

# Grassilage in kleinen Portionen

Grassilage in Wickelballen konservieren – auch etwas für Betriebe mit viel Fläche?  
Wir zeigen, welche Stärken und Schwächen das Ernteverfahren hat  
und wann es eine Option ist.



Fotos: Höner



△ Beim Transport müssen Schäden an der Folie und Verformungen der Ballen vermieden werden, damit kein Gärgas austreten kann.



△ So lassen sich die Ballen lange und sicher lagern: Das Netz schützt vor Vogelschäden und Paletten beugen Schadnagertunneln vor.

Foto: © ballensilage.com

#### UNSER AUTOR

Karsten Bommelmann, Arbeitsgemeinschaft Futtersaaten, Futterbau und Futtermittelkonservierung (AG FUKO)

**K**leine Portionen wickeln, statt ein großes Fahrsilo anzulegen: Besonders nach dem letzten Dürrejahr hat sich diese Strategie für viele Betriebe ausgezahlt. Denn in rund 1,60 m große Ballen gewickelt, lässt sich das Grundfutter flexibel handhaben. Auf Kleinanzeigen-Plattformen verlangen Verkäufer aktuell bis zu 80 € pro Siloballen. Regionale Verfügbarkeit, Qualitäten sowie der Trockenmasse (TM)-Gehalt bestimmen den Preis.

Doch auch in normalen Jahren bieten Rundballen zahlreiche Vorteile:

- Wickelballen erfüllen die Anforderungen der aktuellen Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Wenn die Investition in neue und teure Fahrsiloplanzen keine Option ist, können die Rundballen eine sinnvolle Alternative sein.
- Das Portionieren verhindert Probleme durch einen zu geringen Vorschub. Gerade bei kleinen Herden oder Weidehaltung mit wenig Futterbedarf führen hohe Temperaturen im Sommer schnell zur Nacherwärmung im Silo.
- Rundballen ermöglichen gute Silagequalitäten. Einige Landwirte ernten einzelne Flächen zu verschiedenen Zeiten statt alle auf einmal und sind so wetterunabhängiger bei bestmöglicher Futterqualität. Das bietet Vorteile bei extremen Wetterverhältnissen, wie Hitze oder Starkregen. Grundsätzlich kann das Wickeln bei späten Folgeschnitten sinnvoll sein, da diese vergleichsweise geringe Erntemengen mit schlechteren

Silievoraussetzungen und kurzen Erntefenstern aufweisen können.

#### GÄRGASE SIND ESSENZIELL

Grund für die Lagerfähigkeit von schwer silierbaren Ausgangsmaterialien sind die Silierprozesse in den Ballen.

Der Einfluss von Milchsäurebakterien ist im Vergleich zum Fahrsilo relativ klein. Je nach TM weisen Wickelballen meist höhere pH-Werte von 5,0 bis 5,5 auf (Fahrsilo: < pH 4,0). Bei sehr feuchtem Material können diese auch nach unten bzw. bei trockenerem Material leicht nach oben abweichen.

Zusätzlich hemmt der Wasserentzug die Aktivität und Vermehrung von Buttersäurebakterien. Der TM-Gehalt von Grassilage für Wickelballen sollte höher als bei Fahrsilos liegen und zwar zwischen 40 und 50 %. Eine hohe Trockenmasse sorgt zudem für formstabile Ballen.

Für die Konservierung am wichtigsten ist aber das Gärgas, das bei der Veratmung von Restsauerstoff entsteht. Das Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) wird im Folienmantel eingeschlossen und hemmt das Wachstum von Hefen und Schim-

melpilzen. Dieses Gärgas muss unbedingt im Ballen bewahrt werden. Schonender Transport, sichere Lagerung und das sofortige Reparieren von Folienschäden sind daher Pflicht.

Dank der effektiven Wirkung des Gärgases lassen sich in Wickelballen auch Ausgangsmaterialien konservieren, bei denen das klassische Silierverfahren im Fahrsilo nicht funktioniert. Dazu zählen beispielsweise spätsommerliche Folgeschnitte, die wegen geringer Zuckeranteile und hoher Pufferkapazitäten keine ausreichende Milchsäuregärung ermöglichen.

Ebenso gut eignen sich Wickelballen für extensive Aufwüchse, z.B. von Naturschutzflächen. Diese haben geringe Nitratgehalte. Daher ist das Risiko von Buttersäuregärungen größer. Voraussetzung für eine erfolgreiche Vergärung ist in allen Fällen ein rasches Anwelken.

#### PRESSEN UND WICKELN

Für das Pressen und Wickeln der Ballen gibt es verschiedene technische Möglichkeiten auf dem Markt.

Bei den Festkammerpressen lässt sich der Ballendurchmesser nicht variieren.

#### SCHNELL GELESEN

**Mit Wickelballen** lässt sich auch schwer silierbares Material konservieren.

**Das Grundfutter** bleibt auch bei geringem Verbrauch stabil und ermöglicht Transport sowie Weiterverkauf.

**Gärgase** sind Voraussetzung für das Konservieren, weshalb die Ballen nicht beschädigt werden dürfen.

**Erst Pressen, dann Wickeln** oder beides in einem Schritt: Beide Techniken bieten Vor- und Nachteile.

**Die Ballen** sollten aufrecht gestapelt, auf festem Untergrund und mit Schutz vor Schadnagern sowie Vögeln lagern.

**Wickelfolien** lassen sich recyceln, wenn sie korrekt sortiert und gereinigt werden.



◁ Spezielle Geräte erleichtern das Verfüttern der Silage aus Rundballen. Wichtig ist, das Futter komplett von der Folie zu trennen.

Das Erntegut wird erst dann verdichtet, wenn sich die Presskammer komplett füllt. So entsteht ein relativ weicher Kern, dafür aber eine sehr harte Außenschale.

Bei den technisch aufwendigeren und teureren Variokammerpressen lassen sich die Ballendurchmesser flexibel anpassen. Die Maschine presst das Erntegut von Beginn an, sodass der Ballen insgesamt gleichmäßiger verdichtet ist.

Die Lagerungsdichte der Ballen sollte zwischen 150 und 170 kg TM je m<sup>3</sup> liegen. Hilfreich dabei ist das Zerkleinern des Futters mit Messern. Die anfallenden Zusatzkosten amortisieren sich durch eine 6 bis 12 % höhere Lagerungsdichte und somit größere Futtermenge pro Ballen. Außerdem erleichtert das Zerkleinern das spätere Auflösen und Verfüttern der Ballen deutlich.

Das Pressen und Wickeln der Ballen erledigen moderne Maschinen in einem Arbeitsgang. Beim direkten Vergleich von Press-Wickel-Kombination und dem klassischen, abgesetzten Verfahren (erst Pressen, dann Wickeln) lässt sich jedoch keines als das eindeutig bessere festmachen. Beide Systeme haben Stärken und Schwächen.

#### LANGE LIEGEZEITEN VERMEIDEN

Mit dem kombinierten Verfahren lassen sich die Gärgase sofort einschließen. Der eingesparte Arbeitsschritt reduziert in der Regel auch die Kosten. Lange Liegezeiten der Ballen auf dem Feld sollten jedoch vermieden werden. Sonst

besteht die Gefahr, dass Siloballenzangen bereits eingeschlossenes Gärgas wieder herauspressen. Zudem könnte die Wickelfolie beim Verladen und Transportieren beschädigt werden und Sauerstoff eindringen. Auch um Folienschäden durch Vögel zu vermeiden, sollten die Ballen rasch eingeholt werden.

Hier punktet das zweistufige Verfahren – vorausgesetzt, die Ballen werden an der endgültigen Lagerstätte gewickelt. Für eine bestmögliche Futterkonservierung sollte die Zeit zwischen Pressen und Wickeln sowie dem Transport so kurz wie möglich sein.

#### FOLIEN: NICHT AM FALSCHEN ENDE SPAREN!

Das Einwickeln der Ballen sollte nur mit hochwertiger Stretchfolie erfolgen. Wichtig sind eine geringe Gasdurchlässigkeit und eine gute UV-Beständigkeit, damit die Folien auch längere Lagerzeiten sicher überdauern. Eine verlässliche Orientierung zur Folienqualität liefert das DLG-Prüfsiegel.

Die Folien gibt es in verschiedensten Farben, von Himmelblau bis Rosa. Unabhängig vom Geschmack sind grundsätzlich helle Farben dunklen vorzuziehen, da sich diese unter Sonnenein-

#### CHECKLISTE

### So gelingen gute Grassilage-Rundballen

- Trockenmasse (TM)-Gehalte zwischen 40 und 50 %
- Lagerungsdichte zwischen 150 und 170 kg TM je m<sup>3</sup>
- Gärgase konservieren das Futter – Folien müssen absolut dicht sein!
- Besser helle als dunkle Folien verwenden; DLG-Prüfsiegel garantiert Qualität
- Mit 50 % Überlappung in sechs Folienlagen wickeln, bei hartstängeligem Material acht Lagen
- Schonender Transport beugt Folienschäden vor
- Auf festem Untergrund, Paletten oder Silofolie lagern
- Silonetze schützen vor Vogelschäden
- Regelmäßig auf Folienschäden kontrollieren und gegebenenfalls reparieren

strahlung weniger erwärmen. Durch das Erwärmen steigt in der Regel auch die Gasdurchlässigkeit der Folien.

Bedeutsam ist auch die Anzahl der Folienlagen. Bei einer 50 %-igen Überlappung sind sechs Lagen üblich. Dies ist aber abhängig vom Erntegut. Hartstängelige Pflanzen, wie extensive oder überständige Aufwüchse, können dünne Folienlagen leicht durchstechen. Hier ist eine achtfache Wicklung sicherer.

Grundsätzlich bieten acht Schichten auch bei unproblematischem Ausgangsmaterial mehr Sicherheit, beispielsweise für das Verladen und den Transport. In Relation zu den Gesamtkosten des Verfahrens ist der preisliche Unterschied zwischen sechsfacher und achtfacher Wicklung gering. Eine unentdeckte Ballenbeschädigung bedeutet jedoch meist den Totalverlust des Futters.

#### RICHTIG LAGERN UND FÜTTERN

Einfluss auf die Futterqualität hat auch die korrekte Lagerung. Rundballen sollten hochkant aufgestellt sein, da die flache Seite den besten Folienschutz bietet. Zudem lassen sich so Verformungen vermeiden, durch die Gärgase aus dem Ballen herausgepresst werden könnten. Daher ist auch von instabilen Stapeltechniken abzuraten.

Schadnager legen ihre Tunnel nicht nur unterhalb von Siloballen an, sondern verirren sich gelegentlich auch in die Ballen. Ein befestigter Untergrund beugt solchen Schäden vor. Ideal ist das Lagern auf Paletten. Bei großen Mengen ist das aber kaum umsetzbar. Hier kann das Unterlegen einer gebrauchten Silofolie die Ballen zusätzlich schützen. Das Abdecken der Ballen mit Siloschutznetzen beugt zudem Vogelschäden vor. Unabhängig von allen Maßnahmen ist eine regelmäßige Kontrolle auf Folienschäden unerlässlich.

Einige Rinderhalter scheuen vor allem den Aufwand für das Verfüttern von Grassilage aus Siloballen. Je nach Futterstruktur kann das händische Entwickeln zur Geduldssprobe werden. Spezielle Ballenauflöser oder -zerteiler schneiden und/oder entwickeln die Ballen automatisch. Je nach Herdengröße und Rundballen-Anzahl kann sich eine solche Investition lohnen.

Ein Nachteil der Grassilage-Wickelballen ist der im Vergleich zum Fahr silo deutlich höhere Anteil von Kunststoffolie im Verhältnis zur Silagemenge. Pro Ballen fallen rund 1 kg Kunststoff an.

#### WOHIN MIT DEM MÜLL?

Deshalb sollte vorab geklärt werden, was mit den Folien im Anschluss geschieht. Die meisten Agrarfolien-Hersteller gehören zum Rücknahmesystem „Erntekunststoffe Recycling Deutschland“ (ERDE). Dieses organisiert bundesweit zusammen mit Landhändlern und anderen Partnern die Rücknahme und trägt Teile der Kosten. Mit einem Wiederverwertungsgrad von 98 % werden die Folien zerkleinert, gewaschen und regranuliert. Typische Endprodukte sind Baufolien oder Müllbeutel.

Für das Recyceln zahlen Landwirte aktuell zwischen 7 und 14 € je 100 kg. Wichtig ist, dass die Folien besenrein und sortiert sind. Folien der Fraktion 1 (Flachsfolien, Unterziehfolien, Siloschläuche) müssen unbedingt von denen der Fraktion 2 (Stretchfolien, Netzersatzfolien) getrennt werden. Bereits bei 10 % Fremdanteil lassen sich die Kunststoffe nicht wiederverwerten.

#### KOSTEN KALKULIEREN

Die Verfahrenskosten von Wickelballen lassen sich nur schwer allgemeingültig kalkulieren. Für das Pressen und Wickeln von 1,40 m Rundballen mit 6-facher Wicklung sind Preise zwischen 14 und 16 € je Ballen verbreitet.

Hinzu kommen optional Aufschläge für Messereinsatz oder 8-fache Umwicklung. Weiterhin können für das Bergen und Lagern je nach Entfernung und Aufwand 2 bis 4 € je Ballen veranschlagt werden. Diese Kosten sollte jeder Betrieb für sich kalkulieren und abwägen, ob Wickelballen mit ihren zahlreichen Vorteilen in das System passen.

@ [anke.reimink@topagrar.com](mailto:anke.reimink@topagrar.com)

Wie sich das Wickelballen-System im direkten Vergleich zu den Verfahren Häckselkette und Ladewagen schlägt, lesen Sie in top agrar 1/2019, ab Seite 116.



► **Mit allen Vorteilen aus der Natur.**



**profikURA**

**Der Laufflächenbelag aus Gummi mit 3-fachem Nutzen**

Das spezielle **Schleifmittel** in der Oberfläche sorgt für **Grip** und sanften **Klauenabrieb**.

- **tiergerecht weich**
- **verbesserter Grip**
- **optimierter Klauenabrieb**