

**Zeitschrift:** Landtechnik Schweiz  
**Herausgeber:** Landtechnik Schweiz  
**Band:** 53 (1991)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Grossballenpressen : Erntetechnik, Bauarten, technische Daten  
**Autor:** Strasser, Hansruedi / Höhn, Edwin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1081065>

#### **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>**

April 1991

402

## **Grossballenpressen – Erntetechnik, Bauarten, technische Daten**

**Ob Stroh, Heu oder Silage – Hauptvorteil: Die Handarbeit fällt weg!**

Hansruedi Strasser, Edwin Höhn

Die heutigen Rundballenpressen lassen sich noch immer auf die zwei Bauarten konstanter oder variabler Pressraum zurückführen. Die Pressorgane (Riemen, Stabketten oder Walzen) bestimmen unter anderem die Eignung für einzelne Erntegüter; es sind dies hauptsächlich Stroh und Silage. Der grösste Vorteil der Rundballentechnik liegt – unabhängig der technischen Ausstattung der Presse – in der Einsparung der Handarbeit. Augenfällig ist die Erleichterung beim Silieren, speziell seit der Einführung des Wickelverfahrens. Gute Silagequalität hängt jedoch nicht so sehr von der Technik als viel mehr von sorgfältiger Arbeit ab. Auch die Wahl einer guten Wickelfolie spielt eine entscheidende Rolle. Leider ist die Wiederaufbereitung von gebrauchtem Kunststoff ein nur teilweise gelöstes Problem. Grossballenpressen für kubische Ballen sind in der Schweiz erst vereinzelt im Einsatz. Die günstige Form fände an sich genügend Interessenten. Die Maschinenpreise und die beschränkten Einsatzmöglichkeiten dämpfen aber eine rasche Verbreitung dieser Pressen.

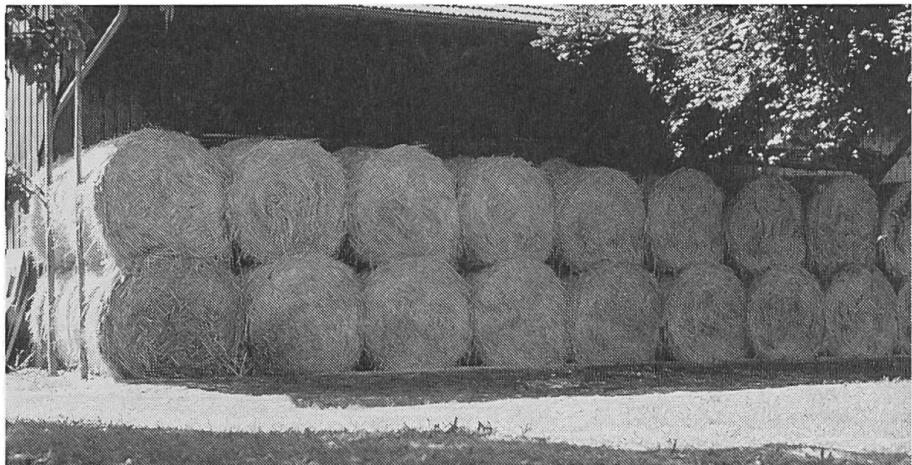


Abb. 1: Bei der Strohernte hat die Rundballe ihren festen Platz. Wo ein günstiger Lagerplatz vorhanden ist, kann viel Handarbeit eingespart werden.

Die Rundballenpressen sind relativ verbreitet. Der gegenwärtige Bestand beträgt rund 500 Maschinen. Die Verkaufszahlen sind steigend, wenn auch mit abflachender Zunahme. Nach neuesten Schätzungen wird pro Jahr rund eine halbe Million Rundballen gepresst. Gemäss den Ergebnissen einer Umfrage verteilen sie sich zu ungefähr 45% auf Stroh, 15% auf Heu und zu 40% auf Silage. Die rasche Ver-

### **Inhaltsverzeichnis**

<i>Bauarten der Rundballenpressen</i>	2
<i>Leistungsbedarf und Pressleistung</i>	2
<i>Pressen einzelner Erntegüter</i>	3
<i>Wickeltechnik</i>	5
<i>Wiederverwertung gebrauchter Folien</i>	6
<i>Kubische Grossballen</i>	6
<i>Typentabelle Rundballenpressen 1991</i>	8
<i>Typentabelle Grossballenpressen 1991</i>	14

breitung der Pressen hat ihren Grund. Mühsame Handarbeit entfällt weitgehend. Dieser Vorteil wiegt beim derzeitigen Personalmangel schwer; ihm müssen sich oft wirtschaftliche und fütterungstechnische Überlegungen unterordnen.

## Bauarten der Rundballenpressen

Die ersten Pressen kamen in den siebziger Jahren in die Schweiz. In der Zwischenzeit hat sich an der Bauart wenig Grundsätzliches geändert. Noch immer kann der Kunde zwischen konstantem und variablem Pressraum wählen (Abb. 2). Neueste Bestrebungen gehen dahin, die Vorteile beider Systeme in einer Maschine zu vereinen. Die besonders für den Transport ungünstige Form der Rundballe ist maschinenbedingt und lässt sich nicht ändern. Gleichwohl vermochten Detailverbesserungen die Arbeitsleistung, die -qualität und den -komfort der Pressen erheblich zu steigern:

- Breitere Pick-ups sind in der Lage, auch grosse Stroh-

schwaden ohne Schwierigkeiten aufzunehmen und gleichzeitig die Ballenkanten problemloser zu formen.

- Ballenauswurfhilfen, Doppelschnur- und vor allem die Netzbindung bewirken eine Senkung der Standzeit beim Binden um 70%; allerdings beträgt der Netzpreis immer noch rund das Vierfache des Garnpreises.
- Durch elektronische Überwachung ist es möglich, von der Traktorkabine aus die Arbeitsabläufe auf der Presse zu kontrollieren.

**Pressen mit variablem Pressraum.** Als Pressorgane dienen Riemen oder Stabketten. Die Ballen zeichnen sich durch einen harten Ballenkern aus. Besonders bei Silageballen ist eine gleichmässige hohe Dichte erwünscht. Der Ballendurchmesser lässt sich ab 90 cm den Kundenwünschen anpassen.

**Festkammerpressen.** Sie sind als Riemen-, Walzen- oder Stabkettenpressen ausgebildet. Ihr Hauptmerkmal, der weiche Ballenkern, kann bei Dürrgut ein Vorteil sein. Eine beschränkte Luftzirkulation ist möglich. Die Walzenpressen wurden mit dem

Aufkommen der Rundballenlage entwickelt.

Die Wahl des Presssystems richtet sich demnach nach dem zu pressenden Erntegut.

- Grundsätzlich werden Riemenspressen eher für Heu und Stroh, Walzenpressen für Silage und Stabkettenpressen für alle drei Erntegüter eingesetzt.
- Der variable Pressraum hat den Vorteil, dass mit der gleichen Maschine Silageballen von 120 cm Durchmesser, aber auch grössere Strohballen gepresst werden können.

**Diese Aussagen sind jedoch nicht zu eng zu verstehen. Die Vor- und Nachteile der Bauarten überlagern sich.** Schwierigkeiten können mit allen auftreten, zum Beispiel bei kurzem, sehr trockenem Gerstenstroh oder aber auch beim Silieren von kurzem, wenig angewelktem Herbstgras.

## Leistungsbedarf und Pressleistung

Angaben über den Leistungsbedarf sind schwierig. Sie sind stark abhängig von der Topographie des Geländes, der Arbeitsgeschwindigkeit usw. (Abb. 3). Bei genügender Leistung, einge-rechnet eine angemessene Reserve, ist für Festkammerpressen mit 55 kW zu rechnen. Pressen mit variablem Pressraum kommen mit etwa 5 kW weniger aus. In der Praxis werden vereinzelt auch schwächere, mehrheitlich aber stärkere Traktoren eingesetzt. Eine Pressleistung (inkl. Rüstzeit) von 20 Ballen pro Stunde bei Stroh ist ein Mittelwert. Je nach Traktorstärke, Topographie und Ballengrösse kann diese Zahl nach oben oder unten variieren.

System: Pressraum: Ballenkern:	Welger konstant weich	Vermeer variabel hart
Pressorgan:	Sektor- riemen	Walzen
		Stab- ketten

Abb. 2: Bauarten von Rundballenpressen.



Abb. 3: Die Rundballenpressen wagen sich mehr und mehr auch in hängiges Gelände.

Für Silageballen liegt der Durchschnitt bei zehn bis zwölf Ballen. Die Pressleistung wird durch den Futterertrag entscheidend beeinflusst.

Silageballen sind allgemein 120 × 120 cm gross. Für Stroh- und Heuballen werden Durchmesser von 160 cm, in selteneren Fällen 180 cm bevorzugt. Die Ballenlänge von 120 cm ist durch die maximale Ladebreite von 2,5 m auf Transportfahrzeuge gegeben.

einfachen Transportes vom Strohlager zum Tierlager, ein Problem, das in Anbindeställen sehr oft nicht befriedigend gelöst ist.

**Heu.** Der Anteil des Heus an den gepressten Rundballen ist aus folgenden Gründen bescheiden:

- Sollen sich die Ballen am Lager nicht erhitzen, darf der Wassergehalt des Futters beim Einführen 20% nicht oder nur wenig übersteigen.
- Das heisst, dass zur Trocknung zwei, eher drei aufeinanderfolgende Schönwettertage nötig sind.
- Im idealen Nutzungsstadium des ersten Aufwuchses reicht das Trocknungsvermögen der Sonne kaum aus, um das Futter genügend zu trocknen.
- Als Folge des hohen Trockenstoffgehaltes sind die Bröckelverluste beim Pressen beträchtlich. Sie können je nach botanischer Zusammensetzung 5 – 20% betragen (Abb. 4).

**Tabelle 1: Ballengewichte verschiedener Erntegüter**

Dimension	Volumen	Stroh	Heu	Silage
120 × 120 cm	1,3 m <sup>3</sup>	120 – 170 kg	180 – 280 kg	260 – 500 kg
120 × 160 cm	2,4 m <sup>3</sup>	210 – 300 kg	340 – 500 kg	
150 × 180 cm	3,8 m <sup>3</sup>	320 – 450 kg		
Dichte kg/m <sup>3</sup>		80 – 130 kg	140 – 210 kg	200 – 380 kg
kg TS/m <sup>3</sup>		70 – 120 kg	100 – 160 kg	90 – 170 kg

#### Pressen einzelner Erntegüter

**Stroh.** Auf dem Feld ist das Verfahren Rundballen nicht wesentlich schlagkräftiger als eine Hochdruckpresse mit angebauter Ballenschleuder. Rundballen lassen sich jedoch ohne Handarbeitsammeln, transportieren und stapeln. Dies setzt allerdings einen günstigen – wenn möglich ebenerdigen – Lagerplatz voraus. Für deckenlastige Lagerung sind zusätzliche Hilfen zum Stapeln nötig. Erfolgt die Lagerung über dem Stall, hat sie den Vorteil des



Abb. 4: Beim Pressen von Heu ist mit Verlusten zu rechnen.

- Die Rundballe steht im Gegen-  
satz zu den heutigen Bestre-  
bungen, das Futter möglichst  
schnell vom Feld abzuräumen,  
um das Wetterrisiko zu vermin-  
dern.

Heu-Rundballen finden sich hauptsächlich auf Betrieben, die Dürrfutter für Pferde, Mutterkühe oder Aufzuchttiere produzieren. Wie Beispiele aus der Praxis beweisen, kann aber durchaus auch qualitativ hochwertiges Dürrfutter als Rundballen geerntet werden. Grundsätzlich ist es möglich, Heuballen zu belüften. Die Belüftung stellt jedoch an Einstellung und Handhabung der Pressen (nur Festkammer- system) grosse Anforderungen und ist als absätziges Verfahren eher als Ausweichlösung zu betrachten.

**Silage.** Die Vor- und Nachteile der Rundballensilage sind in der Fachpresse hinreichend dargelegt worden. Die stürmische Verbreitung – besonders nach Einführung des Wickelverfahrens – zeigt, dass die Vorteile überwie-



Abb. 5: Hart gepresste, sauber geformte und exakt gewickelte Ballen bieten Sicherheit für eine gute Gärung.

gen. Die meistgenannten sind: Verminderung des Arbeitsaufwandes gegenüber dem Ladewagen/Hochsilo-Verfahren um nahezu 50% (Einlagerung bis Fütterung). Die ganze Kette ist mechanisierbar und die Investitionen sind vergleichsweise klein.

Das Verfahren ist allerdings nicht billig. Wo auf dem Betrieb genü-

gend Siloraum vorhanden ist, sind die Verfahren Ladewagen/ Hochsilo oder Flachsilo in jedem Fall kostengünstiger. Die Rundballensilage ist erst dann konkurrenzfähig, wenn es um die Frage geht, ob man neu zusätzlichen Siloraum schaffen oder stattdessen eine Presse und ein Wickelgerät mieten soll. In bezug auf **Silagequalität** hält die Rundballe durchaus mit anderen Silierverfahren Schritt (Abb. 5). Das Risiko von Fehlgärungen ist bei gewickelten Ballen sogar kleiner als bei Säcken. Schimmliges Futter kann meistens nicht dem Verfahren angelastet werden (siehe Kasten).

## Rundballensilage = geringere Silagequalität?

In der Praxis entspricht die Qualität der Rundballensilage nicht immer den Anforderungen. Fehlgärungen haben ihre Ursache jedoch selten im Verfahren an sich. **Es kann nicht genügend erwähnt und wiederholt werden: Erfolg oder Misserfolg beim Silieren – unabhängig vom Verfahren – sind weitgehend das Resultat mehr oder weniger sorgfältiger Arbeit.** Schlechte Ballensilage kann folgende Ursachen haben:

- **Falscher Schnittzeitpunkt.** Altes Futter lässt sich schwer verdichten. Harte Stengel können die Folie durchstossen.
- **Zu tiefer Schnitt.** Zu kurze Stoppellänge führt unweigerlich zu verschmutztem Futter.
- **Zu wenig angewelkt.** Futter unter 35% Trockensubstanz hat wenig Chance auf eine gute Milchsäuregärung.
- **Zu wenig gepresst.** Je weniger Luft im Ballen eingeschlossen ist, umso kleiner ist das Garrisiko.
- **Ungenügend gewickelt.** Rundballen sollten wenn immer möglich am Tag des Pressens mit vier Lagen (2 + 2) Folie umwickelt werden.
- **Lagerschäden.** Silageballen sind am Lager ausreichend zu schützen und regelmässig zu kontrollieren.

Auf den meisten Betrieben wird die Rundballensilage als Puffer eingesetzt, wenn der vorhandene Siloraum ausgeschöpft ist. Die durchschnittliche Ballenzahl schwankt zwischen einem und mehreren Dutzend. Wenige setzen ganz auf Rundballen. Die Ballensilage ist sicher nicht die Siliermethode für sehr grosse Betriebe. Steigt die Ballenzahl in die Hunderte, ist das Flachsilo-Verfahren bezüglich Schlagkraft, Wirtschaftlichkeit, Platzbedarf und Kunststoffabfall überlegen.

Wickeltechnik

Das Wickeln hat die Ballensäcke weitgehend verdrängt. Zwar ist dafür eine zusätzliche Maschine notwendig, die das Verfahren verteuert; gleichzeitig wurde aber damit die letzte Lücke zur vollständigen Einmannarbeit geschlossen. Von den verschiedenen Wickelsystemen sind in der Schweiz deren zwei auf dem Markt (Abb. 6 und 7). Wickelmaschinen gibt es in Dreipunkt- und gezogener Ausführung (siehe Liste). Beide verlangen gut geformte, harte Ballen. Überdies sollte die Zeitspanne zwischen Pressen und Wickeln kurz sein, die Verformung setzt relativ schnell ein. Als Wickelleistung werden ca. 15 Ballen/h gerechnet. Für einen sicheren Luftabschluss sind vier Lagen Folie nötig (2 x 2 Lagen mit 50% Überlappung sind besser als 4 x 1 Lage mit 75% Überlappung). Grundsätzlich sollten Wickelballen auf einer Stirnseite gelagert werden, weil diese für den Luft-

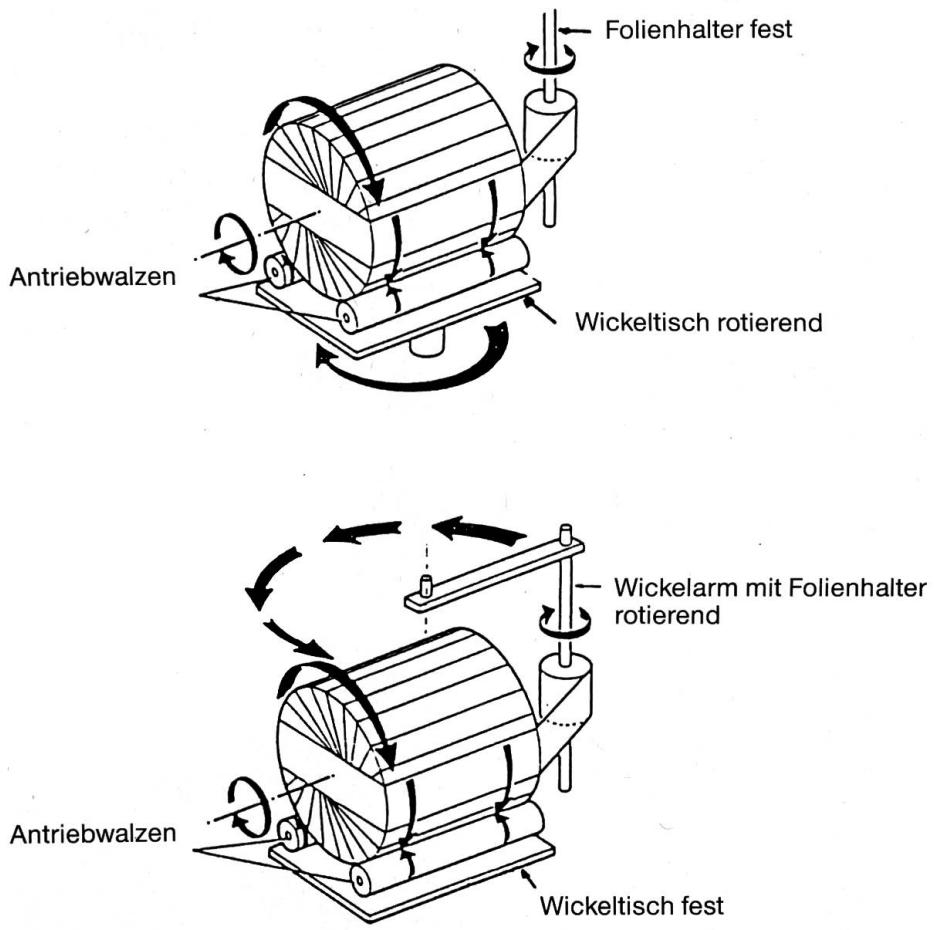


Abb. 6: Systeme von Wickelgeräten, Quelle: CEMAGREF

oben: Wickeltisch rotierend, Folienhalter fest

unten: Wickeltisch fest, Folienhalter rotierend

Importeure/Verkäufer von Wickelgeräten

Importeur	Fabrikat	Wickelsystem A	Wickelsystem B	Anbau Dreip. gez.	Preis Febr. 91	Bemerkungen
Baltensberger 8311 Brüttens	System-Bec	x		x	18'800.- 21'300.-	Mit elektrischer Steuerung Wickelvorgang vollautomatisch
Rohrer-Marti AG 8108 Dällikon	Gallignani		x	x	13'500.- 19'900.-	Inkl. Hubgabel
S. Stauffer & Cie. 1501 Les Thioleyres						
Service Company 4538 Oberbipp	Kverneland	x	x	x	12'350.- 19'850.-	Inkl. Hubgabel
E. Straub AG 3425 Koppigen	Carraro	x	x		14'575.-	Maschine mit zwei Tragrädern Zugdeichsel lieferbar
	Strako	x		x	16'950.- 20'650.-	Alle drei Modelle inkl. Hubgabel

Wickelsysteme: A: Wickeltisch fest, Wickelarm rotierend  
B: Wickeltisch rotierend, Folienhalter fest



Abb. 7: Wickelgeräte sind in Dreipunkt- und gezogener Ausführung auf dem Markt.

eintritt am gefährdetsten sind. In der Praxis ist das nicht immer möglich. Überdies ist auf diese Weise die maximale Stapelhöhe auf zwei Ballen begrenzt.

Die Probleme beim Wickeln sind nicht so sehr technischer Natur als viel mehr auf Seiten der Folie. Die Ansprüche an eine Wickelfolie sind hoch. Sie soll gasdicht, UV-beständig, dehnbar (beim Wickelvorgang wird die Folie um ca. 40% «vorgespannt») und gleichzeitig klebefest sein. Gute und schlechte Qualität sind nicht unterscheidbar. Es lohnt sich,

sich an einen reputierten Lieferanten zu halten. In der Schweiz werden überwiegend Folien schwedischer, zum Teil auch belgischer bzw. englischer Herkunft verwendet. Die weisse Farbe herrscht vor. Schwarze Folie (an sich im Landschaftsbild unauffälliger) führt zu Futtererwärmung im Sommer; die Klebefestigkeit kann mit steigender Temperatur abnehmen.

Gewickelte Ballen sind delikate Körper zum Anfassen. Ohne Spezialzangen oder Greifer ist die Gefahr von Beschädigungen

gross, beträgt doch die Stärke der Folienhaut bei vier Lagen nur rund  $1/10$  mm (100  $\mu$ ); Säcke sind immerhin 150 – 180  $\mu$  stark. Diesem Umstand ist beim Transport und bei der Wahl des Lagerplatzes auf unbefestigtem Boden Rechnung zu tragen.

## Wiederverwertung gebrauchter Folien

Der hohe Kunststoffabfall ist ein nicht zu unterschätzender Nachteil der Ballensilage. Pro Kubikmeter Silage beträgt das «Verpackungsgewicht» bei Säcken 750g (zweimalige Verwendung), bei Wickelfolien 650g, beim Flachsilo 450g. Gebrauchte PE-Folien (Polyäthylen) – Silagesäcke, Wickel- und Abdeckfolien zählen dazu – können wieder aufbereitet und der Produktion zugeführt werden. Allerdings ist das nur möglich mit besenreinem Material, welches frei von Papier, Holz-/Metallteilen, anderen Kunststoffen (PVC), Dispersionsfarben usw. ist. Denkbar wäre, dass Landw. Genossenschaften und andere Verkaufsstellen Reste sammeln, zu einer kubischen Balle oder allenfalls Rundballe ( $\varnothing$  90 cm) pressen und der Verwertungsstelle zuführen. Unseres Wissens ist zurzeit erst eine Firma – gegen Anmeldung – in der Lage, solche Sendungen anzunehmen.

Interessenten wenden sich an: Polyrecycling AG, 8570 Weinfelden, Tel. 072-22 24 44.

## Kubische Grossballen

Im Ausland sind die Verkaufszahlen für Rundballenpressen rückläufig. Die kubische Ballenform



Abb. 8: Zurzeit sind Grossballenpressen noch selten. Wird sich das in Zukunft ändern?

wird bevorzugt. Die entsprechenden Maschinen sind schon seit zehn Jahren auf dem Markt. Eine nennenswerte Verbreitung erreichten sie erst, als kleinere Modelle entwickelt wurden und die Preise unter Fr. 100'000.- sanken. Auf dem Schweizer Markt sind fünf Fabrikate vertreten. Die Zahl der verkauften Pressen über-

steigt zurzeit zehn noch nicht, hingegen stösst diese Erntetechnik vorab in den Ackerbaugebieten auf wachsendes Interesse (Abb. 8).

Stroh-Rundballen werden nicht ganz zu Unrecht wegen der niederen Dichte gerügt. Sie erreicht selten  $130 \text{ kg/m}^3$ , während für kubische Ballen mit einem Raum-

gewicht von gegen  $160 \text{ kg/m}^3$  gerechnet werden kann. Ausschlaggebend ist aber, speziell für den Handel, die günstigere Form. Die wählbare Ballenlänge von 1,0 bis 2,5 m erleichtert auch die innerbetrieblichen Transporte.

Über die Pressleistung liegen erst wenige Messungen vor. Sie beträgt ca. 50 - 60 dt Stroh/h (abhängig vom Pressentyp) und ist somit nur unwesentlich höher als diejenige einer Rundballenpresse. Der Vorteil liegt in der speditiven Ballenbergung. Der Leistungsbedarf der Maschinen ist nicht bescheiden: 75 kW sind als unterste Grenze zu betrachten.

Ob eine Grossballenpresse wirtschaftlich ist, hängt sehr stark von der Auslastung ab. Hier zeigt sich ein weiteres Hindernis. Grossballenpressen kommen für unsere Betriebsgrössen als Silagepressen weniger in Frage. Kubische Ballen können zurzeit noch nicht gewickelt werden. Statt dessen werden ganze Stapel mit Folien abgedeckt. Bei dieser Methode gewährleistet nur sorgfältigste Arbeit eine einigermassen sichere Konservierung.

## **Erläuterungen zur Typentabelle**

**Abmessungen:** Die Masse sind auf 5 cm genau angegeben. Pressen, die eine Breite von 2,5 - 3,5 m haben, benötigen ein braunes Kontrollschild.

**Pick-up/Aufnahmehbreite:** Zur Ermittlung der Arbeitsbreite be-

steht seit 1978 eine DIN-Norm. Die Rechenbreite wird zwischen den beiden äussersten Zinken gemessen. Die Arbeitsbreite ergibt sich aus der Rechenbreite plus beidseitig je 10 cm.

**Preis:** Der Preis setzt sich aus der Grundausstattung (nach Tabelle) plus Tastrad für Pick-up, hydraulischem Pick-up-Aufzug und Ballenauswurfhilfe zusammen.

# FAT-Berichte

## Typentabelle Rundballenpressen 1991

Anmelder Hersteller Typ	Abmessungen Länge/Breite/Höhe cm	Presskammer		Pick-up: Aufnahmehöhe/ Zinkenabstand cm
		System	Durchmesser x Breite cm	
<b>Agrar AG, 9500 Wil</b>				
Welger RP-12 S	385 / 220 / 205	konstant Walzen	120 x 120	126 / 7.0
Welger RP-165	510 / 245 / 270	variabel Sektorriemen	165 x 120	198 / 7.0
<b>Allamand SA, 1110 Morges/Landtechnik AG, 3052 Zollikofen</b>				
<b>Meier AG, 8460 Marthalen</b>				
Claas Rollant 46	400 / 235 / 235	konstant Walzen	120 x 120	139 / 7.0
Claas Rollant 46	400 / 235 / 235	konstant Walzen	120 x 120	165 / 7.0
Claas Rollant 66	420 / 240 / 265	konstant Walzen	150 x 120	139 / 7.0
Claas Rollant 66	420 / 240 / 265	konstant Walzen	150 x 120	165 / 7.0
<b>Bucher-Guyer AG, 8166 Niederweningen</b>				
Fahr GP 2.30	370 / 230 / 190	konstant Walzen	120 x 120	136 / 5.5
Fahr GP 2.30 OC	390 / 235 / 215	konstant Walzen	120 x 120	1) 136 / 5.5
Fahr GP 2.50	375 / 230 / 225	konstant Walzen	150 x 120	136 / 5.5
Fahr GP 2.50 OC	375 / 230 / 225	konstant Walzen	150 x 120	1) 136 / 5.5
<b>Robert Favre AG, 1530 Payerne</b>				
Fiatagri Hesston 5650	345 / 220 / 225	variabel Pressriemen	135 x 120	132 / 6.6
Fiatagri Hesston 5670	375 / 225 / 285	variabel Pressriemen	175 x 120	132 / 6.6

1) Ab 1992 auch mit breiterem Pick-up 193 cm lieferbar  
2) Mit Schneidwerk, 14 Messer

Bindeorgan		Pressdruck- anzeige	Garn- kasten Anzahl Rollen	Preis Februar 1991 Fr.	Zusatzausrüstung/ Bemerkungen a.W. = auf Wunsch inkl. = im Preis inbegriffen
Bindesystem	Binde- auslösung				
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab und Horn	6	24'600.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Monitor und Horn	6	35'600.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	manuell	Manometer	4	25'760.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	manuell	Manometer	4	27'740.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	manuell	Manometer	4	29'020.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	manuell	Manometer	4	30'580.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab	4	26'180.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab	4	32'180.--	2) a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab	4	29'180.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab	4	35'580.--	2) a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Monitor und Horn	4	26'750.--	
Garn Doppelbindung	automatisch	Manometer und Monitor	6	30'750.--	

## Typentabelle Rundballenpressen 1991

Anmelder Hersteller Typ	Abmessungen Länge/Breite/Höhe cm	Presskammer		Pick-up: Aufnahmebreite/ Zinkenabstand cm
		System	Durchmesser x Breite cm	
<b>Grunderco AG, 1242 Satigny/6287 Aesch</b>				
New Holland 835	390 / 225 / 240	variabel Stabketten	140 x 120	139 / 7.0
New Holland 835	390 / 225 / 240	variabel Stabketten	140 x 120	139 / 7.0
New Holland 865	460 / 230 / 265	variabel Stabketten	170 x 120	173 / 6.6
<b>GVS, 8207 Schaffhausen</b>				
Krone KR 125	360 / 220 / 190	konstant Stabketten	120 x 120	137 / 6.9
Krone KR 130 Mini Stop	360 / 230 / 205	konstant Stabketten	120 x 120	137 / 6.9
Krone KR 160 Mini Stop	390 / 230 / 225	konstant Stabketten	150 x 120	137 / 6.9
<b>Matra, 3052 Zollikofen</b>				
John Deere 540	335 / 230 / 240	variabel Pressriemen	130 x 117	131 / 6.5
John Deere 545	375 / 235 / 240	variabel Pressriemen	130 x 117	131 / 6.5
John Deere 550	455 / 245 / 295	variabel Pressriemen	180 x 117	170 / 6.5
<b>Rohrer-Marti AG, 8108 Dällikon/S. Stauffer, 1501 Les Thioleyres</b>				
Gallignani RB-22 L 2	355 / 245 / 195	konstant Sektorriemen	125 x 120	182 / 6.0
Gallignani RB-25 L 2	405 / 250 / 230	konstant Sektorriemen	150 x 120	182 / 6.0
Gallignani R 52	390 / 245 / 205	konstant Walzen	120 x 120	134 / 6.0
Gallignani R 52	390 / 245 / 205	konstant Walzen	120 x 120	134 / 6.0
Gallignani 9250 SL	400 / 250 / 230	konstant Sektorriemen	150 x 120	182 / 6.0

Bindeorgan		Pressdruck- anzeige	Garn- kasten Anzahl Rollen	Preis Februar 1991 Fr.	Zusatzausrüstung/ Bemerkungen a.W. = auf Wunsch inkl. = im Preis inbegriffen
Bindesystem	Binde- auslösung				
Garn Doppelbindung	manuell und automatisch	Stab und Monitor	4	26'630.--	
Netz	manuell und automatisch	Stab und Monitor	-	29'230.--	
Netz	manuell und automatisch	Stab und Monitor	-	33'630.--	
Garn und Netz Einfachbindung	manuell	Stab	5	26'500.--	a.W. Garndoppelbindung a.W. Monitor
Garn und Netz Einfachbindung	manuell	Stab	5	28'150.--	a.W. Garndoppelbindung a.W. Monitor
Garn und Netz Einfachbindung	manuell	Stab	5	31'100.--	a.W. Garndoppelbindung a.W. Monitor
Garn Einfachbindung	manuell	Stab	4	25'945.--	
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab	4	29'245.--	a.W. Netzbindung a.W. Monitor
Garn Doppelbindung	automatisch	Monitor	4	35'310.--	a.W. Netzbindung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab und Horn	4	25'900.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab und Horn	4	29'000.--	a.W. Netzbindung inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab und Horn	4	28'900.--	a.W. breiteres Pick-up 182 cm inkl. autom. Kettenschmierung
Netz und Garn Doppelbindung	manuell automatisch	Stab und Horn	4	32'300.--	a.W. breiteres Pick-up 182 cm inkl. autom. Kettenschmierung
Garn Doppelbindung	automatisch	Stab und Horn	4	31'800.--	inkl. autom. Kettenschmierung

**Typentabelle Rundballenpressen 1991**

Anmelder Hersteller Typ	Abmessungen Länge/Breite/Höhe cm	Presskammer		Pick-up: Aufnahmebreite/ Zinkenabstand cm
		System	Durchmesser x Breite cm	
<b>Service Company AG, 4538 Oberbipp</b>				
Massey Ferguson 822	390 / 250 / 245	variabel Pressriemen	130 x 120	132 / 6.6
Massey Ferguson 828	405 / 250 / 290	variabel Pressriemen	180 x 120	132 / 6.6
<b>Ernst Straub AG, 3425 Koppigen</b>				
Carraro CRP 1200	240 / 215 / 200	konstant Stabketten	120 x 120	131 / 6.5
Carraro CRP 1500	360 / 215 / 230	konstant Stabketten	150 x 120	131 / 6.5
<b>Wernli AG, 5112 Thalheim</b>				
Gehl RB 1465	360 / 225 / 250	variabel Pressriemen	150 x 115	126 / 7.0

Bindeorgan		Pressdruck- anzeige	Garn- kasten Anzahl Rollen	Preis Februar 1991 Fr.	Zusatzausrüstung/ Bemerkungen a.W. = auf Wunsch inkl. = im Preis inbegriffen
Bindesystem	Binde- auslösung				
Garn Doppelbindung	automatisch	Manometer und Monitor	8	30'950.--	inkl. Schwadformer
Garn Doppelbindung	automatisch	Manometer und Monitor	8	35'500.--	inkl. Schwadformer
Garn und Netz Einfachbindung	manuell	Stab	4	20'830.--	a.W. breiteres Pick-up
Garn und Netz Einfachbindung	manuell	Stab	4	22'750.--	a.W. breiteres Pick-up
Garn Doppelbindung	manuell	Manometer	6	30'125.--	a.W. autom. Bindevorrichtung inkl. Monitor

## Typentabelle Grossballenpressen 1991

Anmelder Hersteller Typ	Abmessungen Länge/Breite/Höhe cm	Gewicht kg	Bereifung	Bremse
<b>Allamand SA, 1110 Morges/Landtechnik AG, 3052 Zollikofen Meier AG, 8460 Marthalen</b>				
Claas Quadrant 1200	685 / 265 / 250	6'160	500/60-22.5 10 PR	pneumatisch
<b>Bucher-Guyer AG, 8166 Niederweningen</b>				
Fahr GP 3.612	595 / 255 / 250	2'930 1)	15.0/55-17 10 PR	-
<b>Favre AG, 1530 Payerne</b>				
Fiatagri Hesston 4600	575 / 245 / 225	3'400 2)	16.0/70-20 10 PR	hydraulisch
<b>Favre AG, 1520 Payerne/Rohrer-Marti AG, 8108 Dällikon</b>				
Mengele SB 8580	550 / 260 / 265	3'850	19.0/45-17 10 PR	mechanisch
<b>Grunderco AG, 1242 Satigny/6287 Aesch</b>				
New Holland D 800	635 / 245 / 225	4'150	16.0/70-20 10 PR	hydraulisch
New Holland D 1000	635 / 250 / 225	4'410	20.0/70-508 12 PR	hydraulisch

1) Firmenangabe

2) Gewicht ohne Ballenstapler

Ballenstapler: Er übernimmt die Ballen direkt ab Presse und legt je zwei Ballen übereinander ab.

Pick-up: Aufnahmehbreite/ Zinkenabstand cm	Ballenmasse Höhe/Breite/Länge cm	Knüp- fer An- zahl	Garn- kasten Anzahl Rollen	Preis Februar 1991 Fr.	Zusatzausrüstung/ Bemerkungen a.W. = auf Wunsch inkl. = im Preis inbegriffen
195 / 7.0	70/120/100 - 250	6	24	121'000.--	a.W. hydr. Ballen-Ausstoss- vorrichtung
193 / 5.6	57/120/120 - 280	5	20	75'255.--	
198 / 6.6	47/ 80/100 - 200	4	16	72'500.--	2) inkl. Ballenstapler
209 / 5.4	80/ 80/120 - 240	4	18	86'500.--	
187 / 6.7	60/ 90/120 - 250	4	14	83'200.--	a.W. hydr. Ballen-Ausstoss- vorrichtung
187 / 6.7	60/ 90/120 - 250	4	14	110'000.--	inkl. hydr. Ballen-Ausstoss- vorrichtung, Monitor, Knüp- fer mit Zentralschmierung