

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 47 (1985)
Heft: 15

Artikel: Kunststoff- und Streifen-Pflugriester im Test
Autor: Sturny, Wolfgang G. / Heusser, Jakob
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081602>

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>

Kunststoff- und Streifen-Pflugriester im Test

Wolfgang G. Sturny, Jakob Heusser

Der Pflug ist nach wie vor das Standardgerät für die Grundbodenbearbeitung. Das herkömmliche Pflügen stellt jedoch den zeit- und energieauf-

wendigsten Arbeitsvorgang bei der Bodenbearbeitung dar. Mit Kunststoffriestern wird allgemein weniger Zugkraft benötigt und auf stark klebendem Moor-

boden ein besserer Arbeitseffekt erzielt. Die universellen Streifen- und Schlitzriester weisen gegenüber Standardriestern keine wesentlichen Vorteile auf.

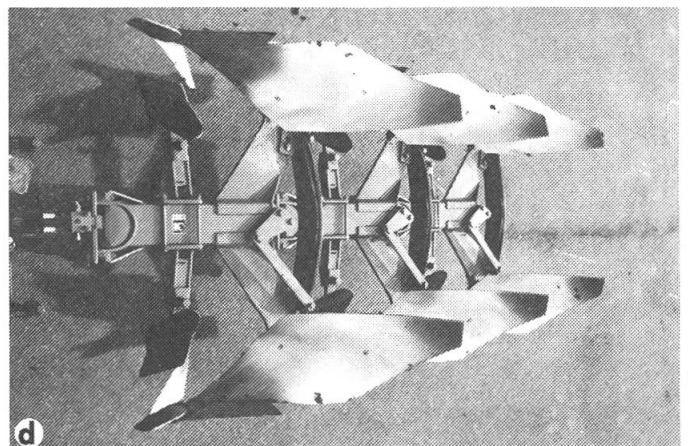
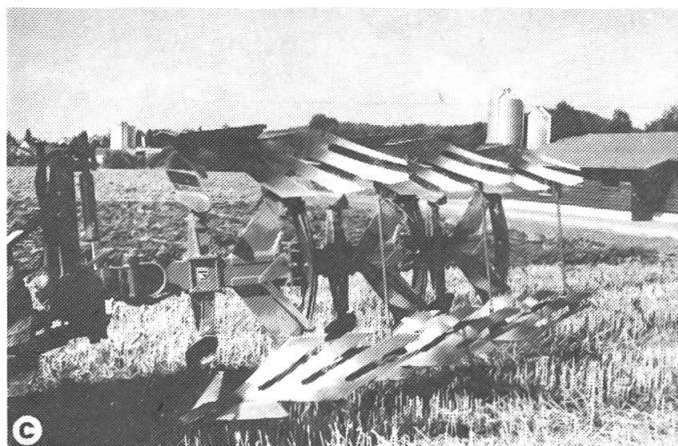
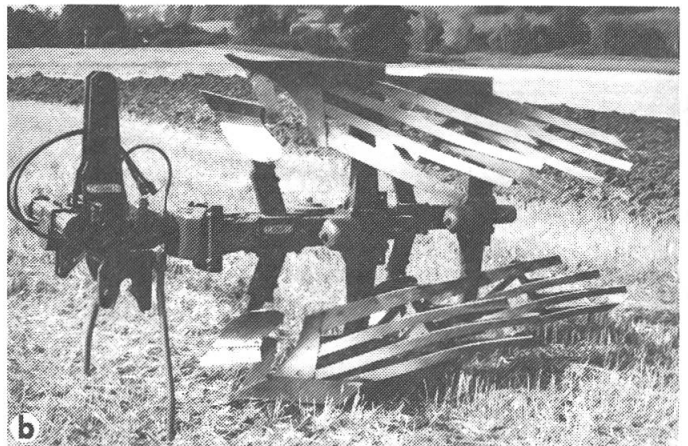
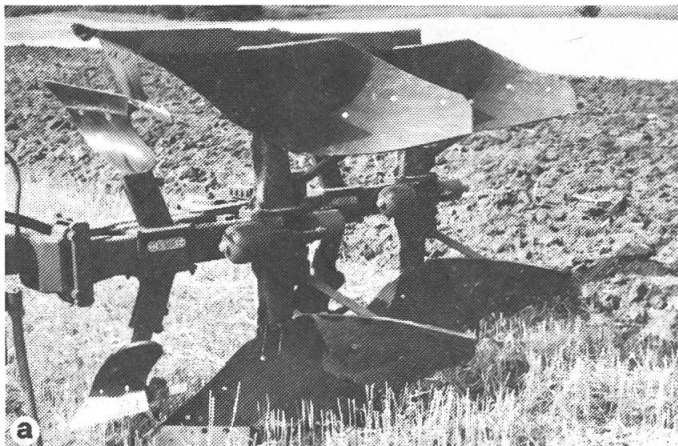


Abb. 1: Volldrehpflüge mit Kunststoffriester (a), Streifenriester (b), Schlitzriester (c) und Standardriester (d).

Kunststoffriester auf Teflonbasis erschienen 1971 erstmals auf dem Markt. Die heute von Schweizer Pflugfabrikanten angebotenen Kunststoffriester stammen aus der Skiindustrie (P-Tex Skibeläge). Streifenriester hingegen sind keine Neuerung. Bereits in den 20er Jahren wurden Gespannpflüge in Deutschland mit Streifenriestern ausgerüstet (FLUIT, 1985).

In einem FAT-Vergleichstest wurden Kunststoff-, Streifen-, Schlitz- und Standardriester untersucht. Bei unterschiedlichen Bodenarten und Bodenfeuchtigkeitsgehalten erfolgten Pflugwiderstandsmessungen. Zusätzlich wurde ein Verschleisstest mit Kunststoffriestern durchgeführt.

Versuchstechnische Angaben

Als Testpflüge wurden ein Zweischar-Volldrehpflug Althaus NS 1562 bzw. ein Dreischar-Volldrehpflug Ott NS 2000 ohne Stützrad eingesetzt. Als Versuchsflächen standen Getreide-

stoppelfelder bzw. zwischenfuterbaulich genutzte Parzellen, mit/ohne Mist, zur Verfügung. Die Arbeitsgeschwindigkeit variierte zwischen 4–7,2 km/h, die Bearbeitungstiefe zwischen 20–30 cm.

Kunststoffriester

Der für den Pflugriester verwendete Kunststoff Worblex-Agra GS 7476 ist ein Niederdruck-Polyäthylen der Firma Gurit-Worbla AG, Ittigen/BE. Das Riestergewicht beträgt 4,4 kg. Die Kunststoffriester können jeweils ohne Abänderungen anstelle der Standardriester montiert werden (Abb. 1a).

Streifenriester

Der Streifenriester-Pflugkörper besitzt eine auswechselbare Brust und daran einzeln angebrachte Streifen (Abb. 1b). Diese sind im Vergleich zum Standardriester dicker und aus borlegiertem Federstahl. Die drei Streifen-Zwischenräume vergrössern sich nach hinten leicht konisch, so dass sich keine Steine zwischen den Streifen verklemmen können. Der Streifenriester-Pflugkörper wiegt ca. 17 kg.

Schlitzriester

Beim Schlitzriester sind drei Schlitzte aus dem Standardriester ausgeschnitten (Abb. 1c). Das Gewicht beträgt ca. 11 kg.

Standardriester

Der volle, dreischichtige «Panzerstahl»-Standardriester (Wendelform) wiegt ca. 15 kg (Abb. 1d).

Versuchsergebnisse

Spezifischer Pflugwiderstand

Der spezifische Pflugwiderstand errechnet sich aus dem gemessenen Pflugwiderstand pro Furchenquerschnitt (Bearbeitungstiefe \times Bearbeitungsbreite) und wird ausgedrückt in daN pro dm².

Kunststoffriester hatten im allgemeinen den geringsten spezifischen Pflugwiderstand (Tab. 1, links). Insbesondere auf klebenden Böden waren die Zugkräfteinparungen gegenüber den Standardriestern gross (Abb. 2). Sie betrugen auf einem lockeren Moorboden (Witzwil) sowie auf

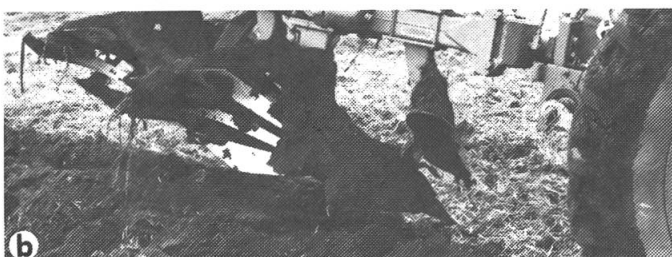


Abb. 2: Im Gegensatz zum Kunststoffriester (a) «verklebte» der Schlitz- (b) und Standardriester (c) auf einem Moorboden.

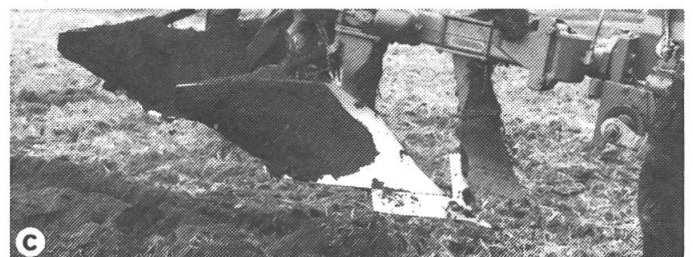


Tabelle 1: Spezifischer Pflugwiderstand von unterschiedlichen Riestern in Abhängigkeit von Bodenart und bodenphysikalischen Parametern (Bearbeitungstiefe: 20–30 cm, jeweils angepasste Arbeitsgeschwindigkeit: 4–7.2 km/h)

Bodenart (Standort)	Spezifischer Pflugwiderstand				Bodenphysikalische Parameter					
	Kunststoff- riester	Streifen- riester	Schlitz- riester	Standard- riester	Ton	Schluff	Sand	Humus	Feuchtig- keit (Vol.)	Scheinbare Dichte
	(daN/dm ²) ¹⁾				Ton Schluff Sand Humus (%)					(g/cm ³)
Sandiger Lehm (Uster I)	45.6 ²⁾	50.2 ^{**}		50.5 ^{**}	13.9	24.1	57.9	4.1	25.1	1.06
Sandiger Lehm (Uster II)	49.5	54.6		54.2	15.5	27.6	23.5	33.4	44.6	0.74
Sandiger Lehm (Grangeneuve)			48.8 [*]	44.3	16.0	31.4	49.8	2.8	25.3	1.11
Lehmboden (Uster III)	51.9	57.8 [*]		65.3 [*]	22.0	27.0	44.9	6.1	35.6	1.08
Toniger Lehm (Witzwil)	42.7		52.8 ^{**}	53.4 ^{**}	31.4	28.6	6.2	33.8	35.7	0.30
Toniger Lehm (Tänikon)			103.1	98.7	35.0	35.0	26.5	3.5	36.4	1.11
Lehmiger Ton (Kaufdorf)	98.2	102.5		100.6	47.2	38.6	7.3	6.9	47.3	0.97

¹⁾ 1 daN (Deka-Newton) = 1.02 kp

²⁾ Die Verfahrensmittelwerte (aus durchschnittlich 26 Einzelwerten ermittelt) wurden mit dem t-Test verglichen. Entsprechende Sternchen innerhalb einer Zeile weisen auf statistisch gesicherte Unterschiede hin (* = 5% Irrtumswahrscheinlichkeit, ** = 1% Irrtumswahrscheinlichkeit; kein Sternchen = statistisch nicht gesichert)

einem Lehmboden (Uster III) 20%, auf einem Sandboden (Uster I) 10%. Hingegen wurden auf einem **nassen**, humosen Boden (Uster II) und auf einem **nassen**, tonreichen Boden (Kaufdorf) keine gesicherten Unterschiede festgestellt.

Mit **Streifenriestern** konnte – im Vergleich zu Standardriestern – einzig auf einem Lehmboden (Uster III) eine gesicherte Reduktion des Zugkraftbedarfs von 11% erzielt werden.

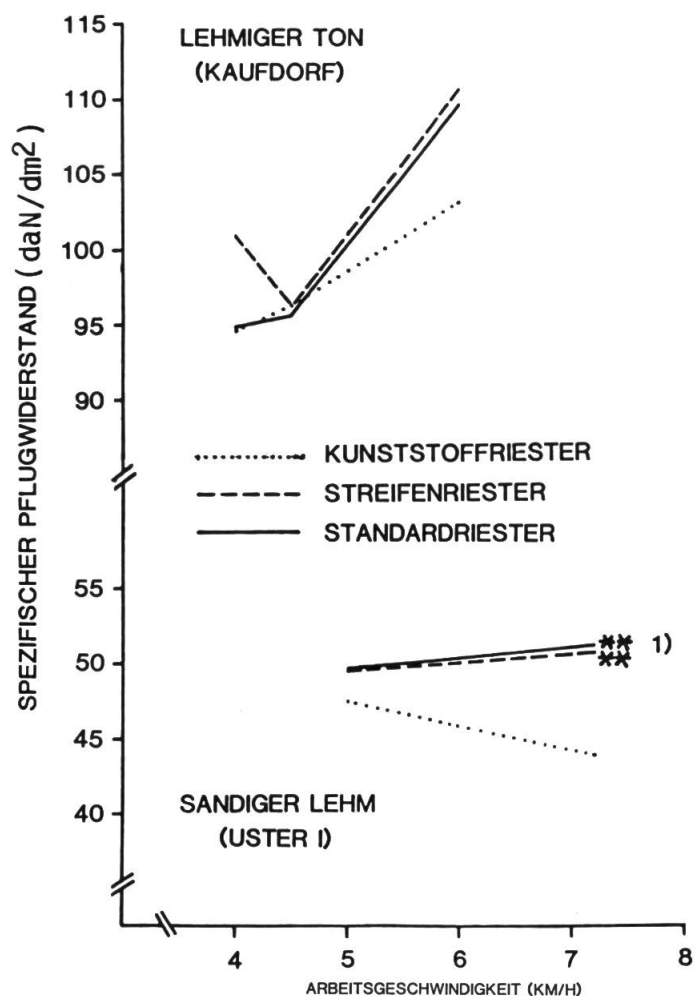
Schlitzriester brachten gegenüber Standardriestern keine Vorteile. Auf einem sandigen Lehm (Grangeneuve) wiesen Schlitzriester sogar einen gesichert höheren spezifischen Pflugwiderstand von 10% auf.

Einfluss der Arbeitsgeschwindigkeit

Währenddem eine Zunahme der Arbeitsgeschwindigkeit auf

Abb. 3: Spezifischer Pflugwiderstand von unterschiedlichen Riestern in Abhängigkeit von Arbeitsgeschwindigkeit und Bodenart (Arbeits-tiefe: 20–30 cm, unbearbeitetes Stoppelfeld).

1) ** = statistisch gesicherte Unterschiede mit 1% Irrtumswahrscheinlichkeit, bei 7,2 km/h.



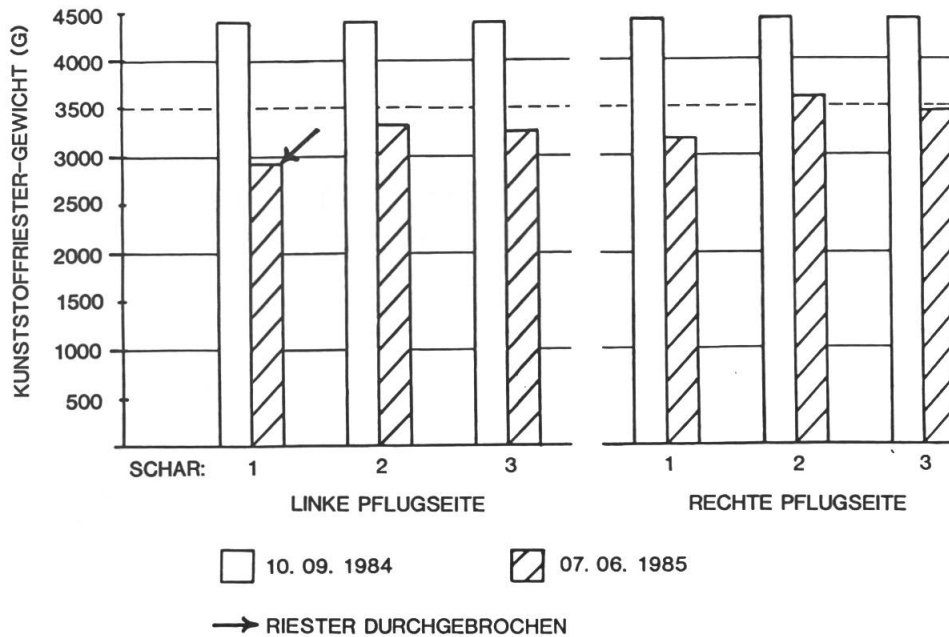


Abb. 4: Verschleiss nach 195 ha bei Kunststoffriestern (Dreischar-Volldrehpflug Althaus NS 1567, Moorboden/Witzwil).

schwerem Boden (Kaufdorf) eine markante Erhöhung des spezifischen Pflugwiderstandes zeigte, war diese Zunahme auf leichtem Boden (Uster I) weniger ausgeprägt (Abb. 3). Kunststoffriester scheinen für eine erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit geeigneter zu sein. Auf sandigem Lehm war sogar mit zunehmender Geschwindigkeit eine Abnahme des spezifischen Pflugwiderstandes zu registrieren.

Verschleiss

In einem Verschleisstest mit Kunststoffriestern wurde ein Dreischar-Volldrehpflug Althaus NS 1567 auf einem Moorboden (Witzwil) eingesetzt. Nach 195 ha Pflugarbeit – dies entspricht 32,5 ha pro Riester – brach der Riester des linken ersten Schares durch, währenddem die restlichen noch intakt waren (Abb. 4). Obwohl der Verschleiss unterschiedlich war, registrierte man

bei allen Riestern die grösste Abnützung bei den Halterungsschrauben über dem Schar sowie am Riesterende.

Ausländischen Untersuchungen zufolge werden beim Streifenriester die Einzelteile durch einen um 30–40% erhöhten Druck (FLUIT, 1985) vermehrt und ungleichmässig belastet (Abb. 5) (ESTLER, 1981; SIEG 1984). Bei dieser Konstruktion können stark abgenutzte Teile (Brust, Streifen) einzeln ausgetauscht werden. Bei Schlitzriestern hingegen muss der gesamte Riester ersetzt werden.

Diskussion und Schlussfolgerungen

Die grössten Zugkratteinsparungen wurden mit Kunststoffriestern auf Böden mit hohem Sand- oder Humusgehalt erzielt. Ungarische Untersuchungen bestätigen diese Ergebnisse (BANHAZI et al., 1983).

Mit Streifen- und Schlitzriestern wurde nur in einem Fall – auf Lehm Boden (Uster III) – eine Reduktion des Zugkraftbedarfes erreicht. Auch niederländische Untersuchungen zeigen keine

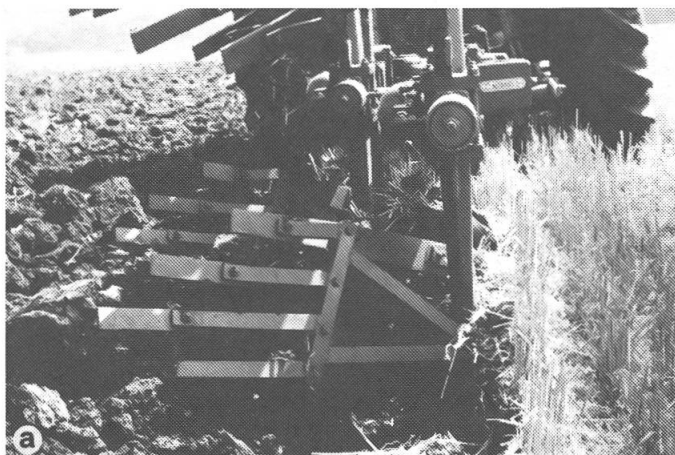


Abb. 5: Beim Streifen- (a) und Schlitzriester (b) werden die Einzelteile durch erhöhten Druck vermehrt und ungleichmässig belastet.

wesentlichen Unterschiede zwischen Standard- und Streifenriestern (FLUIT, 1985). Deutschen Untersuchungen zufolge bewirkte der Streifenriestereinsatz unter trockenen Bodenbedingungen (ca. 16% Feuchtigkeit) eine leichte Zunahme des spezifischen Pflugwiderstandes (ANONYM, 1981). Man nimmt an, dass zwar unter feuchten Bodenbedingungen durch den erhöhten Druck auf den Streifenriester Wasser aus dem Boden tritt und auf den Gleitflächen als Schmiermittel wirkt, währenddem unter trockenen Bedingungen dies nicht der Fall ist.

Kunststoffriester sind verschleissanfälliger als Standardriester und auf steinigen Böden ungeeignet. Ungarische Un-

tersuchungen (BANHAZI et al., 1983) ergaben eine zweieinhalbfache Lebensdauer für Standardriestern im Vergleich zu Kunststoffriester. Diese sind aber nur halb so teuer wie Standardriester. Streifen- und Schlitzriester hingegen liegen im Anschaffungspreis etwa 50% höher als Standardriester.

Abschliessend kann festgehalten werden, dass Kunststoffriester insbesondere auf stark klebenden und humosen Böden leichtzügiger sind. Auf extrem trockenen und steinigen Böden sind sie jedoch nicht zu empfehlen. Streifen- und Schlitzriester können als universelle Riester auf jedem Boden eingesetzt werden. Nennenswerte Vorteile können aber im Vergleich zu den

billigeren Standardriestern nicht erwartet werden.

Literatur

ANONYM, 1981: Auf Problemböden kann der Streifenpflug Vorteile bringen. Top agrar. 8: 50–52.

BANHAZI, J.; Jori J. und SALAMON, S. 1983: Vergleichsuntersuchungen von Pflügen mit Plast-bzw. Stahl- und Streichblätter (Triplex). Institut für Landtechnik. H-Gödöllö. 7 S.

ESTLER, M.C. 1981: Bodenbearbeitung mit neuen Pflugformen. RKL: 11–24.

FLUIT, J. 1985: Ploegen met strokenriesters biedt weinig voordelen. Landbouwmecanisatie. 36 (5): 507–509.

SIEG, R. 1984: Pflug und Pflügen. RKL, Kiel. 91 S.