

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 74 (2012)
Heft: 4

Artikel: Lange Arme für kurzen Schnitt
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082354>

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>



Durch die seitliche Arbeitsweise werden besonders die Anbauteile am Traktor stark belastet.

Lange Arme für kurzen Schnitt

Während im klar definierten Bereich der Autobahnen und Schnellstrassen die professionellen Unterhaltsdienste tätig sind, kommen die Einsatzkräfte für den Unterhalt von Feldwegen, Hecken und dem Gemeindestrassennetz aus der Landwirtschaft und den gemeindeeigenen Kommunalbetrieben.

Ruedi Hunger

Tabelle 1:

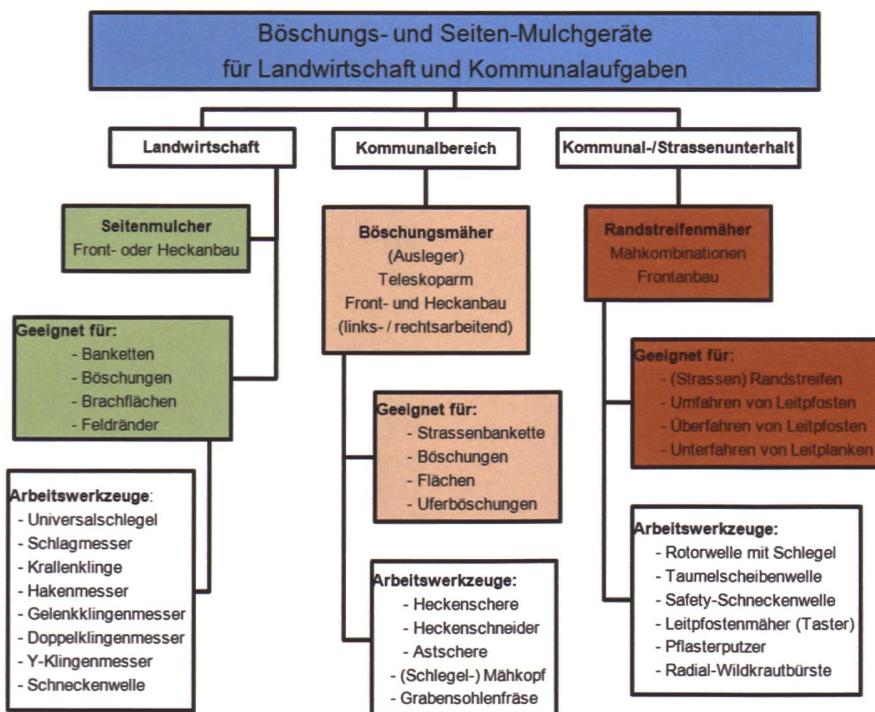
Zusammenfassung der Nutzungseinschränkungen laut Wegleitung für den Öko-Ausgleich (kein Anspruch auf Vollständigkeit; bitte Wegleitung beachten!):

Extensiv und wenig intensiv genutzte Wiesen	Nutzung	Mulchen verboten (mit Ausnahmen)
Buntbrache	Schnitt ab 2. Standjahr 1. Oktober–15. März	Mulchen möglich
Rotationsbrache	Schnittgut muss abgeführt werden	Mulchen möglich
Saum auf Ackerfläche	Schnittgut muss abgeführt werden	Mulchen entfällt
Hecke, Feld- und Ufergehölze (nach LBV und KIP/PIOCH)	Frontlader, mittel	Mulchen verboten (siehe Richtlinien)
Rebflächen mit natürlicher Vielfalt	Mindestanforderungen ÖQV beachten (Teilnahme freiwillig)	
Wassergraben, Tümpel, Teich	Keine Nutzung	Mulchen entfällt
Ruderalflächen usw.	Pflege alle 2 bis 3 Jahre im Herbst	Mulchen kommt nicht in Frage
Pufferstreifen	Mindestens alle 3 Jahre muss das Schnittgut abgeführt werden (Mulchen entfällt). Auf Ökoausgleichsflächen entsprechende Auflagen beachten (Details Merkblatt «Pufferstreifen» 2009!)	

Mulchgeräte, Hecken- und Böschungsmäher bekommen für die Landschaftspflege eine immer grössere Bedeutung. Sie werden in vielen Fällen in ökologisch sensiblen Bereichen eingesetzt. Für Flächen, die die Anforderungen des ökologischen Ausgleichs erfüllen müssen, gelten die Vorschriften und Weisungen der Direktzahlungsverordnung und die kantonalen Anforderungen gemäss Öko-Verordnung. Zusätzliche Hinweise gibt das LBL-Merkblatt «Mähtechnik und Artenvielfalt». Unter Umständen sind einzelne Arbeitsgeräte (Mulchvorsatz) nicht zugelassen, sodass auf alternative Mähvorsätze ausgewichen werden muss.

Einsatzbeschränkungen

Untersuchungen in Deutschland zeigen, dass Mähen für viele Pflanzenarten zum



Grafik 1 gibt einen groben Überblick über die Einsatzbereiche, die Aufteilung der Grundgeräte und die Eignung der Arbeits- und Anbauteile. In der Praxis wird die systematische Auflistung durch viele Querverbindungen und Gerätekombinationen unterbrochen.

zieren Verlustleistungen. Mit Proportionalhydraulik sind stufenlose Drehzahl- und Geschwindigkeitsregulierungen möglich. Bei Frontanbaugeräten ist für den Antrieb der Hochdruckhydraulikpumpe eine Frontzapfwelle erforderlich.

Antrieb Trägerfahrzeug: Einmannbetrieb und hohe Fahrerkonzentration auf das oder die Arbeitsgeräte erfordern vielfach einen stufenlosen Antrieb für das Trägerfahrzeug. Der Fahrer ist damit in der Lage, auf laufend stark wechselnde Bewuchs- und Verarbeitungsmengen zu reagieren, ohne durch irgendwelche Schaltvorgänge abgelenkt zu werden.

Achslasten: Durch die Hebelwirkung ausladender Frontanbaugeräte werden vor allem Vorderachsen sehr stark belastet. Diese Lasten können ohne Weiteres auf das 1,5-Fache des Gerätegewichtes ansteigen. Einseitige Fahrzeugbelastungen entstehen beim Zwischenachsanhänger, allerdings werden in diesem Fall wenigstens zwei Achsen belastet. Es gilt folglich, vor der Beschaffung von Fahrzeugen und Anbaugeräten mit entsprechenden Berech-

Erhalt der Art besser geeignet ist als das Mulchen. Zudem verändern sich mit dem Mulchen die Standortbedingungen, da der liegende Mulch zu einer Nährstoffanreicherung und zur Bodenbedeckung führt. Weiter werden durch vertikal oder horizontal arbeitende Mulchgeräte fast alle Tiere (Bienen, Insekten und weitere Individuen) erfasst, schwer verletzt oder getötet. Wo möglich, sollte aus Sicht der Natur- und Landschaftspflege eine Schnitthöhe von acht Zentimetern und mehr angestrebt werden.

Träger- und Systemfahrzeuge

Vom handgeführten Einachser über Klein- und Landwirtschaftstraktoren bis hin zu schweren Trägerfahrzeugen (Unimog, Klein-Lkw) gibt es eine grosse Anzahl Trägerfahrzeuge für Geräte der Böschungs- und Heckenpflege. Je nach Fahrzeug und Anbaugerät werden Front-, Zwischenachs- oder Heckanbauräume genutzt.

Trägerfahrzeuge werden im Interesse einer ganzjährigen Auslastung nicht ausschliesslich auf die Grünlandpflege eingesetzt. Aus wirtschaftlichen Gründen sind zusätzlich mehrere Einsatzfelder, beispielsweise der Winterdienst, notwendig.

Anforderungen

Antriebstechnik: Die Geräteantriebe erfolgen grundsätzlich mechanisch oder hydraulisch. Mit mechanischen Antrieben

lassen sich verlustlos hohe Antriebsleistungen übertragen. Nachteilig sind der oft hohe Bauaufwand und die beschränkten Möglichkeiten der Drehzahlregulierung. Hydraulische Antriebe dominieren heute. Sie werden für lineare wie auch für rotierende Bewegungen verwendet. Selbst in Bereichen mit hohem Leistungsbedarf kommen hydraulische Antriebe zum Tragen. Load-Sensing-Systeme redu-

Tabelle 2: Grundtypen von Trägerfahrzeugen für Landschaftspflege

Klasse	Motorleistung	Gewicht	Haupt Einsatzbereich	Beispiel
handgeführter Geräteträger (1-Achser)	bis ca. 16 kW		Fläche Randstreifen Böschung	Kommunalmäher AEBl, Rapid, Agria, Irus usw.
Kleingeräteträger ferngesteuert	bis 25 kW 12,5 bis 17 kW 27,5 kW 11 kW	550–800 kg 245–325 kg 600–650 kg ca. 300kg	Böschungsmäher (Fläche)	Irus-Deltrac, Vort-Spider, RoboFlail vario, Honda Motec
leichte Kommunaltraktoren	bis 50 kW	bis 3500 kg	Fläche Randstreifen Böschung Baumverschnitt	verschiedene
schwere Kommunaltraktoren	bis 200 kW	bis 12 000 kg	Fläche Randstreifen Böschung Baumverschnitt	verschiedene
leichte Geräteträger	bis 90 kW	bis 5500 kg	Fläche Randstreifen Böschung Baumverschnitt	z.B. Lindner Unitrac; Mulag Mähraupe
mittlere bis schwere Geräteträger	bis 200 kW	12 000–15 000 kg	Randstreifen Böschung Baumverschnitt Laubaufnahme	Unimog

Tabelle 3: Überblick über spezielle Anforderungen und technische Lösungen für Trägerfahrzeuge

Einsatzweck	Anforderungen	Technische Lösungen
Mähen (allgemein)	Mähwerk anbau	Anbauplatten, Wechselvorrichtung, Anbaupunkte
	Mähwerk antrieb	Zapfwelle, starke Zusatzhydraulik, Öl Kühlung
	Variable Geschwindigkeit mit maximaler Nebenantriebsleistung	Stufenloser Fahr antrieb, mechanisches Kriechganggetriebe
	Betätigung der Bewegungshydraulik	2- oder 3-Kreis-Hydraulik mit bedarfsgerechter Bedienung
	Einhaltung der Achslastverteilung	Ausgleichs- oder Gegengewichte
Mähen Böschungen Randstreifen	Fahr- und Lagestabilität bei asymmetrischer Belastung	Federverriegelung
	Verwindungssteifigkeit bei asymmetrischer Belastung	Torsionsrahmen
	Sicht auf Arbeitsbereich	Armliehensteuerung, drehbarer Sitz, Panoramaverglasung
	Gewichts- und Schwerpunkt-optimierung von Heckausleger	Pritschenwechselsystem
Mähen Hanglage	Kippsicherheit	Niedriger Schwerpunkt, grosse Spur breite, Spezialbereifung
Häckseln	Häckselwerk – Antrieb	Zapfwelle oder leistungsstarke Zusatzhydraulik, Öl Kühlung
	Aufnahme des Häckselgutes	Grossvolumiger Ladeflächen aufbau



Waldränder lassen sich mit einer Schwachholzscheren gut kontrollieren.

(Foto LU-Krummenacher)

Kreissägevorsätze für Hecken- und Waldrandpflege gibt es mit Arbeitsbreiten von einem bis drei Meter. Die benötigte Hydraulikleistung variiert zwischen 45 und 100 Liter in der Minute. McConnel liefert Sägeblätter mit einem Durchmesser von 600 mm. Entsprechend sind die Vorsätze mit zwei, drei oder vier Kreissägeblättern ausgerüstet.

Zur Grabenreinigung eignen sich Messerschneidwerke, Schlegelmulcher und Mähkörbe. Die Messerschneidwerke eignen sich im trockenen wie auch nassen Bereich. Es gibt sowohl mechanische, als auch hydraulische Messerantriebe. Die Tiefenführung erfolgt über Rollen oder Kufen. In der Regel muss das geschnittene Material in einem separaten Arbeitsgang abgeräumt werden. Mähkörbe sind mit Messerschneidwerk und Fangkorb ausgerüstet. Das Mähgut wird vom Mähkorb aufgefangen und anschliessend am Rand abgelegt.

Mähkombinationen

Vom Strassendienst werden Mähkombinationen zum gleichzeitigen Einsatz auf dem Strassenbankett und vor oder hinter den Leitplanken eingesetzt. Der Frontanbau am System-Trägerfahrzeug Unimog ermöglicht dem Fahrer einen guten Einblick ins Geschehen. Ultraschallsensoren führen die Mähköpfe mit Tellermähwerk um allfällige Posten herum. Je nach den aktuellen Gegebenheiten kann zwischen drei und sechs Stundenkilometer schnell gefahren werden. Mit innovativer Mähäuslegersteuerung kann der Fahrer im Profibereich dank Elektroproportionalsteuerung die Geräteführung ohne Zweitperson übernehmen. Im Mittelpunkt der

nungen abzuklären, ob die zulässigen Achslasten nicht überschritten werden. Eckpunkte für die Berechnungen sind Gerätegewichte, Baumasse und Schwerpunktabstände. Ballastgewichte können kritische Situationen entschärfen.

Fahrzeuggewichte: Selbst Auslegermäher sind bereits für Kleintraktoren ab 600 kg erhältlich. Grosse, links- und/oder rechtsseitig arbeitende Auslegermäher erfordern ein Traktorengewicht

von gegen 5000 kg. Mit zunehmender Reichweite steigen auch die Anforderungen an das Eigengewicht des Trägerfahrzeugs.

Arbeits- und Anbaugeräte

Erst die Anbaugeräte machen Auslegerarme vielseitig und fördern die wirtschaftliche Auslastung. Für eigentliche Mulcharbeiten steht der Anbaukopf mit einer rotierenden Welle im Vordergrund. Als Werkzeuge kommen Hammerschlegel oder Y-Messer infrage. Horizontal arbeitende Mähköpfe mit unterschiedlichen Werkzeugen sind ebenfalls gefragt.

Doppelmessermähwerke ermöglichen eine faunaschonende Böschungspflege. Dank geringem Eigengewicht lässt sich problemlos auch die gegenseitige Böschung von altem Gras säubern. Ein weiteres interessantes Anbaugerät ist die Astschere. Hier wird unterschieden zwischen leichter Bauweise für einen Pflegeschnitt bis 30 mm und der stabilen Ausführung für Schwachholz bis 45 mm. Sollte es noch dicker kommen, braucht es entsprechend starke Ausführungen, die dann auch für Astdurchmesser bis 100 mm eingesetzt werden. Die Hubanzahl pro Minute sinkt mit zunehmender Robustheit des Gerätes.



Eine Kombination bestehend aus zwei Mulcheinheiten stellt hohe Anforderungen an den Fahrer. (Werkfoto MULAG)

AEBI SUISSE
3236 Gampelen Trading & Service Organisation 8450 Andelfingen

MASCHIO *Mulcher...*
The World Leader

Mulcher... ...erfüllen jeden Anspruch

Kettenvorhang mit Gummischutz

- Front- und Heckversionen von 0.95m bis 8m mit Klappung
- Mit Seitenschub, oder seitlich aus-, auf-, u. abschwenkbar
- Heckrechen zur Verarbeitung von Schnittholz.

Permanente Ausstellungen in Gampelen und Andelfingen
Dauertiefpreis-Tankstelle mit Shop und Restaurant in Gampelen
Tel. 032 312 70 30
www.aebisuisse.ch
Occasions-Markt

seppi m.
THE BEST FOR FARM AND FOREST

Weidemulcher - Böschungsmulcher - Obstmulcher
Forstmulcher - Steinbrecher - Stockfräsen

ATZ
Agro-Technik Zulliger GmbH

Verlangen Sie die ausführliche Dokumentation!

Ihre Berater:
Ostschweiz - O. Bindreiff 079 609 22 81
Mittelland - R. Zulliger 079 354 90 69

LEU PNEUHAUS EDI LEU

VERKAUF & BERATUNG
HOFMONTAGE
GROSSES LAGER

PROFITIEREN
SIE VON UNSEREM
SERVICE

LANDWIRTSCHAFTSREIFEN, KOMPLETTRÄDER, ACHSEN

GOODFREYER
BKT
Continental
Kleber
MICHELIN
Mitas
VREDESTEIN
TRELLEBORG

PNEUHAUS EDI LEU
Hohenrainstrasse 44
CH-6280 Hochdorf

Tel. +41 (41) 910 03 10
Fax +41 (41) 910 52 05
www.pneuhausleu.ch

Holz+*schenk*=Wärme
seit 1877

Kochen, backen und heizen

Senden Sie mir Prospekte über:

Holz- und Kombiherde Wärmespeicher
 Zentralheizungsherde Pellet-Heizkessel
 Brotbacköfen Pellet-Lagersysteme
 Knetmaschinen Wärmepumpen
 Holzfeuerungskessel Solaranlagen

Name _____

Vorname _____

Beruf _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Ofenfabrik Schenk AG
3550 Langnau i.E.
Telefon 034 402 32 62
info@ofenschenk.ch
www.ofenschenk.ch

**Ausstellung in
unserer Fabrik!**

ofenschenk.ch

Mähauslegersteuerung von McConnel (www.mcconnel.com) steht beispielsweise ein Joystick in Verbindung mit einem 320x240 mm grossen Multifunktionsdisplay. In einem Electronic Data System (EDS) kann eine «Handsfree»-Funktion einprogrammiert werden.

Zusammenfassung:

Im Einsatzbereich der Böschungs- und Heckenpflege, ist eine grosse Gerätevielfalt auf dem Markt. Bereits kleine Traktoren können mit entsprechenden Pflegegeräten ausgerüstet werden. Aber auch hier gilt, wer Leistung will, braucht

Motor- und vor allem Hydraulik(Liter)-Leistung. Profigeräte sind für den Kommunalbereich ausgelegt und benötigen ein entsprechendes Trägerfahrzeug. Zur Geräteführung und gleichzeitigen Fahrerentlastung kommt vermehrt Elektronik zum Einsatz. ■

Hersteller, Importeure von Geräten für die Böschungs- und Heckenpflege**Ferri** (Silent AG, Otelfingen):

Das italienische Unternehmen baut mit der Baureihe «TS Energy» Böschungsmäher für Traktoren von 60 bis 90 kW. Dank einem Knickarmausleger werden waagrechte Reichweiten von 5,35 bis 7,05 m erreicht. Mit mechanischem Getriebe leistet der Rotor 38 kW (52 PS), in der vollhydraulischen Version gar 45 kW (61 PS). Im Bereich der schweren Ausführung, für Traktoren bis 110 kW (150 PS), beträgt die waagrechte Reichweite 8,30 bis 9,30 m.

Fiedler:

Die deutsche Firma Fiedler-Maschinenbau baut einen Frontausleger mit seitlicher Verstellung. Der Schubbereich am Trägerfahrzeug beträgt zwischen 1,25 und 1,85 m (je nach Baugrösse). Zur besseren Einsicht für den Fahrer kann der Auslegearm 25° nach vorne geschwenkt werden. Zu den Arbeitswerkzeugen zählen Schlegelmähkopf, Heckenschere, Astschere, Erdbohrer oder eine Wildkrautbürste (u.a.m.).

Humus (Keller, Wila; ABM Maschinen, Huttwil):

Die deutsche Firma Humus hat einen hydraulischen Auslegerarm für Traktoren bis 40 kW und schwenkbare Heck-/Seitenmulchgeräte im Programm. Das Gerät lässt sich für Flächenbearbeitung (hinter dem Traktor) wie auch zur Böschungspflege einsetzen. Arbeitsbreiten von 105 bis 220 cm sind erhältlich.

Mulag (Fahrzeugwerk Oppenau, Deutschland):

Bietet ein breites Sortiment an Front- und Heckauslegern inkl. Kombinationen und Flächenmäher an. Zur Agritechnica 2011 präsentierte Mulag den neuen Mähkopf «MK 1200 plus» mit einer Arbeitsbreite von 120 cm. Für ein sauberes Arbeitsbild sorgt, laut Hersteller, die Mähtronic, durch die Bodenunebenheiten ausgeglichen werden.

Müthing (KLE, Rorbas; LV-Maschinenzenter):

Mit Schnittbreiten von 120 bis 250 cm hat Müthing ein breites Angebot an Böschungsmulchern. Der seitliche Verschiebebereich von 112 cm bzw. 297 cm lässt einen Schwenkbereich von 60° nach unten und einen solchen von 90° nach oben zu. Die klappbaren Farmermodelle sind serienmäßig mit einem hydraulischen Druckentlastungssystem zur Reduzierung des Seitenzuges ausgerüstet.

Seppi M. (Agro-Technik Zulliger, Reisiswil):

Der Südtiroler Mulchspezialist hat die 3-Punkt-Böschungsmäher im Detail verbessert. Die Optimierungen betreffen das Getriebe, den Anbaubock und eine vereinfachte Wartung.



Arbeit gibts überall, selbst in Wohnquartieren müssen Flächen und Böschungen gepflegt werden.

Das Modell SAV kann mit einem Forstrotor ausgerüstet werden und kommt auch mit lange vernachlässigten Böschungen und Gestrupp bis 14 cm Durchmesser bestens klar. Die Geräte sind erhältlich in Arbeitsbreiten von 150, 175, 200, 225, 250 und 275 cm.

Spearhead (SGG GmbH, Saland):

Der dänische Spezialist für Landschaftspflege baut einen Auslegearm für den Frontladeranbau. «Twiga 2800 HXF» ist eine besonders leicht konzipierte Baumsäge und kann mit Frontladern ab mittleren Baugrößen eingesetzt werden. Der Antrieb erfolgt über die Traktorhydraulik.

Votex (HM-Maschinen, Marthalen):

Mit dem «Jumbo Flex» baut der holländische Hersteller ein 3-Punkt-Heckgerät für schwere Einsätze an Böschungen. Die Geräte wiegen zwischen 1200 und 1450 kg, sind mit einer Zapfwellendrehzahl von 1000 U/min einsetzbar und weisen Arbeitsbreiten von 110 bis 250 cm auf. Der Mähwinkel beträgt +90° bis 60°. Die Geräte sind als Schlegelmäher gebaut und haben, entsprechend der Arbeitsbreite, zwischen 36 und 72 Hammerschlegel.

Die Baureihe «Votex Salix» hat einen kurzen Knickauslegerarm, der das Überfahren der Leitplanken möglich macht. Die Kraftübertragung auf die Rotorwelle erfolgt mechanisch (Keilriemen).