

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 80 (2018)
Heft: 5

Artikel: Wer "alpin" sagt, meint leicht und stabil
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082620>

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>



In Hanglagen spielt die Massendynamik der Anbaugeräte eine entscheidende Rolle. Bild: Reform

Wer «alpin» sagt, meint leicht und stabil

Bergmechanisierung unterscheidet sich von der Grosstechnik durch weniger Arbeitsbreite, kompakte Bauweise und leichtere Konstruktionen. Einige Anbieter von Futtererntetechnik haben – quasi als Nischenprodukt – eine Alpin-Baureihe im Angebot.

Ruedi Hunger

In erster Linie entscheidet die Schwerpunktlage des Traktors oder Zweiachsmähers über die Einsatzgrenze der Futterbaumechanisierung. Nicht nur das, auch das Gewicht der Anbaugeräte ist entscheidend. Kommt dazu, dass Hangflächen oft unausgeglichen sind und mit grossen Arbeitsbreiten die notwendige Bodenadaptation nicht mehr gewährleistet ist. Liegt die Lösung deshalb im Leichtbau? Ja, weil die Massendynamik vor allem am Hang eine zentrale Rolle spielt. Für die nachfolgende Auflistung der

Alpin-Baureihen sind deshalb nur Maschinen mit einem Eigengewicht bis etwa 600 kg berücksichtigt.

Fella

Fella hat schon früh realisiert, dass Mähwerke, Heuwender und Schwader für den alpinen Einsatz an Zweiachsmähern und leichten Traktoren speziell leicht, kompakt und nahe am Zugfahrzeug gebaut sein müssen. Die Alpin-Frontmähwerke von Fella sind – bedingt durch den extrem kurzen Anbau – mit einem Kompakt-

anbaubock versehen. Sie sind mechanisch (hydraulisch) seitlich verschiebbar und haben einen Pendelweg von beidseitig 4,5° oder 9°, je nach Ausführung. Wer ein Alpin-Mähwerk einsetzt, muss nicht von vornherein auf einen Aufbereiter verzichten. Es gibt diesen in getrennter Bauweise für den Heckanbau.

Die Kreiselgetriebe der Heuwender sind geschlossen und die Kraftübertragung erfolgt über wartungsfreie Kreuzgelenke auf eine Sechskantwelle. Die Synchronaushebung verhindert gefährliche Ge-

wichtsverlagerungen beim Klappvorgang und die automatische Arretierung verhindert beim Ausheben ein Pendeln in Fahrrichtung.

Die speziellen Alpin-Schwader sind dank starrem Anbaubock kompakt und nahe am Zugfahrzeug angebaut. Nahe am Zugfahrzeug heisst eben oft auch Verzicht auf den Schwenkbock. Die Räder des Fahrwerks sind schwenkbar, können in extremen Hanglagen aber auch arretiert werden. Die 330 und 370 kg schweren Schwader bringen je Meter Arbeitsbreite rund 100 kg auf die Waage.

Fendt

Im Bestreben, den Kunden als Full-Liner-Partner ein vollständiges Programm anzubieten, hat Fendt seit 2017 auch ein Alpin-Programm im Angebot. Es umfasst Mähwerke, Wender und Schwader und stützt sich auf die Fella-Produkte. Alle Geräte zeichnen sich durch gewichtsoptimierte Konstruktionen aus, sie sind also leichter und kompakter gebaut als herkömmliche. Zudem ist der Schwerpunkt nahe am Traktor, was zu mehr Stabilität und Standfestigkeit am Hang beiträgt. Der Schwader «Former 351 DS» zeichnet sich durch seinen starren Anbaubock

Der Leistungsbedarf für Alpin-Mähwerke im Leerlauf (540 U/min) liegt nach Messungen (BLT Wieselburg A) zwischen 7,5 und 8,5 kW. Die Leerlaufleistung ist auch bei hoher Futtermasse für 40 bis 50 % des Leistungsbedarfs verantwortlich. Durchschnittlich ist gesamthaft eine Leistung um 17 kW erforderlich.

aus. Dies ermöglicht optional auch den Einsatz in der Front. Die Wender «Twister» haben einen robusten Doppelkreuzgelenke-Antrieb und eine serienmässige Synchronklappung, was für zusätzliche Sicherheit beim Klappen am Hang sorgt. Bei den Scheibenmähwerken ergänzen die Modelle «Slicer 260 FP» und «FPS» mit Pendelbock das Produktprogramm. Das «Slicer 260 FPS»-Mähwerk hat ausserdem zusätzlich eine integrierte hydraulische Seitenverschiebung und eignet sich daher gut für das Arbeiten in Schichtenlinie.

Pöttinger

Pöttinger hat nach eigenen Angaben vom gesamten Angebot an Mähwerken, Zettern, Schwadern und Ladewagen – insgesamt

225 Modelle – 18 % als «Alpin»-Geräte im Angebot. Die Praxis fordert beim Ladewagen eine perfekte Boden Anpassung zur sauberen Futteraufnahme, dies auch in schwierigerem, unebenem alpinem Gelände. Gleichzeitig sollen der Boden und die Pickup geschont werden und ein gleichmässiger Futterfluss von der Pickup zum Ladeaggregat möglich sein.

Auf diese Forderungen antwortete Pöttinger bei den Alpin-Tiefladern «211», «251» und «291» mit der «Autotast»-Knickdeichselsteuerung. Diese tastet beidseitig die Pickup-Stellung zum Boden ab und steuert automatisch die Knickdeichsel so, dass zwischen Pickup und Ladeeinheit eine konstante Durchgangsöffnung für den Futterfluss vorhanden ist. Durch die Automatisierung wird der

Fella



Mähwerke	«Ramos FK»	Frontmähwerk mit Arbeitsbreiten zwischen 2,05 und 2,50 m. Damit der Schwerpunkt möglichst nahe am Traktor bzw. Zweiachsmäher liegt, sind die «Ramos-FK-/FK-S»-Mähwerke mit einem starren Anbaubock ausgerüstet. Die vier Mähscheiben sorgen bei diesen Mähwerken für einen symmetrischen Lauf. Das Mähgut wird mittig zu einer gleichmässigen Schwad geführt. Die Anfahrssicherung ist federbelastet.
Heuwender	«Sanos»	Auch die 4,00 bis 5,70 m breit arbeitenden Heuwender von Fella verfügen über einen kurzen Anbaubock. Damit die Kreisel in jeder Lage gleichmässig klappen, ist serienmässig eine Synchron-Aushebung verbaut.
Schwader	«Former»	Die alpine Baureihe kann universell als Heck- oder als Frontanbaumaschine verwendet werden. Voraussetzung dazu sind das geringe Eigengewicht und der kurze Anbaubock. Fella-Einkreiselschwader legen die Schwad rechts ab, was bedeutet, dass sie stets im Sichtfeld des Fahrers ist.

Fendt



Mähwerke	«Slicer»	Die Alpin-Mähwerke «Slicer» 260 FP und 260 FPS sind gewichtsoptimierte und kompakt gebaute Scheibenmähwerke für hangspezifische Fahrzeuge. Sie verfügen über ein Wechselgetriebe und sind sowohl an Traktoren mit linksdrehender als auch mit rechtsdrehender Frontzapfwelle einsetzbar.
Zettwender	«Twister»	Fendt hat mit dem «Twister 431 DN» und dem «601 DN» zwei Wendermodelle für den Einsatz in steilem Gelände im Angebot. Die 4- und 6-Kreiser haben Arbeitsbreiten von 4,30 und 5,70 m.
Schwader	«Former»	Im Produktesegment der Schwader bietet Fendt den «Former 351 DS» als Alpin-Modell an. Dank kurzem Anbaubock und gewichtsoptimierter Konstruktion kann dieser «Former» mit Alpin-Traktoren und Zweiachsmähern eingesetzt werden.

Fahrer entlastet und eine saubere Futteraufnahme ist garantiert.

Sip

Sip baut ein Frontmähwerk mit der Bezeichnung «Alp». Laut Hersteller eignet sich der Mähbalken mit zur Mitte drehenden Mähscheiben besonders für Arbeiten in steilem Gelände. Die Mähwerk-Entlastung erfolgt mechanisch. Eine von sieben Kreiselheuer-Baureihen ist für Hang- und Bergbetriebe konzipiert. Unter den Einkreiselschwadern, die Sip baut, sind zwei Modelle mit der zusätzlichen Bezeichnung «Alp». Sie wiegen rund 116 kg/m Arbeitsbreite, haben acht Zinkenarme und werden mit der 540er-Zapfwelle

angetrieben. Der kleinere Schwader hat einen starren Anbaubock und bewegliche Räder, der grössere einen Schwenkbock und ein Tandemfahrwerk.

Knüsel

Der Schweizer Landtechnik-Hersteller Sepp Knüsel baut – auch ohne die Alpin-Bezeichnung – echte Leichtgewicht-Mähwerke. Die Serien «Blitz», «Tornado» und auch das Trommelmähwerk sind bezogen auf das Gewicht je Meter Arbeitsbreite leichter oder im Mittelfeld der Mitkonkurrenten. Die «Blitz»-Serie eignet sich für Zweiachsmäher und Hangtraktoren. Der Antrieb erfolgt über einen Riemenband. Zur Wunschausrüstung

gehört ein hydraulischer Seitenvershub, der 540/1000-U/min-Zapfwellenantrieb und die Drehrichtung links oder rechts. Die Tornado-Mähwerke haben einen Mähbalken mit Mähscheibenbruchsicherung und Klingen-Schnellwechselsystem. Die Abdeckung ist aus schlagfestem Spezialkunststoff. Die Trommelmähwerke verfügen über vier Trommeln mit je zwei Klingen. Sie können sowohl mit 540 U/min als auch mit 1000 U/min und links/rechts drehender Zapfwelle eingesetzt werden.

Übrige

Claas, Kongskilde, Krone, Kuhn und Kverneland geben ihrem jeweiligen Futterbau-

Pöttinger



Mähwerke	«Nova Alpin»	Front-Scheibenmäherwerke in leichter Ausführung – durchschnittlich rund 30 % leichter als «Nova Cat Classic»-Mähwerke. Sie haben Arbeitsbreiten von 2,20 bis 3,04 m. Die 6 Mähwerke haben ein Federentlastungssystem, entweder auf Wunsch oder in Serie verbaut.
Kreiselheuer	«Alpen Hit»	Zu den leichten Alpin-Modellen von Pöttinger gehören Vier- und Sechskreiselzetter mit Arbeitsbreiten von 4,0 bis 5,75 m. Im Vergleich zur Standardbaureihe sind sie rund einen Drittel leichter.
Schwader	«Alpin Top»	Der speziell für die Berglandwirtschaft gebaute Schwader ist rund einen Drittel leichter als die vergleichbaren Einkreiselschwader der normalen Bauart. Die Arbeitsbreite beträgt drei Meter. Er ist als Frontschwader konzipiert.
Ladewagen	«Boss Alpin»	Diese Baureihe umfasst Tiefgang-Modelle mit Einzelachse und einem Lade-Volumen von 13,5 bis 19 m³. Sie sind mit einem Förderschwingen-Aggregat ausgerüstet. Der Leistungsbedarf liegt nach Herstellerangabe zwischen 30 und 73,6 kW (40 bis 100 PS).

Sip



Mähwerke	«Disc F Alp»	Der slowenische Hersteller Sip baut Frontmäherwerke für den Hangeinsatz ab 2,16 bis 3,00 m Arbeitsbreite. Sie zeichnen sich durch guten Futterfluss auch beim Bergabmähen aus.
	«Disc S Alp»	Neben den Frontmäherwerken hat Sip auch Heckanbau-Mähwerke mit der Zusatzbezeichnung «Alp» im Programm.
Kreiselheuer	«Sip-Alp»	Im Alpin-Programm sind zwei 4-Kreiser und ein 6-Kreiser (Kreiselzettwender) vorhanden.
Schwader	«Sip-Star Alp»	Mit 3,00 und 3,50 m hat Sip je einen Kreiselschwader für den alpinen Einsatzbereich im Angebot. Beides sind Einkreiselschwader mit 338 und 417 kg Eigengewicht.

Knüsel



Mähwerke	«Blitz» (180–300 cm)	Leichtbau-Scheiben-Mähwerk mit gezogener/gestossener Aufhängung und patentiertem Pendelausgleich. Kompakt und kurz gebaut. Für Mähtraktoren und Zweiachsmäher. Durchschnittlich 143 kg je Meter Arbeitsbreite.
	«Tornado» 226/266/306	Front-Scheiben-Mähwerk mit guter Bodenanpassung. Gezogene/gestossene Aufhängung mit bis zu 20° Pendelausgleich. Hydraulischer Seitenschub (W). Hardox-Gleitkufen. Rund 192 kg/m Arbeitsbreite.
	«Trommel» F249 + F280	Die Knüsel-Trommelmähwerke sind je Meter Arbeitsbreite etwas leichter als das Tornado-Scheibenmäherwerk. Die drehbaren Gleitteller schonen die Grasnarbe.
Kreiselheuer und Schwader	Sip-Alp	Siehe Sip-Programm

Messungen bei vier Alpin-Frontmähdwerken durch die BLT Wieselburg A ergaben, dass der Geräuschpegel im Stand zwischen 99 und 111 dB(A) liegt. Am Fahrer-Ohr wurden zwischen 80 und 84 dB(A) gemessen, wobei der verwendete Zweiachsmäher selbst für 79,5 dB(A) verantwortlich ist.

Programm unterschiedliche Gewichtung. Keiner dieser Hersteller baut explizit ein Alpin-Programm. Dennoch sind es jeweils die kleinsten Modelle, die sich durchaus für die Hang- und Berglandwirtschaft eignen.

Claas hat zwei Wender aus der Kompakthaureihe mit einem Eigengewicht unter 600 kg. Auch die beiden Einkreiselschwader mit Arbeitsbreiten von 3,20 und 3,70 m haben gute Hangeignung. Kongskilde baut keine Kreiselzettwender, dafür bringen die zwei kleinsten Schwader nur 275 bis 340 kg auf die Waage. Neu sind diese Geräte in Teilmärkten auch in den Farben von New Holland verfügbar. Und bei Krone eignen sich ebenfalls die

kleinsten Modelle der Standard-Baureihen für grosse Zweiachsmäher und hangtaugliche Traktoren. Gleiches gilt für die Kreiselzettwender und Kreiselchwader. Aufgrund der grösseren Arbeitsbreiten und des damit verbundenen höheren Gewichts sind diese Maschinen für mässige, und weniger für extreme Hanglagen geeignet.

Kuhn baut ebenfalls keine spezielle Alpin-Baureihe, also sind es die kleinsten Standard-Modelle, die sich speziell für Berg- und Hanglagen eignen. Einen gewissen Vorteil betreffend Mähgutförderung haben Trommelmähwerke gegenüber Scheibenmähern. Dies macht sich insbesondere bei wenig Futter und in

der Falllinie (abwärts) bemerkbar. Kuhn-PZ-Trommelmähwerke gibt es ab 2,65 m Arbeitsbreite, sie wiegen rund 220 kg/m. Schliesslich baut auch Kverneland mit der «CompactLine»-Baureihe Kreiselzettwender und -schwader, die sich bestens für den Hangeinsatz eignen. Pro Meter Arbeitsbreite wiegen die Zettwender im Schnitt weniger als 100 kg und die Schwader um 110 kg.

Lely hat zur Agritechnica 2013 ein Alpin-Programm vorgestellt, das aber (noch) nicht in die Serienfertigung gegangen ist. Wie es nach dem Verkauf der Futtererntesparte an Agco damit weitergeht, bleibt offen.

Fazit

Leichtbauweise und Gerätestabilität müssen sich nicht widersprechen, vor allem wenn sie Hand in Hand gehen. Bei der Bodenadaptation dürfen keine Abstriche gemacht werden. Aber ganz ohne Komfortabstriche geht es nicht, die eine oder andere Einstellung muss manuell vorgenommen werden. Hydraulische Bauteile gibt es nur gegen mehr Eigengewicht.

METRAC

H7 X 74 PS

H9 X 91 PS

NEU!



Die neuen Kraftpakete. Komfortabel. Leistungsstark. Geländegängig.

REFORM

AGROMONT AG | REFORM Schweiz | Tel. 041 / 784 20 20 | Bösch 1 | 6331 Hünenberg | www.agromont.ch