



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum  
Landwirtschaft

# Leittext

## „Grassilageernte“

für Auszubildende im Ausbildungsberuf  
Landwirt / Landwirtin

Auszubildende/r	Ausbildungsbetrieb
Name Vorname	Name Vorname
Ortsteil Straße	Ortsteil Straße
PLZ Wohnort	PLZ Wohnort
<b>Zeitraum der Bearbeitung:</b>	
<b>Zusammenarbeit mit:</b>	

# Impressum

**Stand:** Januar 2019

**Bestell-Nr.** 4793

## **Herausgeberin:**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden

Deichmanns Aue 29

53179 Bonn

Telefon: +49 (0)228 6845-0

Internet: [www.ble.de](http://www.ble.de), [www.landwirtschaft.de](http://www.landwirtschaft.de), [www.praxis-agrar.de](http://www.praxis-agrar.de),  
[www.leittexte.de](http://www.leittexte.de)

**In Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis der zuständigen Stellen für die  
Berufsbildung im Verband der Landwirtschaftskammern e. V. entstanden**

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## **Autoren:**

Richard Didam, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Andreas Teichler, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Heiner Zieseniß, Institut für Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut, Mariensee)

Volker Lindwedel, Institut für Nutztiergenetik (Friedrich-Loeffler-Institut, Mariensee)

Heiko Haschen, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Ralf Minits, Landwirtschaftskammer Niedersachsen

## **Redaktion:**

Richard Didam

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Mars-la-Tour-Str. 1-13

26121 Oldenburg

Telefon: 0441 801-317

Fax: 0441 801-204

E-mail: [richard.didam@lwk-niedersachsen.de](mailto:richard.didam@lwk-niedersachsen.de)

## **Ansprechperson im Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) in der BLE:**

Hildegard Gräf

E-mail: [hildegard.graef@ble.de](mailto:hildegard.graef@ble.de)

**Damit eine laufende Aktualisierung des Leittextes vorgenommen werden kann, wird  
darum gebeten, Anregungen und Verbesserungsvorschläge aus der Ausbildungspraxis  
an die Redaktion weiterzugeben.**



## Worum geht's?

Um eine hohe Wirtschaftlichkeit in der Rindviehhaltung zu erreichen, müssen die Tiere optimal gefüttert und versorgt werden. Eine wesentliche Futtergrundlage bildet in zahlreichen Betrieben die Grassilage. Menge und Qualität des Ernteproduktes werden in hohem Maße durch das Management des Betriebsleiters bestimmt. Für den Gärverlauf sind die Zusammensetzung des Grasbestandes, die Silierreife des Aufwuchses, die Wahl des richtigen Schnittzeitpunkts sowie optimale Verfahrensabläufe von besonderer Bedeutung.

Mit Hilfe dieses Leittextes sollen praktische Erfahrungen bei der Grassilageernte gewonnen und dabei mit theoretischem Hintergrundwissen verknüpft werden. Zu diesem Zweck sind einzelne Arbeitsschritte gedanklich vorzuplanen, praktisch durchzuführen und laufend zu kontrollieren.

In der abschließenden Bewertung sollen Rückschlüsse für spätere Erntemaßnahmen gezogen werden.

## Was kann ich hier lernen?

- Zielvorstellungen für die Grassilageernte erläutern
- Mähflächen erfassen
- Aufwuchs vor der Silageernte regelmäßig kontrollieren und Silierreife feststellen
- optimalen Schnittzeitpunkt bestimmen
- Verfahrenskette für die Silagegewinnung beschreiben und zeitlichen Ablaufplan für den Geräteeinsatz erstellen
- Geräte unter Beachtung von Arbeits- und Verkehrssicherheit sachgerecht an den Schlepper anbauen
- Geräte für den Einsatz richtig einstellen
- Maßnahmen durchführen und kontrollieren
- Gärverlauf erläutern und Silierhilfsmittel benennen
- Arbeit abschließend bewerten und Verbesserungsvorschläge für die Zukunft ableiten

## Wann bearbeite ich dieses Thema?

Vor und während der Schnittnutzung von Grünlandflächen

## Wie lange brauche ich für die Bearbeitung?

Dieses Thema begleiten Sie etwa 2 - 3 Monate.

## Was brauche ich für die Durchführung?

- Gräsermappe, Unkrautfibeln usw.
- Schlepper
- Erntegeräte zur Silagegewinnung
- Silierhilfsmittel
- Gliedermaßstab, Taschenrechner
- Hilfsmittel zur Futterprobenahme, Untersuchungsbefund
- Siliermittelbroschüre

## Was kann mir noch helfen?

- Fachbücher, Fachzeitschriften
- Beratungsempfehlungen zum optimalen Silierzeitpunkt
- DLG Merkblätter, DEULA Unterlagen
- Anweisungen des Ausbilders/der Ausbilderin
- Internet-Adressen, z. B. [www.infofarm.de](http://www.infofarm.de), [www.lwk-niedersachsen.de](http://www.lwk-niedersachsen.de), [www.praxis-agrar.de](http://www.praxis-agrar.de), [www.ble-medienservice.de](http://www.ble-medienservice.de)

## Zum Thema passende BZL-Medien und KTBL-Medien

- BZL-Heft „Qualitäts-Grassilage - vom Feld bis in den Trog“, DIN A5, Druckexemplar € 4,50, **Download kostenlos**, Bestell-Nr. 1563
- BZL-Heft „Sicher transportieren in der Land- und Forstwirtschaft“, DIN A5, Druckexemplar € 3,50, **Download kostenlos**, Bestell-Nr. 1574
- KTBL-Heft „Grassilage – Spitzenqualität erzeugen“, gedruckte Version € 9,00, Bestell-Nr. 40108
- KTBL-Datensammlung „Futterbau - Produktionsverfahren planen und kalkulieren“, gedruckte Version € 26,00, Bestell-Nr. 19513

### **Bezugsadresse für BZL-Medien:**

*BLE-Medienservice, Telefon +49 (0)38204 66544, Fax +49 (0)30 1810 6845 520  
bestellung@ble-medienservice.de, [www.ble-medienservice.de](http://www.ble-medienservice.de) (Versandkostenpauschale: 3,00 Euro)*

### **Bezugsadresse für KTBL-Medien:**

*Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL), Bartningstr. 49,  
64289 Darmstadt, Telefon +49 (0)6151 7001-0, Fax +49 (0)6151 7001-123, [vertrieb@ktbl.de](mailto:vertrieb@ktbl.de), [www.ktbl.de](http://www.ktbl.de)*

## Was muss ich jetzt noch wissen, bevor ich anfangen?

In einem Leittext sind **Informationsbeschaffung, Planung, praktische Durchführung und Kontrolle** so miteinander verknüpft, dass Sie ihn weitgehend **selbstständig** bearbeiten können.

Sie sollten während der Bearbeitung in **regelmäßigem Austausch mit Ihrem Ausbilder** stehen und sich auch von ihm beraten lassen. Dadurch vergessen Sie nichts, vermeiden Fehler und schließen fachliche Lücken.

Kein Leittext ist wie der andere – auch nicht, wenn Sie den gleichen wie ein anderer Auszubildender bearbeiten. Ein Leittext ist „**betriebsbezogen**“. Deshalb haben Sie auch die Möglichkeit, einzelne Fragen abzuwandeln, wegzulassen oder zu ergänzen. Ganz so, wie es in Ihrem Betrieb notwendig ist.

**Abschließend** sollten Sie das Ergebnis gemeinsam mit Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin **schriftlich auswerten**. Dafür ist die letzte Aufgabe in diesem Leittext vorgesehen.

### **Doch zuallererst:**

**Damit Sie wissen, welche Aufgaben auf Sie zukommen, lesen Sie den Leittext einmal ganz durch!**





**Aufwuchskontrolle**

4. Beobachten Sie bereits einige Wochen vor der geplanten Schnittnutzung regelmäßig die Entwicklung der Pflanzenbestände auf den Mähflächen!
- Legen Sie dazu auf einem der Schläge **5 Kontrollfenster** (Größe 1 m x 1 m) an, die Sie auf dem Schlag gut verteilen. Markieren Sie die Fenster so, dass sie deutlich sichtbar sind (z. B. mit weißen Stangen)!
  - Kontrollieren Sie den Aufwuchs an diesen Stellen in vorgegebenen Abständen (siehe Tabelle auf der nächsten Seite)!
  - Beginnen Sie hiermit etwa **3 Wochen vor dem voraussichtlichen Nutzungstermin!**

a) Grunddaten des Kontrollschlages

<b>Schlagbezeichnung</b>	
<b>Nutzung als *</b>	
<b>Größe (ha)</b>	
<b>Bodenart</b>	
<b>Bodentyp</b>	
<b>Grünlandzahl</b>	
<b>Sonstige Besonderheiten</b> <i>(z. B. Wasserverhältnisse, Hangneigung, Befahrbarkeit ...)</i>	

\* Wiese, Mähweide, Ackergras (siehe Frage 2)

b) voraussichtlicher Mähzeitpunkt

\_\_\_\_\_

c) Bestandsentwicklung in den Kontrollfenstern

Datum	Ø Aufwuchshöhe (cm)	Bestandsbildende Pflanzen		
		Gräser	Kräuter	Kleearten
3 Wochen vorher:		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
2 Wochen vorher:		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
1 Woche vorher:		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
3 Tage vorher:		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____
		_____	_____	_____





**Planung des Geräteeinsatzes**

6. Beschreiben Sie die Verfahrenskette, die im Verlauf der Silageernte in Ihrem Ausbildungsbetrieb zum Einsatz kommen soll!

Welche Arbeitsschritte werden vom Betrieb selbst, welche in gemeinschaftlicher Maschinennutzung bzw. vom Lohnunternehmer/Maschinenring durchgeführt?

Arbeitsschritt	Gerät	Zweck des Arbeitsschrittes bzw. Gerätes	Zutreffendes ankreuzen!		
			selbst	gM *	LU/MR *
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* gM = gemeinschaftliche Maschinennutzung; LU/MR = Lohnunternehmer/Maschinenring

7. Erläutern Sie, weshalb sich der Betrieb für diesen Verfahrensablauf entschieden hat!

---



---



---



---



---

---



---



---



---

8. Welche Maßnahmen werden in Ihrem Ausbildungsbetrieb zur Wildrettung angewendet?

---



---



---



---

9. Erstellen Sie gemeinsam mit Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin einen zeitlichen Ablaufplan für den Schlepper- und Geräteeinsatz!  
Ermitteln Sie, wie lange die einzelnen Arbeitsschritte für die Verfahrenskette voraussichtlich dauern!

Nr.	Datum	Schlepper	Gerät	ca. Flächenleistung/Std. (ha)	vorauss. Zeitbedarf (Std.)



## Einsatzprotokoll zu Nr. 11 - Arbeiten auf der Fläche

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse	
Schlepper		Gerät	
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h
		Flächenleistung	_____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>		

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse	
Schlepper		Gerät	
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h
		Flächenleistung	_____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>		

## Einsatzprotokoll zu Nr. 11 - Arbeiten auf der Fläche

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse		
Schlepper		Gerät		
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h	Flächenleistung _____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>			

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse		
Schlepper		Gerät		
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h	Flächenleistung _____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>			

## Einsatzprotokoll zu Nr. 11 – Futterbergung und -konservierung

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse		
Schlepper		Gerät		
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h	Flächenleistung _____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>			

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse		
Schlepper		Gerät		
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>			
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h	Flächenleistung _____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>			

## Einsatzprotokoll zu Nr. 11 – Futterbergung und -konservierung

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse	
Schlepper		Gerät	
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h
		Flächenleistung	_____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>		

Arbeitsschritt: \_\_\_\_\_

Einsatzdatum		Witterungsverhältnisse	
Schlepper		Gerät	
beim Anbau des Gerätes zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
bei der Geräteeinstellung zu beachten	<hr/> <hr/> <hr/>		
Arbeitsbreite	_____ m	Arbeitsgeschwindigkeit	_____ Km/h
		Flächenleistung	_____ ha/h
Beobachtungen, Besonderheiten, Probleme	<hr/> <hr/> <hr/>		





14. Wie wurde vorgegangen, um eine möglichst genaue Verteilung der Silierhilfsmittel zu erreichen?

---



---



---



---



---



---

**Erntemenge und -qualität**

15. Erfassen Sie etwa 5 Wochen nach dem Schnittzeitpunkt Menge und -qualität der geernteten Silage!

- a) Ziehen Sie nach Rücksprache mit Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin eine **Probe** aus dem Silostapel!
- b) Veranlassen Sie eine **Grundfutteruntersuchung!**

Datum der Probenahme: \_\_\_\_\_

beauftragtes Untersuchungsinstitut: \_\_\_\_\_

- c) Ermitteln Sie den **Trockensubstanz-Gehalt (TS)** der Silage mit Hilfe der **Wringprobe!**  
Kreuzen Sie in der letzten Spalte Ihr Ergebnis an!

**Vorgehen:**

- **bei feuchter Silage:** aus der Silage einen Ball formen und danach die Silage pressen
- **ab 30 % TS:** aus der Silage einen Strang formen und einmal kräftig wringen (**nicht nachfassen!**)

Starker Saftaustritt schon bei leichtem Händedruck	< 20 %	
Starker Saftaustritt bei kräftigem Händedruck	25 %	
Beim Wringen Saftaustritt zwischen den Fingern, Hände werden nass	30 %	
Beim Wringen kein Saftaustritt zwischen Fingern, Hände werden noch feucht	35 %	
Nach dem Wringen glänzen die Hände noch	40 %	
Nach dem Wringen nur noch schwaches Feuchtegefühl auf den Händen	45 %	
Hände bleiben vollständig trocken	> 45 %	

- d) Nehmen Sie anhand des nachstehenden Beurteilungsschlüssels eine **Sinnenprüfung** bei Ihrer Silage vor!

					Punkte für Qualitätsabzug	
<b>1. Schritt: Geruch prüfen</b>						
<b>a) Buttersäure (Geruch nach Schweiß, ranziger Butter)</b>						
nicht wahrnehmbar					0	
schwach, erst nach Fingerprobe (Reiben) wahrnehmbar					2	
auch ohne Fingerprobe schwach wahrnehmbar					3	
aus ca. 1 m Entfernung deutlich wahrnehmbar					5	
schon aus einiger Entfernung stark wahrnehmbar, fäkalartig					7	
<b>b) Essigsäure (stechender, beißender Geruch, Geruch nach Essig)</b>						
nicht wahrnehmbar					0	
schwach wahrnehmbar					1	
deutlich wahrnehmbar					2	
stark wahrnehmbar, unangenehm stechend					4	
<b>c) Erwärmung (Röstgeruch)</b>						
nicht wahrnehmbar					0	
schwacher Röstgeruch, angenehm					1	
deutlicher Röstgeruch, leicht rauchig					2	
starker Röstgeruch, brandig, unangenehm					4	
<b>d) Hefen (mostartiger, gärriger Geruch)</b>						
nicht wahrnehmbar					0	
schwach wahrnehmbar					1	
deutlich wahrnehmbar					2	
stark wahrnehmbar, gärrig					4	
<b>e) Schimmel (muffiger Geruch)</b>						
nicht wahrnehmbar					0	
schwach wahrnehmbar					3	
deutlich wahrnehmbar					5	
stark wahrnehmbar					7	
<b>2. Schritt: Farbe prüfen</b>						
<b>a) Bräunung</b>						
normale Farbe					0	
bräunlicher als normal					1	
deutlich gebräunt					2	
stark gebräunt					4	
<b>b) Vergilbung</b>						
normale Farbe					0	
gelblicher als normal					1	
deutlich ausgebleichen					2	
stark ausgebleichen					4	
<b>c) Sonstige Beobachtungen</b>						
giftgrün durch starke Buttersäuregärung					7	
sichtbarer Schimmelfall: Silage nicht verfüttern!					7	
<b>3. Schritt: Gefüge prüfen</b>						
Pflanzenteile nicht angegriffen					0	
Pflanzenteile nur an Schnittstellen leicht angegriffen					1	
Blätter deutlich angegriffen, schmierig					2	
Blätter und Halme stark angegriffen, verrottet, mistartig					4	
<b>4. Schritt: pH-Wert prüfen <sup>1)</sup></b>						
<b>Trockensubstanz -Gehalt in %</b>						
		bis 20	21 - 30	31 - 45	> 45	
pH-Wert	< 4,2	< 4,4	< 4,6	< 4,8	0	
	4,2	4,4	4,6	4,8	1	
	4,6	4,8	5,0	5,2	2	
	5,0	5,2	5,4	5,6	3	
	5,4	5,6	5,8	6,0	4	
	> 5,4	> 5,6	> 5,8	> 6,0	5	
<b>GESAMTSUMME für Qualitätsbeurteilung nach Schlüssel (siehe S. 20)</b>						

1) Die Silagebeurteilung ist auch ohne die Bestimmung des pH-Werts möglich.

## Schlüssel zur Beurteilung der Gärqualität

Summe Punkte für Qualitätsabzug		Note	Urteil	Wertminderung gegenüber Grünfutter in MJ/kg TS	
ohne pH-Wert	mit pH-Wert			ME	NEL
0 – 1	0 – 2	1	sehr gut	0,3	0,2
2 – 3	3 – 5	2	gut	0,5	0,3
4 – 5	6 – 8	3	verbesserungsbedürftig	0,7	0,4
6 – 8	9 – 11	4	schlecht	0,9	0,5
> 8	> 11	5	sehr schlecht	> 0,9	> 0,5

- e) Notieren Sie die **Ergebnisse der Futtermitteluntersuchung** in der folgenden Tabelle!  
Legen Sie eine Kopie des Untersuchungsbefunds bei!

Datum des Untersuchungsbefundes: \_\_\_\_\_

		Werte in der Frischsubstanz	Werte in der Trockensubstanz	Vergleichswerte i. d. Trockensubstanz *)
Trockensubstanz	( % )		100	100
ME Rind	( MJ/kg )			
NEL	( MJ/kg )			
Rohprotein	( % )			
Nutzbares Rohprotein, nXP	( % )			
RNB	( % )			
Rohfaser	( % )			
Sand/Rohasche	( % )			
pH-Wert				

\*) z.B.: Ø-Werte des Untersuchungsinstituts; vergleichbares Analyse-Ergebnis des Vorjahres



