

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 65 (2003)
Heft: 8

Artikel: Bunkerhäcksler contra klassische Silomaisernte
Autor: Grossniklaus, Simon / Schlatter, Michael
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1080537>

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: 03.02.2026

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

Landtechnik an der Schweizerischen Hochschule für Landwirtschaft

Simon Grossniklaus und Michael Schlatter, Studenten der Hochschule für Landwirtschaft in Zollikofen, legen die Semesterarbeit «Ernteleistung und -kapazität des Bunkerhäckslers im Vergleich zum klassischen Verfahren bei der Silomaisernte mit Feldhäcksler und Erntewagen» vor. Die «Schweizer Landtechnik» publiziert diese praxisnahe Arbeit, nachdem sie vor zwei Jahren die Dokumentation über Bau und Technik desselben Bunkerhäckslers von Peter Stähli, Schüpfen, veröffentlicht hat.

Die Semesterarbeit ist im Rahmen des Moduls Landtechnik beim Dozenten Martin Meyer verfasst worden.

Maschinen, ausgerüstet mit immer mehr Elektronik zur Überwachung und zur Steuerung von Regelkreisläufen, verursachen zwar hohe Investitionen, ersetzen aber durch die quantitative und qualitative Leistungssteigerung teure Arbeitskräfte, lösen körperlich anstrengende Arbeitsleistung ab und senken die Produktionskosten. Der technische Fortschritt beeinflusst die landwirtschaftlichen Betriebsstrukturen also massgeblich: Aus- und Weiterbildung und die Forschung in Landtechnik behalten deshalb ihren hohen Stellenwert in der Schweiz. An der Hochschule für Landwirtschaft in Zollikofen erhalten junge Leute die Chance, auf der Grundlage der vertieften landwirtschaftlichen Ausbildung sich in der modernen Landtechnik zu spezialisieren. Die Kombination von landwirtschaftlichem Fachwissen und technischem Spezialwissen bedeutet eine wertvolle berufliche Ausrüstung.

Nur so bleibt der Schweizer Landwirtschaft sowohl in der öffentlich- als auch in der privatrechtlich organisierten Beratung geschultes Fachpersonal erhalten, das praxisrelevant und innovativ Ideen entwickelt und Probleme löst, weil es sowohl mit der Agronomie als auch mit der Technik vertraut ist.

Ueli Zweifel

Bunkerhäcksler contra klassische Silomaisernte

Das Problem der genügenden Auslastung bei Grosserntemaschinen in der Schweiz ist bekannt. Die wenigen verfügbaren Feldarbeitstage, die klein strukturierten Betriebe und die hohen Qualitätsansprüche verlangen aber nach einer schlagkräftigen Mechanisierung.

Simon Grossniklaus und Michael Schlatter

Nur für kurze Zeit im Einsatz, stehen die sehr teuren Maschinen still und verursachen hohe Festkosten, und ohne die zu Grunde gelegte Nutzungsdauer jemals zu erreichen, werden sie oft schon vorzeitig durch neuere ersetzt: Der Kunde wünscht sich eine noch schlagkräftigere und qualitativ bessere Ernte. Der Lohnunternehmer will die neueste Technik nutzen und gewiss nicht hinter seiner Konkurrenz zurückstehen, denn der Markt um Serviceleistungen ist hart umkämpft. Kleinigkeiten können ausschlaggebend sein, in der Folgesaison zur Konkurrenz zu wechseln.

Der Lohnunternehmer Peter Stähli, Schüpfen BE, hat dieses Problem erkannt. Mit sehr grossem finanziellem Risiko hat er in Eigenregie eine Maschine auf die Räder gestellt, die in jeder Hinsicht einzigartig ist: Seinen Grossgeräteträger, einen Bunkerhäcksler mit einem 26-m³-Bunker, setzt er in erster

Priorität zum Häckseln von Silomais und Gras ein. Er ist mit einem Hangausgleich, einem vollhydrostatischen Antrieb und einem Knickgelenk ausgestattet. Die aufwendige Achskonstruktion zusammen mit dem hydrostatischen Fahrantrieb erlaubt es, auch bei vollem seitlichem Hangausgleich von maximal 23% jedes Rad einzeln zu lenken und so die Vorteile der spurversetzten Fahrweise (kein Multipass-Effekt) zu nutzen. Der spezifische Bodendruck verringert sich, weil Reifen der Dimension 1050/50 R 32 das Gewicht von 40 t im voll beladenen Zustand ohnehin auf eine grosse Aufstandsfläche verteilen.

Der 355-kW(482 PS)-V8-Motor, eingebaut hinter dem Knickgelenk unter dem Bunker, führt zu einem tiefen Schwerpunkt, was vor allem am Hang sehr wichtig ist. Auch das Häckselaggregat hat einen vollhydrostatischen Antrieb, sodass keine starren Antriebseinheiten den Platz für andere Geräteaufbauten versperren. Der Bunker kann nämlich problemlos weggestellt werden, um den Grossgeräteträger

anderweitig zum Beispiel als Trägerfahrzeug eines Containers oder einer Mulde zu nutzen. Auch andere Arbeiten wie Erdbewegungen, Aufnehmen von Kompostmieten oder Streuereinsatz sind denkbar.

Das Konzept des Bunkerhäckslers bietet den Vorteil der Kombination von Häckseln und Transportieren, sodass keine Parallelfahrt mit Traktor und Anhänger notwendig ist, wenn dies am Hang aus Sicherheitsgründen nicht vertretbar ist. Da das Siliergut am Feldrand in die bereitgestellten Erntewagen umgeladen wird, kann in der ganzen Ernte- und Transportkette der nebenherfahrende Traktor samt Fahrer eingespart werden. Ein positiver Nebeneffekt ist die Vermeidung von zusätzlichen Bodenbelastungen durch Traktoren und Anhänger. Ab Feldrand können für den Abtransport des Futters auch die leichteren Schlepper für das Graswirtschaftsgebiet eingesetzt werden. Der Landwirt kann sich somit besser an der Silierkette beteiligen, und die Arbeit ist wesentlich weniger anspruchsvoll.



Schlagkräftige Ernte am Hang ist das Ziel

Häckseln am Hang war immer das Ziel. Erst die Bunkerhäcksler machen dies im Vergleich zur klassischen Silomaisernte möglich. Dadurch können neue Flächen in die Fruchtfolge genommen und zum Beispiel mit Mais angesät werden.

Mit dem 8-reihigen reihenunabhängigen Maisgebiss gestaltet sich die Ernte sehr flexibel. Neue Flexibilität ergibt sich auch hinsichtlich Manövriertbarkeit am Feldrand, was bei unformigen und kleinen Parzellen doppelt wichtig ist. Gerade bei Arbeitsbeginn auf den in der Schweiz häufig unformigen Parzellen bringt dies grosse Vorteile auch dadurch, dass kein nebenherfahrenden Traktor mit Erntewagen in die Quere kommt. ■



Beim Abtransport des Erntegutes ab befestigtem Fahrweg ist der Kraftbedarf des Zugfahrzeugs vergleichsweise gering.

Wirtschaftlicher Vergleich

1. Verfahren: Der 8-reihige Bunkerhäcksler; 2. Verfahren: Der 4-reihige Selbstfahrhäcksler
3. Verfahren: Anbaumaishäcksler 3-reihig für den Heckanbau an einem Traktor mit Rückfahreinrichtung.
Es ist zu beachten, dass der Vergleich für Verhältnisse in flachem Gebiet erfolgte. Aus Gründen der Vergleichbarkeit war es nicht möglich, insbesondere die vorzügliche Hangtauglichkeit des Bunkerhäckslers mitzuberücksichtigen. Bei allen drei Vollserviceverfahren ist die Beteiligung des Landwirtes mit seiner Arbeitskraft und einem eigenen Traktor berücksichtigt. Diese Eigenleistung ist im Vergleich bereits abgezogen. Die Differenzen zwischen Arbeitskraftstunden und Maschinenstunden sind die Wartezeiten. Diese sind beim Verfahren 1 am kleinsten. Zudem können beim Bunkerhäckslerverfahren Maschinen und Arbeitskräfte eingespart werden.

	Verfahren 1			Verfahren 2			Verfahren 3		
Arbeitskraftstunden je Hektare	6,3			8,5			11,2		
Maschinenstunden je Hektare	5,5			7,2			8,6		
Arbeitskräfte total inkl. Landwirt	3			4			4		
Häcksler Traktoren Wagen	1	2	2	1	3	3	Anbau	4	3
Häckselkosten je Hektare	CHF 595.15			CHF 538.10			CHF 500.45		
Kosten für den Vollservice je Hektare	CHF 1187.25			CHF 1314.50			CHF 1374.05		

Knickgelenkter Bunkerhäcksler: Erntetechnik, die auch auf engem Raum äusserst wirksam arbeitet.

Bunkerhäcksler: Preis-Leistungs- Verhältnis am besten

Die angebotene Dienstleistung mit dem Bunkerhäcksler steht im Vergleich sehr gut da. Die bisherigen Erfahrungen mit der Maschine zeigen, dass das Häckseln am Hang durchaus eine nachgefragte Dienstleistung ist. 2003 wird die Maschine bereits die vierte Saison beginnen. Von Jahr zu Jahr konnten neue Flächen und Kunden gewonnen werden. Dadurch, dass dieser Grossgeräteträger mit anderen Aufbauten auch ausserhalb der Siliersaison genutzt werden kann, resultiert eine bessere Auslastung, und die Kosten lassen sich auf mehr Einsatzstunden verteilen. Dies kommt zuletzt dem Landwirt zugute. Es ist zu hoffen, dass wir in Zukunft mehr solche Innovationen erleben können. Denn es ist sehr wichtig, dass die Mechanisierungskosten stark sinken, stehen wir im europäischen Vergleich diesbezüglich doch ungünstig da.