

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 65 (2003)

Heft: 4

Artikel: Rundballen erobern das Berggebiet

Autor: Föhn, Sepp / Frick, Rainer

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080523>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Rundballen erobern das Berggebiet

Landwirte, zum Teil organisiert in Maschinenringen, und Lohnunternehmer beweisen, dass sich die Rundballentechnik mit kleinen Einschränkungen auch fürs Berggebiet eignet: Erfahrungen aus dem Kanton Graubünden, Stand der Technik und die Perspektiven.



Eine gute Organisation der überbetrieblichen Zusammenarbeit und eine angepasste Verwendung der Geräte sind Voraussetzung für eine erfolgreiche Rundballenkonserverierung (Bilder: Sepp Föhn und Rainer Frick).

Sepp Föhn
LBBZ Plantahof, 7302 Landquart
Rainer Frick
1696 Vuisternens-en-Ogoz

Noch vor etwa zehn Jahren konnte man sich kaum vorstellen, dass die im Talgebiet stark boomende Rundballentechnik auch im Berggebiet Fuß fassen könnte. Da das Rundballenverfahren aber gerade auch im Berggebiet viele Vorteile bieten kann, möchten heute viele Betriebe nicht auf dieses Konservierungssystem verzichten.

Der Aufwärtstrend

Auf Grund einer groben Schätzung belief sich die Anzahl gepresster Rund- und Quaderballen im letzten Jahr auf gegen 2 Mio. Stück. Gemäss der Erhebung des Schweizerischen Landmaschinenverbandes wurden im selben Jahr gesamtschweizerisch 390 Rundballenpressen verkauft.

Die Vorzüge der Grossballentechnik sind bekannt: hohe Flexibilität, geringe Investitionen für Gebäude und Lager, geringer Mechanisierungs- und Arbeitsbedarf für den eigenen Betrieb. Diese

Vorteile können auch für manchen Betrieb im Berggebiet ins Gewicht fallen, auch wenn sich die vielfach grossen Transportdistanzen zwischen Feld und Lagerplatz und zu starke Hanglagen für den Geräteeinsatz nachteilig auswirken. Die rasante Entwicklung bei Pressen und Wickelgeräten sowie die Tatsache, dass auf vielen Bergbetrieben mittlerweile Zugfahrzeuge mit beachtlicher Motorleistung vorhanden sind, sind weitere Gründe für den starken Auftrieb der Ballentechnik. Fürs Berggebiet als besonders günstig erweist sich der Vorteil, dass auch bei unsicherem

Wetter kleinere Erntemengen im optimalen Erntestadium konserviert werden können, ohne ein grosses Risiko eingehen zu müssen. Nachteilig sind die relativ hohen Maschinenkosten bei der Ernte (Pressen, Wickeln, Einlagern) und die Abhängigkeit vom Maschinenring oder Lohnunternehmer bezüglich Arbeitsqualität und Termin.

Variable oder feste Presskammer

Rundballenpressen mit variabler Presskammer formen das Erntegut

durch umlaufende Stabketten oder Riemen zu einem Ballen. Die Verdichtung erfolgt kontinuierlich während des ganzen Pressvorganges. Der Ballen ist deshalb von innen nach aussen weitgehend gleichmäßig fest. Pressen mit *konsstanter Presskammer* arbeiten in den meisten Fällen mit rotierenden Presswalzen. Die Verdichtung des Erntegutes erfolgt erst bei gefüllter Presskammer von aussen gegen innen. Der Ballenkern ist daher relativ locker.

Eine genügend hohe Verdichtung ist bei Silage und Heu immer anzustreben, um formstabile Ballen zu erzielen, die beim Wickeln und Transportieren keine Probleme schaffen. Für Ballensilage ist eine hohe Verdichtung zwingend, um Fehlgärungen und Schimmelbildung der Ballensilage zu verhindern. Wenn Heuballen nach dem Pressen noch belüftet werden, ist ein weicher Kern von Vorteil. Für diesen Fall liefern einzelne Hersteller (z. B. John Deere) Pressen mit einer Weichkernausrüstung.

Die Ballenbreite beträgt im Normalfall 1,2 m. Die Ballendurchmesser reichen bei den Variopressen von 0,6 bis 1,8 m. Bei den Festkammerpressen betragen sie 1,2 m. Für Ballensilage eignet sich die Ballendimension von $1,2 \times 1,2$ m wegen des quadratischen Querschnittes und vom Ballengewicht her am besten.

Pressen mit variabler Presskammer erfordern eine Traktorleistung von ca. 80 bis 100 PS. Bei Konstantkammerpressen sind 90 bis 100 PS das Minimum. Bei diesen Pressen steigt der Leistungsbedarf gegen Ende des Pressvorganges stark an. Eine genügend hohe Leistungsreserve ist sehr zu empfehlen, um den Pressvorgang auch bei schweren Erntegütern problemlos zu Ende führen zu können.



Die meisten Rundballenpressen sind dank tiefem Schwerpunkt und breiter Spur recht gut hangtauglich, und Stollenreifen wirken dem seitlichen Abrutschen entgegen.

Grundsätzlich eignen sich beide Bauarten für das Pressen sämtlicher Erntegüter, also für Anwekgut, Heu, Emd und Stroh. Zurzeit geht der Trend dahin, dass für Anwekgut eher Konstantkammerpressen gewählt werden, da bei Silage kaum unterschiedliche Ballenmasse nachgefragt werden. Zudem sind diese Pressen etwas einfacher gebaut und in der Handhabung und Bedienung weniger anspruchsvoll. Die für Stroh und Heu bestens geeigneten Riemenpressen haben bei nassem Anwekgut häufig das Problem, dass sich dieses in der Kammer nicht richtig dreht. Konstantkammerpressen mit Walzen haben den Nachteil, dass beim Pressen von Dürrgut hohe Bröckelverluste entstehen.

In der Schweiz werden zurzeit mehrheitlich Konstantkammerpressen nachgefragt. Nur ein Viertel der im letzten Jahr verkauften Rundballenpressen sind mit variabler Presskammer ausgerüstet. Im benachbarten Ausland dagegen werden mehr als die Hälfte der Pressen mit variabler Presskammer verkauft. Der Grund für diesen Unterschied liegt darin, dass hierzulande der Einsatzschwerpunkt bei der Anweksilage liegt, während in Deutschland und Frankreich auch

sehr viel Heu und Stroh gepresst wird. In der Schweiz werden zudem fast sämtliche verkauften Pressen mit Schneidwerk ausgeliefert.

Pressen und Wickeln in einem Arbeitsgang

Die Vorteile von *Press-Wickler-Kombinationen* liegen auf der Hand: Man benötigt einen Traktor und Fahrer weniger, und die gepressten Ballen werden sofort eingestreckt, sodass der Gärprozess ohne Atmungsverluste starten kann. Unförmige Ballen, wie sie bei ungenügendem Vorwelken häufig entstehen, sind bereits gewickelt und müssen einmal weniger manipuliert werden.

Im Hügel- und Berggebiet sind die ausschliesslich für Ballensilage konzipierten Kombipressen kaum verbreitet. Dies ist vor allem in der schlechteren Hangtauglichkeit begründet, da die Geräte bei Schichtlinienfahrt seitlich abrutschen. Kritische Situationen entstehen besonders dann, wenn sich bei leerer Presskammer noch ein Ballen auf dem Wickler befindet. Die Übergabe des Ballens aus der Presskammer auf den Wicklertisch funktioniert bei Schieflage häufig nicht.

Zudem sind die Press-Wickler-Kombinationen in der Anschaffung teuer. Das Eigengewicht beträgt rund 5 bis 6 t, die erforderliche Traktorleistung mindestens 110 PS. Die Bedienung der Geräte ist sehr anspruchsvoll und erfordert viel Erfahrung.

Die von Taarup/Kverneland entwickelte *Rundballenpresse mit integriertem Wickler (BIO «Bale in one»)* könnte für das Berggebiet eher geeignet sein, da sie leichter, kürzer und kompakter gebaut ist als eine Kombipresse. Allerdings muss sich dieses Gerät im Praxiseinsatz erst noch bewähren.

Gibt es Alternativen zu den Rundballen?

Quaderballen haben gegenüber Rundballen verschiedene Vorteile: in der Länge (80–250 cm) variierbare Ballengrösse, sehr gleichmässige und eher höhere Pressdichte als in Rundballen, kleineres Lagervolumen (keine Zwischenräume beim Stapeln). Im Berggebiet haben die Quaderballenpressen jedoch nie Fuss fassen können, da die Hangtauglichkeit wegen des hohen Eigengewichtes von bis zu 7 t (Gesamtgewicht Presse und

Traktor bis 14 t) in keiner Weise mehr gegeben ist. Für Quaderballenpressen sind die notwendigen Traktorstärken (mindestens 120 PS) im Berggebiet in der Regel nicht vorhanden.

Auf kleineren Betrieben mit einfacher Mechanisierung stehen für das Pressen von Heu und Emd ver einzelt noch Hochdruckpressen im Einsatz. Auch bei Pferdehaltern sind die handlichen, maximal 30 kg schweren Ballen mit den Massen $35 \times 45 \times 80$ cm sehr beliebt, da sie sich manuell gut stapeln und manipulieren lassen. Seit längerem gibt es auch Wickelgeräte für Kleinballen. Auf Grund des sehr hohen Folienverbrauches und der schlechten Wickelleistung sind Silo-Kleinballen höchstens bei geringem Futterbedarf (zwei bis drei Pferde) eine taugliche Variante.

Transporterpresse «prewitra»

Die von der Firma Bürger aus Kärten entwickelte und von Agromont, Hünenberg vertriebene Press-Wickler-Kombination «prewitra» als Aufbaugerät für Transporter stösst überall dort auf grosses Interesse, wo die Bewirtschaftung nur noch mit Zweiachsmäher und Transporter möglich ist, das heisst in Steillagen, in denen man auch mit einer leichteren, gezogenen Rundballen-



Aufbau-Transporterpresse «prewitra»: eine ausgereifte Technik für steile Lagen! (Bild: Lorenz Duerr, FAT)

presse nicht mehr fahren kann. Bis heute stehen in der Schweiz 15 Stück dieser Transporterpresen im Einsatz. Das Gerät passt auf den Rahmen der gängigen Transportermarken. Mit einem Gewicht von 1350 kg braucht das Trägerfahrzeug eine Mindestleistung von etwa 70 PS.

Das Erntegut wird am Heck von der gezogenen Pick-up aufgenommen und in die Presskammer geführt. Nach dem Umspannen mit Wickelnetz wird der Ballen vorderseitig auf den Wicklertisch übergeben. Während dem Wickeln wird bereits der nächste Pressvorgang eingeleitet. Per Knopfdruck wird

der gewickelte Ballen wahlweise links oder rechts auf eine seitlich angebrachte Halterung abgelegt. Auf dem Wicklertisch, auf den beiden Transporthalterungen sowie in der Presskammer (dieser Ballen noch ungewickelt) können insgesamt vier Ballen zum Ablageplatz gefahren werden. Die Ballen haben eine Breite von 80 cm und einen Durchmesser von 90 cm (entspricht einem Volumen von $0,57 \text{ m}^3$). Das Ballengewicht liegt bei Anwelsilage zwischen 180 und 250 kg, bei Dürrgut 60 bis 80 kg. Die Presse hat ein Schneidwerk mit maximal 4 Messern. Die Pick-up hat eine Aufsammelbreite von 145 cm.

Die Praxiserfahrungen mit der «prewitra» sind heute durchwegs positiv. Die Technik funktioniert und ist ausgereift. Die Einsatzgrenze am Hang ist etwa gleich hoch wie bei einem Transporter mit einem Ladegerät. Die kleinen, handlichen Ballen eignen sich vor allem auf kleineren Betrieben bestens, da sie leicht umgeschlagen und in ein bis zwei Tagen verfüttert werden können, ohne dass Nachgärungen zu befürchten sind. Nachteilig sind die eher geringe Arbeitsleistung (15 bis 20 Ballen bzw. 0,5 ha pro Stunde) und der stolze Anschaffungspreis von ca. 58 000 Franken. Bei einer jährlichen Auslastung von 2000 Ballen berechnet sich Tarif für Pressen und Wickeln nach FAT-Ansatz auf CHF 16.50 pro Ballen. Die heute im Einsatz stehenden Transporterpresen dürften diese Auslastung eher selten erreichen.

Verbesserung der Hangtauglichkeit: Möglichkeiten

Die Erfahrungen zeigen, dass eine Rundballen presse am Traktor etwa gleich gut hangtauglich ist, wie wenn ein mittelgrosser Ladewagen angehängt ist. Rundballenpressen haben ein Eigengewicht von ca. 1600 bis 3000 kg. Das Gesamtgewicht inklusive gepresstem Ballen

VORSICHTSMASSNAHMEN



Glimpflich abgelaufen: Eine Rundballe demolierte dieses Gartenhaus und dessen Inhalt sehr erheblich. (Bild: Hansueli Fischer, «Die Botschaft», Döttingen AG)

Sichere Rundballen am Hang

- Rundballen presse mit geringem Eigengewicht, tiefer Bauweise, breiter Spur und geeigneter Bereifung (seitliches Rutschen) wählen. Am Traktor allenfalls Doppelräder montieren.
- In steilem Gelände die Schwaden in der Falllinie ziehen und mit der Presse hangabwärts fahren.
- Ballenauswurf nach Abschluss des Pressvorganges nur an ebener Stelle vornehmen, um Wegrollen des Ballens zu verhindern.
- Ballen nur in der Ebene oder leicht hängigem Geländewickeln.
- Ballenumschlag (Auf- und Abladen) an einer ebenen Stelle durchführen. Ballenladegeräte mit hohem Kipprisiko (Frontlader, Kompaktlader) vermeiden.
- Beim Silieren hohen Anwelkgrad (über 40% TS) anstreben. Das reduziert das Ballengewicht.
- Bei Verwendung einer variablen Presse allenfalls kleinere Ballendurchmesser wählen.
Beim Pressen von Anwelkgut Ballendurchmesser von maximal 1,2 m wählen.

(bei Anwelkgut maximal 900 kg) und Traktor beträgt rund 6,5 bis 9 t. Die meisten Pressen haben eine breite Spur und sind deshalb kaum kippgefährdet. Schon eher besteht die Gefahr des seitlichen Rutschens. Breite Reifen mit geeignetem Profil können hier Abhilfe schaffen. Für den Einsatz am Hang sind leichtere Pressen mit tiefer Bauweise und breiter Spur zu wählen. Von Vorteil ist zudem, wenn die Achse eine hydraulische Bremse hat. Erheblich verbessern liese sich die Hangtauglichkeit durch den Einbau einer Triebachse. Ein Hydroantrieb bei Rundballenpressen einer österreichischen Firma ist aber noch nicht praxisreif.

Bei kritischer Hangneigung bestünde bei Variopressen auch die Möglichkeit, Ballen mit etwas kleinerem Durchmesser zu formen (z. B. $1,2 \times 1,0$ m). Dadurch reduziert sich das Ballengewicht bei Anwelkgut schon merklich. Kleinere Ballengrößen werden jedoch kaum nachgefragt, solange der Tarif für Pressen und Wickeln – wie heute üblich – unabhängig von der Ballengröße verrechnet wird.

Transport und Umschlag

Beim Entscheid für das Rundballenverfahren müssen auch die Fragen nach einer geeigneten Lösung für den Transport und das Handling der Ballen inklusive Vorlage auf den Futtertisch geklärt werden. Bezüglich der Wahl der Geräte und der Arbeitsabläufe gibt es eine breite Palette von Möglichkeiten. Für den Abtransport der Ballen zum Lagerplatz empfiehlt sich die Verwendung eines Traktorfrontladers mit Klemmzange und eines ein- oder zweiachsigem Transportanhängers. Bei einer Ballenbreite von 1,2 m können auf dem Anhänger zwei Reihen nebeneinander platziert werden, ohne die maximal zulässige Transportbreite von 2,55 m zu überschreiten. Das maximal zulässige Gesamtgewicht von 10 t (Einachsanhänger) bzw. von 18 t (Zweachsanhänger) ist im Auge zu behalten, insbesondere bei wenig angewelkten Siloballen, die ohne weiteres bis zu 900 kg wiegen können. Nur bei geringer Ballenzahl und kleiner Transportdistanz

sollten die Ballen einzeln – am günstigsten mit einer Klemmzange am Heckhubwerk – nach Hause geföhrt werden.

Das Ballenhandling am Hang ist mit grossen Gefahren (Wegrollen von Rundballen hangabwärts, Kippgefahr beim Anheben auf geneigter Fläche) verbunden. Das Manipulieren und Aufladen der Ballen sollte deshalb wenn immer möglich auf einer ebenen oder nur wenig geneigten Stelle durchgeführt werden. Bei der Arbeit mit dem Frontlader oder mit dem knickgelenkten Kompaktlader am Hang besteht ein grosses Kipprisiko, dem mit aller Vorsicht begegnet werden muss.

Ausblick

Die Grossballentechnik wird in den nächsten Jahren noch weiter an Bedeutung zulegen. Sie ist im Vergleich mit anderen Konservierungssystemen beweglicher, günstiger und mit einem geringeren Arbeitsaufwand verbunden. Die Rundballen sind unter den verschiedenen Ballenvarianten zurzeit auch fürs Berggebiet die beste Lösung. Quaderballenpressen und Press-Wickler-Kombinationen sind für den Einsatz am Hang nicht geeignet. Die Aufbau-Transporterpresse «prewitra» ist eine relativ teure, aber für Steillagen geeignete und sehr interessante Variante. Mit der weiter wachsenden Konkurrenz unter den Lohnunternehmern werden die Preise für das Pressen und Wickeln in den nächsten Jahren kaum ansteigen. Das Know-how rund um die Ballentechnik wächst, und weitere technische Neuerungen bei Pressen sowie Wickel- und Umschlaggeräten und Stretchfolien sind zu erwarten. Besondere Anstrengungen bedarf es aber weiterhin vor allem für die Verbesserung der Unfallsicherheit bzw. bei der Hangtauglichkeit. ■



Sektion Zürich

Richtansätze der Zürcher Lohnunternehmer 2003

An der Hauptversammlung der Zürcher Lohnunternehmer vom 19. März 2003 am Strickhof Wülflingen wurden die Tarife für das Jahr 2003 festgelegt. Unter der Leitung von Willi Junker einigten sich die Lohnunternehmer auf die neuen Richtansätze.

Obwohl laut FAT Grossmaschinen im Vergleich zum letzten Jahr teurer geworden sind und der Bruttostundenlohn auf 41 Franken angestiegen ist, bleiben die Tarife unverändert. Auf Grund der Marktlage wurden beim Silomaishäcksl und bei der Zuckerrübenernte sogar Anpassungen nach unten gemacht. Neu in die Liste aufgenommen wurde ein Richtpreis für die Einzelkornsaat von Sonnenblumen und Bohnen. Interessenten können die neue Liste bei der Geschäftsstelle des SVLT-Sektion Zürich oder unter www.strickhof.ch beziehen.

Als Ersatz für Willi Junker konnte Ernst Kleiner, Dinhard, gewonnen werden. Die übrigen Vorstandsmitglieder wurden für eine weitere Periode in ihrem Amt bestätigt. Das Präsidium der Zürcher Lohnunternehmer übernimmt neu Albert Brack.

Im zweiten Teil der Versammlung informierte Jürg Fischer, Direktor SVLT Schweiz, über die Bestrebungen, das Dienstleistungsangebot für die Lohnunternehmer zu verbessern. Der SVLT Schweiz möchte eine 23. Sektion für Lohnunternehmer schaffen. Mit einem zusätzlichen Jahresbeitrag könnten die Dienstleistungen des SVLT für Lohnunternehmer ausgebaut und verfeinert werden. Ein erster Schritt in diese Richtung wurde schon mit dem neuen Logo für Lohnunternehmer gemacht, welches anlässlich der Pflüger-WM in Bellechasse der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Weiter geplant ist eine Mitgliederkartei und ein gemeinsamer Internetauftritt.

In der anschliessenden Diskussion gaben die Zürcher Lohnunternehmer dem SVLT grünes Licht, den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen.

*Konrad Merk, Strickhof Lindau,
Fachstelle Landtechnik und Unfallverhütung*



Nach über 30-jähriger Vorstandarbeit in der SVLT-Sektion Zürich tritt Willi Junker als Obmann der Lohnunternehmer zurück. Zum Dank für die unermüdliche und engagierte Arbeit überreichte ihm Verbandspräsident Hans Staub eine rustikale Wanduhr.