Trittschäden vermeiden	A6.1, A6.6, A6.3
November		Einwintern: Grashöhe 8-10 cm	A6.3
		Kalken	A3.1, A6.3

# Naturwiese, gemäht, intensiv, 650-750 m<sup>2</sup>/M



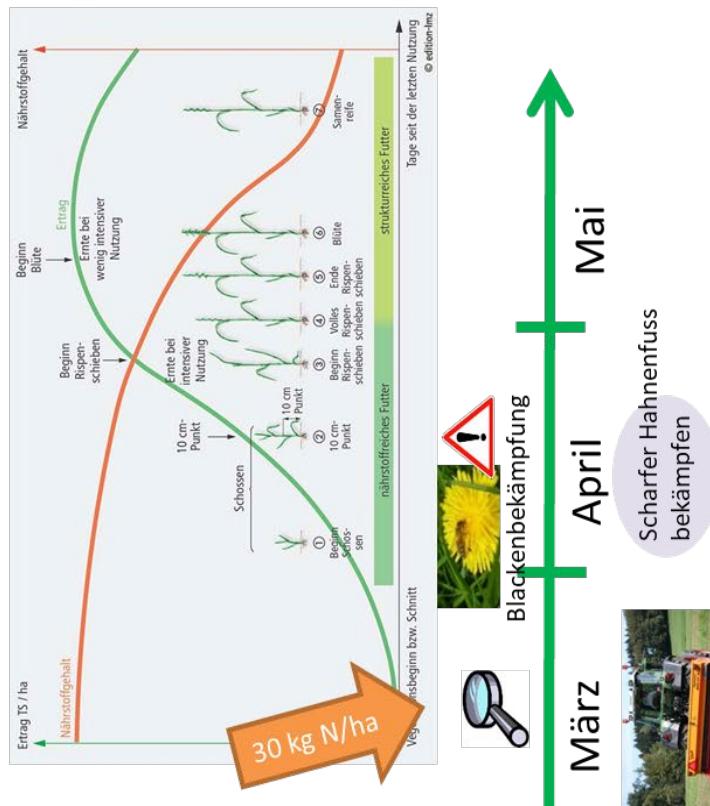
## Leitfaden für die Konservierung

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

1. Welche Pflegemassnahmen (Düngung/Unkrautbekämpfung/Eggen/Walzen/Übersaat) muss ich ausführen und wann?
2. Wie wählt man das korrekte Schnittstadium, und wie erkennt man es?
3. Wie hoch wird die Wiese gemäht? Wie kontrolliert man die Schnitthöhe?
4. Welche TS-Gehalte muss das Futter auf dem Feld je nach Konservierungsart erreichen?

Zeitpunkt	Stadium	Handlung	Kapitel LMZ
<b>Anfang März</b>	1	Wiese beurteilen: Lücken, gute Futterpflanzen, Unkräuter, Mäuse, Krankheiten; vorbeugende Massnahmen überlegen	A6.4
		Übersaat: 20 kg/ha (U-Mischung oder nur Gräser), 300 Fr./ha	A6.4
		1. Düngergabe: 30 kg N/ha (ca. 30 m <sup>3</sup> Gülle 1:2; ca. 100 kg Ammonalsalpeter 27%), Phosphor und Kalium gemäss Bodenproben ergänzen	A3.1, A3.5, A6.3
		Mäuse bekämpfen	A6.4
		Wiesen walzen: ausebnen, dichte Grasnarbe fördern	A6.4
		Wiese eggen, wenn viele Mäuse vorhanden sind oder den Mist verteilen	A6.4
<b>Anfang April</b>	2	Blacken bekämpfen: a) mechanisch b) Einzelstock mit Ally-Tabs c) Flächenbehandlung mit Asulam; Rosettenstadium, nicht in blühenden Löwenzahn, 3 rsp. 2 Wochen Wartezeit	A6.3
		Hahnenfuß bekämpfen: ab 10 cm bis Knospenbildung, MCPB	A6.3
<b>Anfang Mai bis 20. Mai</b>	<b>3, 4</b>	1. Schnitt: 40 dt TS/ha	A6.1, A6.6
	<b>Beginn Riesenschieben</b>	Schnitthöhe 7-10 cm	
		Ideales Stadium : Beginn Riesenschieben	
		Kreiseln direkt nach dem mähen, damit das Futter möglichst gleichmäßig verteilt wird. Arbeitshöhe ca. 3.5 cm auf befestigtem Boden, Häufigkeit je nach Futtermenge. Wetter. Konservierungsart	A6.1
		TS-Gehalt des Futters: Silage 35-45%, Belüftungsheu beim Einführen 60%, Bodenheu beim Pressen 80%	A6.1, A6.6

## Leitfaden für die Konservierung



- Übersaat bei 25-50% sichtbarer Boden.
  - Wiesen walzen wenn Unebenheiten
  - Wieseneggbe Schermäusen
  - Schermausbekämpfung:  
Topcat, Granulat



Schnitthöhe: Feld 7-10cm →  
Hand hoch  
Festerplatz 4-5cm



**Arbeitstiefe beim  
Kreiseln und schwaden:**  
Einstellung über  
Oberlenker oder  
Tastrad. Alles Futter soll  
aufgenommen werden,  
ohne das die Kreisel  
über die Erde laufen.  
**Befestigter Platz 3cm**  
**Abstand für die Zinken**



Flutter 1.1

Silage 1.2



## Leitfaden für Belüftungsheu

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

1. Was müssen Sie bei der Planung der Belüftungsanlage berücksichtigen?
2. Wie befüllen Sie korrekt die Anlage?
3. Welche Punkte kontrollieren Sie während der Trocknung?
4. Wie können Sie die Trocknungseigenschaften der Luft verbessern?
5. Welche Eigenschaften hat ein hochwertiges Belüftungsheu?

Zeitpunkt	Handlung	Kap. LMZ
<b>Beim Bau einer Heubelüftung</b>	Form der Anlage: Recht- bis viereckig (ideal L:B= 2:1 od. 1:1)	A6.1, A6.6
	Stockhöhe maximal 5m, Rosthöhe 50cm, benötigtes Volumen 35-45 m <sup>3</sup> /GVE	A6.1, A6.6
<b>Beim Befüllen der Heubelüftung</b>	Verteilung des Futters in regelmässigen und fein verteilten Schichten. Das Futter kann mit dem Heukran erfolgen oder mit einem Verteiler. Der Verteiler führt zu einem regelmässigen lockeren Verteilmuster.	A6.1, A6.6
	Das Futter sollte min. 60% TS aufweisen.	A6.1, A6.6
	1. Mal einfüllen: max. 2m Einfüllhöhe; 2. Mal: bis 1m; weter max. 0.5 m	A6.1, A6.6
<b>Nach dem Futter einführen: Kontrolle der Lüftung</b>	<b>Lüftungsdauer:</b> Der Ventilator sollte zwischen 24-48 Stunden non-stop belüften, dann sollte abhängig von der relativen Luftfeuchtigkeit und der Trocknung im Intervall belüftet werden.	A6.6
	Die <b>Temperatur</b> sollte über dem Heustock tiefer sein, als vor dem Ventilator.	A6.6
	Der <b>Anlagedruck</b> sollte 1.5 mbar - hPa oder 15 mm WS pro eingeführten m nicht überschreiten. Der Druck sollte sich mit fortschreitender Trocknung reduzieren.	A6.6
	Gegen Ende der Trocknung sollte die rel. LF unter 50% liegen.	A6.6
<b>Während der Trocknung: Verbesserung der Trocknungseigenschaften</b>	Verschiedene Möglichkeiten zur Verbesserung der Trocknungseigenschaften: - Warmluftanzug vom Unterdach oder der Photovoltaikanlage - Öl- oder Holzofen - Luftentfeuchter - Wärmetauscher Es müssen die Investitions- und Nutzungskosten und die Vor- und Nachteile des jeweiligen System betrachtet werden.	A6.6
<b>Winter: Beurteilung der Dürrfutterprobe</b>	Sensorielle Beurteilung des Heus dient zum Bestimmen von Nährwert und eventuelle Konservierungsverluste und -fehlern	A6.6
	Farbe schön grün, Stängel und Blätter deutlich sichtbar, nicht verbleicht.	A6.6
	Geruch: Angenehmer Kräutergeruch; nicht stechend oder nach nassem Karton, Schimmel oder Erwärmung riechend	A6.6
	Struktur: Die Stängel in den Händen leicht stechend.	A6.6
	Erde: Keine Erde im Futter.	A6.6
	Staub: Das Futter darf beim Schütteln nicht stäuben (deutet auf Schimmel, Erwärmung oder Verschmutzung hin).	A6.6

# Leitfaden für Belüftungsheu

**Planung der Belüftungsanlage**



**Füllen der Heubelüftung**



**Kontrolle der Belüftung**



**Verbesserung der Trocknungseigenschaften**



**Beurteilung der Dürrfutterprobe**



## Form der Heubelüftung:

- Rechteckig bis vierseitig (L:B = 1:1 bis 2:1)
- Max. 5 m hoch
- Rosthöhe 50cm
- 35-45 m<sup>3</sup> Heuraum pro GVE

## Wichtigste Schritte der Heubelüftung:

1. Mal einfüllen max. 2 m  
Weiter einfüllen max. 1 m  
Anschließend 0.5 m  
Futter mit 60% TS auf die Heubelüftung einfüllen  
Regelmäßig in dünnen Schichten verteilen

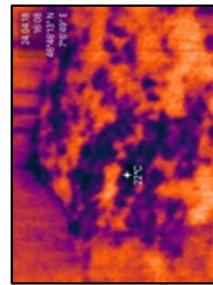
## Kontrollpunkte für die Trocknung

### Luftfeuchtigkeit

- Am Ende der Trocknung Sollte die rLF unter 50% liegen. Vor dem Ventilator tiefer als auf dem Heustock

### Temperatur

- Vor dem Heustock tiefer als vor dem Ventilator
- Anlagedruck darf nicht 1.5 mbar (oder 1.5 WS) pro Meter überschreiten und sollte sich während der Trocknung verringern.



- Warmluftanzug Unterdach
- Warmluftanzug unter Photovoltaik
- Öl-Ofen
- Wärmetauscher
- Luftentfeuchter
- Nachteile und Vorteile: Kosten, Investition, Arbeit, Umwelt

## Sensorielle Beurteilung

- Farbe: grün
- Geruch: angenehm nach Kräutern nicht stechend in der Nase, keine Erwärmung oder Schimmel
- Struktur: in den Händen leicht stehend
- Erde: keine Erde
- Staub: das Futter sollte beim schütteln nicht stäuben

## Richtwerte für gutes Dürrfutter

	Heu belüftet	End belüftet
TS-Gehalt	%	88
Rohasche	9kg TS	80 bis 100
Rohzucker	9kg TS	200 bis 250
Rohprotein	9kg TS	140 bis 170
NEI	Milkg TS	> 5,4
APDE	9kg TS	90 bis 100
APDN	9kg TS	80 bis 110

## Leitfaden für Silage

Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:

1. Was ist der ideale TS-Gehalt für Gras- und Maissilage?
2. Was sind die wichtigsten Silierregeln?
3. Wie gross muss der Vorschub sein, um Nachgärungen vorzubeugen?
4. Welches Siliermittel setzen Sie wann ein?
5. Welche Eigenschaften hat eine hochwertige Gras- und Maissilage?
6. Wie unterscheiden sich die Siliersysteme bezüglich Arbeitsaufwand, Arbeitsorganisation, Kosten, Qualität der Silage und Risiken?

Zeitpunkt	Silierregel	Handlung	LMZ
Mähen	<b>1. Nur sauberes Futter silieren</b>	Dichte Grasbestände ohne Erde mähen	A6.1, A6.6
	<b>2. Qualitativ hochwertiges Ausgangsmaterial</b>	Zuckerreiches Futter mähen: - junges Futter (spätestens Beginn Riespenschieben) - mit viel Raigras	A6.1, A6.6
Bearbeiten	<b>3. Futter anwelken</b>	Futter auf 35-45% anwelken, der Mais sollte bei der Ernte 32-35% TS aufweisen.	A6.1, A6.6
Einführen und Silo schliessen	<b>4'. Siliergut zerkleinern, rasch einführen</b>	Siliergut häckseln: Mais 8-10mm Grassilage 5-10cm	A6.1, A6.6
	<b>4''. Verdichten</b>	<b>Verdichtung in Fahrsilo :</b> - max. 20 cm pro Mal verdichten, - 2-3 Durchfahrten vor der nächsten Fuhrer, - in Bananenform verdichten. <b>Verdichtung im Hochsilo :</b> - mit dem Verteiler oder von Hand verteilen - Wasser presse <b>Ballenpressen</b> - Presse mit variabler Kammer > Festkammern presse	A6.1, A6.6
	<b>5. Silo rasch luftdicht abschliessen</b>	<b>Silo schliessen:</b> <b>Ballen:</b> - direkt nach dem Pressen wickeln - Plastikdicke bei Rundballen min. 250 µm <b>Flachsilo:</b> - Unterziehfolie von 35-50 µm - Randfolie von >200 µm - Silofolie von 100-200 µm oder mit einer Mehrschichtfolie von 500 µm - Schutznetz gegen Vögel und Katzen installieren	A6.1, A6.6
	<b>Milchsäuregärung</b>	Sind die Bedingungen Nr. 1 bis 5 erfüllt kann die Milchsäuregärung optimal ablaufen. Die Milchsäurebakterien wandeln den Zucker im Futter in CO <sub>2</sub> und Milchsäure um. Dadurch sinkt der pH-Wert, die Silage wird stabil und gut verdaulich für das Vieh.	A6.1, A6.6
Silo öffnen	<b>6. Genügende Entnahmemenge pro Mal</b>	<b>Flachsilo:</b> 1m pro Woche Winter, 2m pro Woche im Sommer <b>Hochsilo:</b> 10 cm pro Tag im Winter, 15 cm pro Tag im Sommer	A6.1, A6.6

		Bedingungen um Nachgärungen zu vermeiden: - TS- Gehalt nicht überschreiten - hohe Pressdichte >200kg/TS m <sup>3</sup> - evtl. Siliermittel einsetzen	A6.6
<b>Beim einführen</b>	<b>7. Wenn nötig Siliermittel einsetzen</b>	Siliermittel: Gutes Futter kann auch ohne Siliermittel gut konserviert werden. Bei mittleren Bedingungen kann ein Siliermitteleinsatz sinnvoll sein. Aus schlechten Futtern kann kein Siliermittel gute Silage machen.	A6.6
		Liste A: Zur Förderung der Milchsäuregärung (zu nass, zu alt, raigrassarm); enthalten spezifische Salze oder Säuren, homofermentative Milchsäurebakterien oder Nahrung für Milchsäurebakterien.	A6.6
		Liste B: Zur Verhinderung von Nachgärungen; enthalten spezifische Salze oder Säuren, heterofermentative Milchsäurebakterien.	A6.6
<b>Sensorisch Beurteilen</b>	Farbe: grün bis bräunlich, Blätter und Stängel leicht zu erkennen.		A6.6
	Geruch: angenehm und nicht stechend in der Nase; ohne Geruch von Buttersäure, Essigsäure oder Alkohol		A6.6
	Erde: keine Erde		A6.6
	Trockensubstanzgehalt: 35-45% Grassilage, Maissilage 32-35%		A6.6
	pH - Wert : <4.1 beim Mais <4.5 beim Gras (abhängig von TS-Gehalt)		A6.7

# Leitfaden für Silage

Qualitativ hochwertiges Ausgangsmaterial, sauberes Futter und anwelken

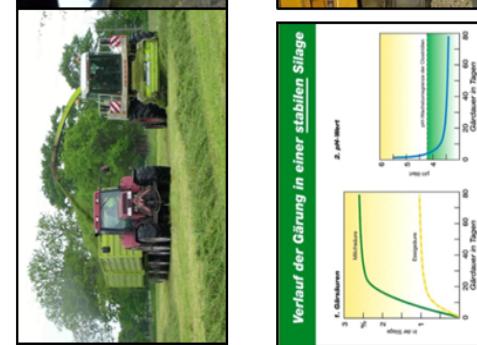


Siliergut zerkleinern, rasch, einführen, verdichten und luftdicht abschliessen



**Grassilage**  
35 % TS Fahrsilo 45% TS Rundballen  
**Maisilage**  
32-35% TS

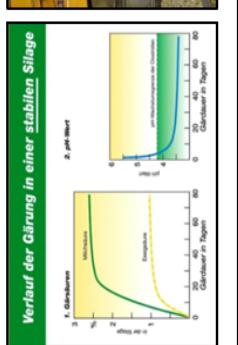
Genügende Entnahmemenge pro Mal



**Verdichtung:** 20 cm pro Mal verdichten, 2-3 Durchfahrten vor der nächsten Fuhré, in der Bananenform verdichten  
**Gewicht pro Stunde:** Ein Traktor von 10 t kann in einer Stunde 30 t Futter verdichten  
**Silo schliessen:** Plastikdicke bei Rundballen min. 250 µm, Fahrsilo: V1 Unterziehfolie von 35-50 µm + Randfolie von 200 µm + Silofolie von 100-200 µm oder mit einer Mehrschichtfolie von 500 µm)



Wenn nötig Siliermittel einsetzen



**Vorschub:**  
**Flachsilo** 1 m pro Woche Winter  
2 m pro Woche im Sommer  
**Hochsilo**  
10 cm pro Tag im Winter  
15 cm pro Tag im Sommer



Eine Gute Silage kann auch ohne Siliermittel gut konservieren. Bei mittleren Bedingungen macht kann ein Siliermittel eingesetzt sinnvoll sein.  
**Liste A:** zur Förderung der Milchsäuregärung  
**Liste B:** zur Verhinderung der Nachgärungen

Richtwerte für gute Grass- und Maisilage	Grasslage		Maislage	
	%	TS-Gehalt	%	TS-Gehalt
Rohfaser	<110	g/t TS	<110	g/t TS
Rohproteine	200 bis 250	g/t TS	180 bis 200	g/t TS
NEL	150 bis 175	g/t TS	150 bis 175	g/t TS
MJ/t	>6,0		>5,5	
ADF	70 bis 90	g/t TS	70 bis 90	g/t TS
ADF%	80 bis 100		80 bis 100	
pH-Wert	4,3 bis 4,7		3,8 bis 4,2	
Methionin	50 bis 100	g/t TS	40 bis 80	g/t TS
Eiweiße	<20		<20	
Biotinum	0		0	
Ethanol	<10		<20	
NH <sub>3</sub> -N/Ma	<10		<10	



## Sensorielle Beurteilung

- Farbe: grün bis bräunlich
- Geruch: angenehm nicht stechend in der Nase, keine Buttersäure, Essigsäure oder Alkohol wahrnehmbar
- Erde: keine
- Trockensubstanzgehalt: 35-45% Grassilage, 32-35% Maisilage

**Sensorielle Beurteilung**

## Leitfaden einer intensiven Umtriebsweide, 4-6 Umtriebe

Vollweide für Milchkühe auf 800 müM, Ertrag: 90 dt TS

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

1. Wie beurteilen man die Grasqualität einer Weide?
2. Welche Gesamtweideflächen sind pro Weidephase vorzusehen?
3. Wie kontrollieren Sie die Grashöhe während der Saison?
4. Welche Pflegemassnahmen machen Sie: Düngung, Bläckenbekämpfung, Weidereste mähen?

**Grundregeln :**

Besatzzeit: 1-3 Tage

Anfangs-Grashöhe in der Koppel: 10-15 cm

Grashöhe beim Verlassen der Koppel: 4-6 cm

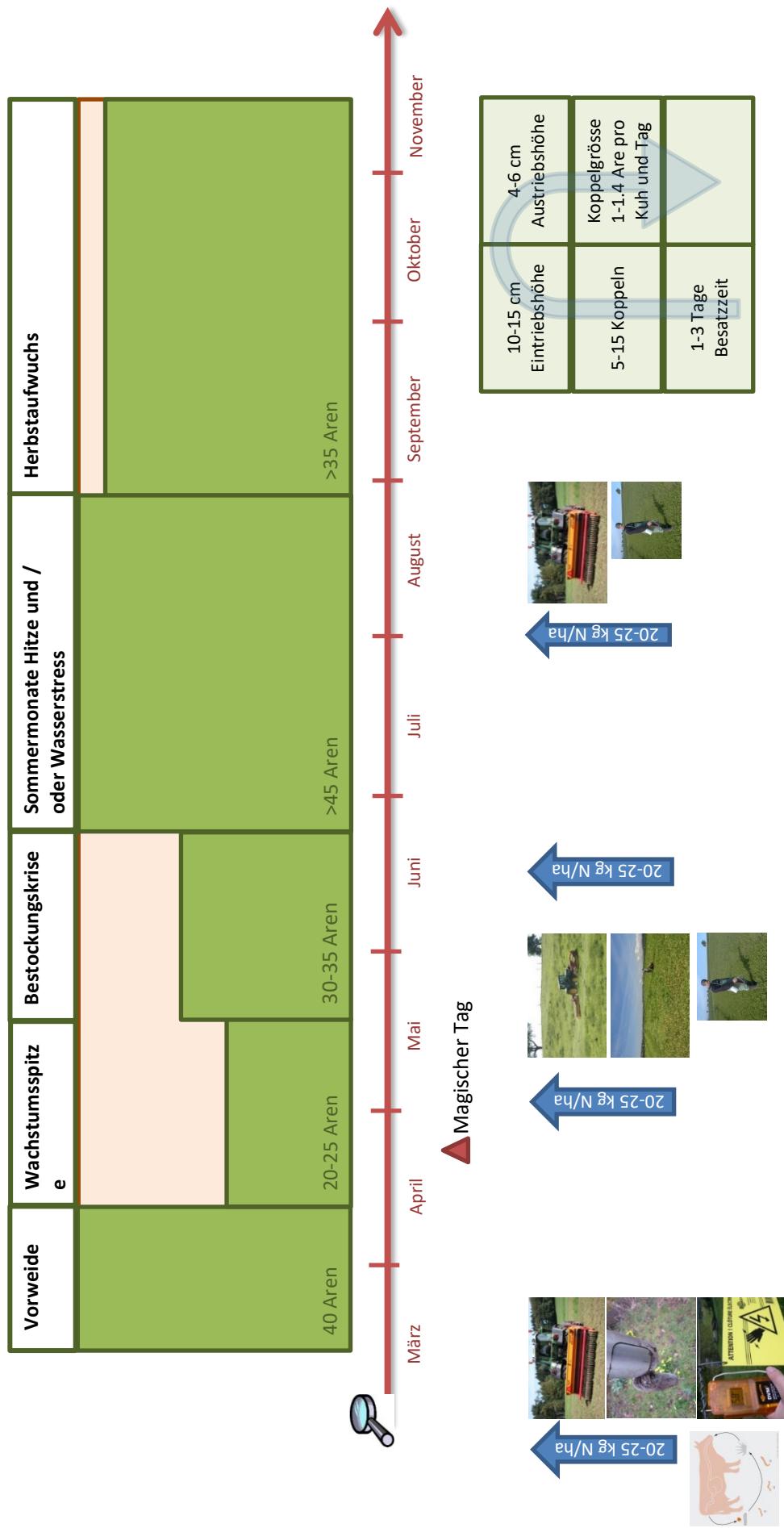
Flächenbedarf: 1-1.4 a / Kuh / Tag (1 Are = 100 m<sup>2</sup>)

N: 20-25 kg N/ha als Gülle und/oder Handelsdünger 4 bis 5 Mal im Verlauf der Weidesaison

P+K gemäss Bodenproben

Zeitpunkt	Handlung	Kapitel LMZ
<b>Winter</b>	Strategie gegen Magendarm- und Lungenwürmer festlegen.	B4.5
<b>Ende Februar</b>	Weide beurteilen: Lücken, gute Futterpflanzen, Unkräuter, Mäuse, Krankheiten; vorbeugende/verbessernde Massnahmen überlegen. Übersaat: 20 kg/ha (U-440 oder rein Gräser pur), 300 Fr./ha	A6.4 A6.4
<b>Mitte März</b>	Weiden erstellen: Rechteckige Koppeln, aber nicht zu schmal, Wasserversorgung und Weidewege einrichten, sichere Zäune mit Warnschildern <b>Vorweide</b> Überweiden der gesamten Weidefläche: Futterumstellung, dichte Grasnarbe fördern. Ca. 40 Aren Weidefläche	A6.1, A6.5 A6.5
<b>Mitte April</b>	<b>Wachstumsspitze</b> Ruhezeit: 10-20 Tage 20-25 Aren / Kuh 5-10 Koppeln, intensivste Weidephase Bläcken bekämpfen (mechanisch)	A6.5
<b>Mitte Mai</b>	<b>Bestockungskrise</b> Säuberungsschnitt falls nötig: Das Futter verwerten. 30-35 Aren / Kuh	A6.5
<b>Mitte Juni</b>	<b>Sommermonate Hitze- und/oder Wasserstress</b> Ruhezeit: 20-30 Tage > 45 Aren / Kuh 10-15 Koppeln	A6.5
<b>Mitte August</b>	<b>Herbstaufwuchs</b> Ruhezeit: >30 Tage > 35 Aren / Kuh Trittschäden vermeiden Zu Beginn dieser Phase Maximale Anteil Futter konservieren, Übersaat	A6.4
<b>Ende August</b>	Bläcken bekämpfen: a) mechanisch b) Einzelstock mit Ally-Tabs c) Flächenbehandlung mit Harmony, 3 Wochen Wartezeit	A6.3, A6.5
<b>Herbst</b>	<b>Herbstweide</b> Ruhezeit: >30 Tage Trittschäden vermeiden	A6.5
<b>ab Mitte Oktober</b>	Weideschluss bei 8-10 cm Grashöhe (Pfausthoch)	A6.3, A6.5

## Umtriebsweide, intensiv, 800 m ü.M., Ertrag 90 dt TS/ha



## Leitfaden Ansaat einer Kunstwiese im Sommer

**Der Lernende muss folgende Fragen beantworten können:**

1. Welches sind die Auswahlkriterien einer Kunstwiesenmischung?
2. Welche Faktoren müssen sie während der Ansaat der Kunstwiese berücksichtigen?
3. Welche Pflegemassnahmen nehmen sie bei der Neuansaat vor?

Zeitpunkt	Handlung	Was ist wichtig	Kapitel LMZ
<b>Ansaat im Sommer (Juni bis Ende August)</b>		<b>Vorteile :</b> > Bodenbedeckung im Herbst; > Volles Ertragspotential der Wiese das nächste Jahr <b>Nachteile :</b> > Trockenheitsrisiko > Konkurrenzgefahr durch Ausfallgetreide od./ und einjährigen Unkräutern	A.6.2
<b>Juli-August</b>	Auswahlkriterien für die Mischung	<b>Wie lange ist die Nutzungsdauer ?</b> > anhand Anzahl überwinterungen inkl. Ansaatjahr <b>Welche Nutzungsart und welche Intensität ?</b> > Weide, Dürrfutter, Silage oder Grünschnitt > 5, 3 oder 2 Nutzungen pro Jahr <b>Welche klimatische und bodenkundliche Bedingungen ?</b> > Raigrasfähig oder nicht, Bedingungen trocken oder nass	
	Raigrasfähiger Standort	> frischer Boden im Sommer (>900 mm Jahresniederschlag, regelmässig verteilt) > gesunder Boden, keine Staunässe > Exposition ohne Kälteseen > Kurze Schneedecke (< 1 Monat im Winter) > tiefe Höhenlage (<1000 m bei sehr guter Exposition, <700 m Nord) > Nährstoffreicher Boden, genügende Stickstoffversorgung	
	Grunddüngung	Wann? > vor der Saat, ev. Kalkung	
	Bodenbearbeitung	Welche Kriterien müssen für die Bodenbearbeitung berücksichtigt werden? > Bodenstruktur, Ernterückstände, Zustand der Parzelle, Bodenverdichtungen	
	Unkrautdruck	Stoppelbearbeitung empfohlen	
	Saattechnik	Reihensaft mit der Getreidesämaschine oder Breitsaat ? > bei Trockenheit ist die Reihensaft besser geeignet	
	schnelle Keimung	Wie das Auflaufen fördern? > Saattiefe zwischen 0.5 und max. 1.5 cm walzen nach der Saat um den Bodenkontakt sicherstellen > vermeiden sie tiefe Temperaturen (-5°C) bei einer späten Saat im Sommer. Die Kleekleimlinge sind sensibel	
<b>September</b>	N Düngung	Wie viel dünger wann? > 30kg Einheiten N bei der Saat oder beim Keimen	
<b>September- Oktober</b>	Pflege bei der Keimung	Was machen ? > Säuberungsschnitt oder Weide	

# Ansaat einer Kunstwiese im Sommer

