

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 83 (2021)
Heft: 8

Artikel: Der Baum-Sprinter
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082229>

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](#)

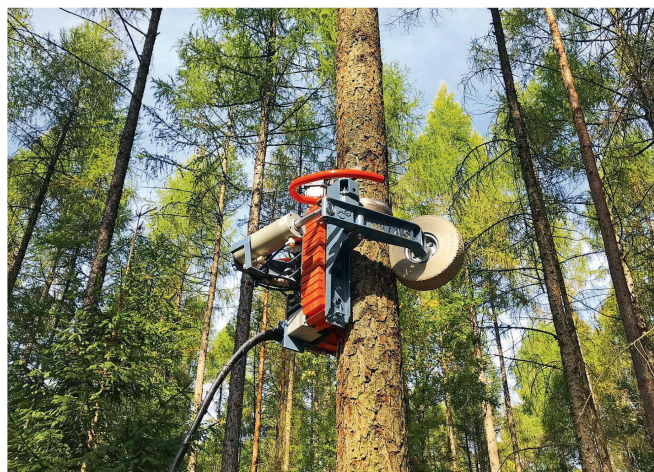
Download PDF: 04.02.2026

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

Der Baum-Sprinter

Über Schönheit lässt sich bekanntlich streiten. Allerdings sind Äste in geschnittenem und verarbeitetem Holz nicht in jedem Fall schön und können sogar wertvermindernd sein. Grund genug, mit einer «Wertästung» das Holz aufzuwerten.

Ruedi Hunger



Mit der Distelleiter (oben links) ist ein händisches Wertentasten durchaus machbar. Das mechanische Wertentasten (restliche Bilder) ist aber wesentlich leistungsfähiger, bringt das bedienende Zwei-Mann-Team aber bis an die Leistungsgrenze. Bilder: zVg

Jeder Ast hinterlässt im Stammholz seine Spuren. Für die einen ist es speziell schön, wenn ein Ast das Täfer zierte. Andere betrachten Holz ohne Äste als besonders hochwertig und wertvoll. Daher stammt wohl auch der Begriff «Wertästung». Bei der Wertästung werden Äste in einem bestimmten Bereich am Stamm von Hand entfernt. Diese Arbeit verursacht zwar Kosten, kann sich aber durchaus lohnen. In der Schweiz ist die Wertästung derzeit weniger verbreitet als in Deutschland. Es ist denn auch im nördlichsten Teil der

Schweiz, im Forstrevier Barga, angrenzend zum nahen Süddeutschland, wo man bereits seit rund 20 Jahren mit einer speziellen Leitertechnik eine ergonomisch vertretbare Wertästung vornimmt.

Totasthalter und Totastverlierer

Wertästung macht aber nicht in jedem Wald und bei jedem Baum Sinn. Zudem sind die meisten Laubbaumarten sogenannte «Totastverlierer». Mit anderen Worten, bei diesen Bäumen sterben die Äste am Stamm durch die Konkurrenz zwischen

Nachbarbäumen von unten her laufend ab und fallen auch ab. Im Gegensatz dazu gehören die einheimischen Nadelbäume (und die Kirschen) zu den «Totasthaltern». Die Äste sterben zwar auch von unten her ab, bleiben aber noch lange am Baum. Wenn mit diesen Bäumen astfreies Qualitätsholz erzeugt werden soll, ist eine zeitgerechte Astentfernung unerlässlich. Je nach Technik erfolgt dies in zwei Etappen. Zuerst werden bis auf etwa fünf Meter, später bis in eine Höhe von etwa zehn Metern die Äste entfernt. Massgebend ist das Baumhöhen-

**STIHL****NEU**

NOCH MEHR SCHUB UND SIE HEBEN AB



BR 800
BENZIN-BLASGERÄT

Auch sehr gut geht besser. Mit dem neuen BR 800 gehen Sie jetzt mit noch mehr Power und Luftgeschwindigkeit gegen Laub, Grünschnitt und Unrat vor.

- Hohe Blaskraft
- Ergonomisches Tragsystem
- Praktischer Seitenstart

EXKLUSIV BEI IHREM FACHHÄNDLER

MEHR AUF STIHL.CH



STIHL SERVICE-KITS

Die neuen STIHL Service-Kits ermöglichen eine einfache und schnelle Wartung. Konzipiert für eine Vielzahl an Maschinen, enthalten sie die für eine Standardwartung typischen Ersatzteile: Luftfilter, Zündkerze und Kraftstofffilter.

**Agrar****HL 54 L5**

Vereint **ZUVERLÄSSIG** Ladeleistung und
Futterschonung.

Ihr Gebietsverkaufsleiter für die Region Mittelland:
André Schneider, 079 668 69 79

Alle AGRAR-Händler
auf einen Blick:



Agrar LANDTECHNIK

Mehr als Lösungen.

wachstum, denn die verbleibende Krone darf nicht «gestört» werden und muss weiterhin eine gute Vitalität aufweisen.

Distelleiter als Standardverfahren

Benannt nach dem Erfinder, Ulrich Distel, der vor bald dreissig Jahren eine spezielle Leitertechnik für die Samenernte entwickelte, ist dieses Verfahren heute unter dem Begriff «Distelleiter» allgemein bekannt. Für die erste Etappe werden mit der Distelleiter durchschnittlich 15 Minuten benötigt. Die zweite Etappe bis rund 10 m beansprucht 20 Minuten. Geschieht die Wertentastung in einem Durchgang bis 10 Meter, sind 25 Minuten erforderlich. Das Verfahren ist für den Stamm sehr schonend, Rindenschäden treten kaum auf. Pro Stunde werden zwei bis maximal vier Bäume auf diese Weise entastet.

Mechanisierte Wertästung

Im Rahmen einer Pilotstudie hat die Abteilung Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnologie der Universität Göttingen (D) ein mechanisiertes Ästungssystem untersucht. Anlass dazu gab die Firma Advaligno aus Wunstorf (D) mit ihrem Prototyp «Patas». Der Patas wurde speziell entwickelt für die Hochastung von Lärchen, Kiefern, Fichten, aber auch Pappeln und Douglasien. Das System besteht aus einer Antriebseinheit, angebaut am Drei-Punkt-Gestänge eines mind. 37 kW starken Traktors, einem 25 m langen Versorgungsschlauch und einem Astungskopf. Die eigentliche Arbeit leisten die fünf stammumfassenden Entastungsmesser am Astungskopf, diese werden pneumatisch gegen den Stamm gepresst. Dazu ist ein Druck zwischen 3 und 8 bar wählbar. Am Baumstamm bewegt sich der Astungskopf mithilfe von zwei hydraulisch angetriebenen Gummilaufbändern. Diese sollen nach Angaben des Herstellers eine Beschädigung der Rinde verhindern. Das Aggregat bewegt sich mit einer Arbeitsgeschwindigkeit von 4 m/s den Stamm hinauf. Dabei scheren die Entastungsmesser die Äste einfach ab. Der «Patas» ist einsetzbar bis zu einem Brusthöhendurchmesser von 25 cm.

Zwei-Mann-Verfahren

Die mechanische Wertholzastung mit dem «Patas» ist ein Zwei-Mann-Verfahren. Bei den Vorbereitungen wird der Traktor mit Antriebseinheit mindestens zehn Meter vom Baum entfernt positioniert. Der Versorgungsschlauch wird so ausgelegt, dass er sich beim Hochfahren des Aggregats nicht im Gestrüpp verheddern kann. Der

Patas wird durch die beiden Personen auf Brusthöhe am Stamm durch Schliessen der Entastungsmesser fixiert. Aus sicherer Distanz (10 m) wird das Aggregat per Funk bis in die gewünschte Höhe gesteuert. Nach dem Stopp fährt das Gerät wieder den Stamm herunter und wird zum nächsten Baum getragen, wo sich das Prozedere wiederholt.

Bei der Pilotstudie wurde eine Zeitmessung integriert. Diese startete, nachdem der Traktor mit dem Arbeitssystem am Ästungsbestand (das sind üblicherweise nicht Einzelbäume) angekommen war und endete am Feierabend mit abgeschlossenen Rüstzeiten. Der Arbeitsschritt «Baumsuche» nahm mit 27% am meisten Zeit in Anspruch. Der eigentliche Ästungsvorgang dauert pro Baum zwischen 8 und 12 Sekunden und beanspruchte insgesamt rund 15% der erfassten Zeit. Pro Arbeitsstunde wurden 28,5 Bäume entastet. Die Tagesleistung lag bei 188 Bäumen. Die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (D) hat Systemkosten von Euro 5,80 je Baum errechnet.

Ergonomie und Leistungsgrenze

Mit 50 kg ist das Ästungsgerät relativ schwer. Deshalb wurde in der Pilotstudie ein Arbeiter mit einem EKG-Messgerät ausgerüstet. Die tiefste Herzfrequenz wurde am Morgen, vor Arbeitsbeginn, gemessen. In einigen Situationen arbeitete der Proband mit 186 Herzschlägen pro Minute nur knapp unter der Leistungsgrenze. Die Dauerleistungsgrenze von 130 Schlägen pro Minute überschritt er dauernd. So rasch und so elegant eine Wertästung mit dem Patas vor sich geht, so streng ist die Arbeit dennoch. Wenn die Leistungsfähigkeit dieses mechanischen Ästungsgeräts ausgereizt wird, ist die Arbeit gar als strenge körperliche Tätigkeit einzustufen. Das mag überraschen, doch das laufende Umsetzen innerhalb einer räumlichen Verteilung der Bäume, in einem durchschnittlichen Arbeitsradius von elf Metern, lässt kaum Erholungszeiten zu.

Gefahr für das Team?

Bei 15 von 188 Stämmen wurden kleinere Rindenverletzungen festgestellt. Insgesamt wurde bei 22,7% der Stämme ein Ästungsschaden diagnostiziert (zurückgebliebene Feinäste, Aststummel), die aber mehrheitlich in einer Höhe über 9 m auftraten und in einem zweiten Durchgang entfernt wurden. Astausrisse wurden keine festgestellt. Bei 40 Bäumen wurde die Gefährdung durch herunterfal-

lende Äste überprüft. Über 1000 Äste lagen in einem Umkreis von einem Meter um den Stamm herum. Fast 900 Äste bis zwei, etwas über 500 Äste bis drei Meter vom Stamm weg. Lediglich 17% der abgeschnittenen Äste lagen weiter als drei Meter vom Stamm fort, keiner mehr als sieben Meter.

Fazit

Die Wertästung mit dem «Patas» weist gegenüber der Distelleiter eine hohe bzw. wesentlich höhere Produktivität auf. Mit fast 30 Bäumen pro Stunde ist die körperliche Belastung für das Bedienteam allerdings relativ hoch. Nach Aussage des verantwortlichen Studienleiters bewegt sich die Belastung aber im Rahmen der allgemeinen Waldarbeit. ■

Technische Daten Advaligno «Patas»

Astungskopf am Baum

- Hydraulischer Antrieb
- Gewicht: Rund 50 kg
- Für Stammdurchmesser 25 cm bis 12 cm, Aststärke bis 3,5 cm
- Astungshöhe 12 bis 15 Meter
- Geschwindigkeit ca. 4 m/s
- Astungsdauer bei 12 m Astungshöhe ca. 8 Sekunden
- Mögliche Leistung 30 bis 50 Bäume pro Stunde
- Sauberer Schnitt dank spezieller Messertechnik
- Druck des Andrückrads pneumatisch einstellbar
- Zwei-Personen-Bedienung
- Funkfernsteuerung
- Manuelle Steuerung möglich

Antriebseinheit am Traktor

- Antriebseinheit inkl. Ölkühler
- Anbau an Drei-Punkt-Hydraulik
- 96-Liter-Tank mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl
- Benötigte Motorleistung 37 kW (50 PS)
- Erforderliche Zapfwelldrehzahl 540 bis 600 U/min
- Benötigte Stromenergie 12 V
- Schlauchtrommel

Masse und Gewichte

- Antriebseinheit: 119 × 80 × 190 cm (Breite × Tiefe × Höhe)
- Antriebseinheit mit Astungskopf: 133 × 87 × 198 cm
- Gesamtgewicht 570 kg (Antriebseinheit, Hydrauliköl und Astungskopf)
- Länge Energieschlauch max. 25 m (Herstellerangaben)



NACHHALTIG, DER NATUR UND UMWELT ZULIEBE

REDUZIEREN SIE DIE KOSTEN UND DIE ANWENDUNGSMENGE VON PFLANZENSCHUTZMITTEL

Dank der Pflanzenerkennung und der präzisen Applikation erübrigt sich die ganzflächige Anwendung

95%

EINSPARUNG VON HERBIZIDEN

Reduktion der Anwendungsmenge bis zu 95% dank der Erkennung der Unkräuter und deren isolierten und gezielten Behandlung



ERTRAGSSTEIGERUNG

Besserer Erträge aufgrund verminderter Phytotoxizität der jeweiligen Kulturpflanze



EINFACHE HANDHABUNG

Anbau am 3-Punkt. Anwendbar in Reihenkulturen, Mischkulturen und Weiden für den Einsatz von Herbiziden, Fungiziden und Flüssigdünger.



PRECISION CENTER

By Bucher Landtechnik

Kontakt: Bernhard LAEUBLI | 079 667 27 93
bernhard.laeubli@bucherlandtechnik.ch
Michael GRAF | 079 743 95 12
michael.graf@bucherlandtechnik.ch



Aktion bis 30.09.2021

Ambion 290 (47.6 m³ / 28.0 m³ DIN)

- Tandemachse mit 520/50-17
- Bremse Druckluft inkl. MFK 40 km/h
- 4-Schwingen Förderaggregat
- Hydr. Scherengitter
- Ladeautomatik
- Komfortbedienung
- Flex-Load Pick-up

CHF 55'500.- inkl. MwSt

Ambion - Der Spezialist für Heu und Stroh.

Hohe Bergeleistung und schonendes Laden sind die besonderen Merkmale die den Ambion auszeichnen. Die patentierte Flex-Load Pick-up sorgt zusätzlich für sauberes Futter und beste Bodenanpassung.

Wir laden besser!



straumann

www.agrotechnikzulliger.ch
info@agrotechnikzulliger.ch
Tel.: 062 531 15 60

