Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 24 (1962)

Heft: 4

Rubrik: Antischlupf und Automation

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: 11.08.2025

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

Antischlupf und Automation

Einige Bemerkungen zum Artikel «Die Automation im Dienste der Landwirtschaft» in Nr. 15/61, Seite 851.

Vorwort der Redaktion: Die obgenannte Einsendung hat begreiflicherweise ziemlich viel Staub aufgeworfen. Es ist sogar die Bemerkung gefallen, wir hätten die Aufnahme verweigern sollen. Dazu möchten wir bemerken, dass wir seit jeher gegen jede Unterdrückung einer freien Meinungsäusserung waren. Wie an Versammlungen die Diskussion, so soll in einer Zeitschrift ein freier und offener Gedankenaustausch möglich sein. Wir waren zudem von jeher Gegner einer Monopolisierung der Meinungsbildung im Landmaschinenwesen und werden es auch in Zukunft sein. Aus diesem Grunde verwehren wir selbstverständlich auch der folgenden Einsendung die Aufnahme nicht.

Antischlupf, Transfer, Contraschlupf und Raddruckverstärkung

Vier verschiedene Ausdrücke und doch bedeuten sie im Grunde genommen dasselbe. Am ehesten ist der letzte Begriff zutreffend, denn tatsächlich strebt man eine Verstärkung des Raddruckes auf die Hinterachse des Traktors an. Wie geschieht dies?

Bestimme das selbst! Stelle Dich auf eine Waage! Du wiegst z. B. 80 kg und ziehst an einer Federwaage mit 50 kg, gerade so wie auf Figur 1. Einmal wirst Du ungefähr 80 kg Eigengewicht und 40 kg von der Federwaage, das sind zusammen 120 kg, das andere Mal 80 kg und 20 kg, zusammen nur 100 kg von der Waage ablesen können. Warum, frägst Du? Je kleiner der Winkel A und je grösser die Strecke B, desto weniger wirst Du auf der Waage feststellen können! Du kannst also nicht Deine ganze Zugkraft auf die Waage übertragen!

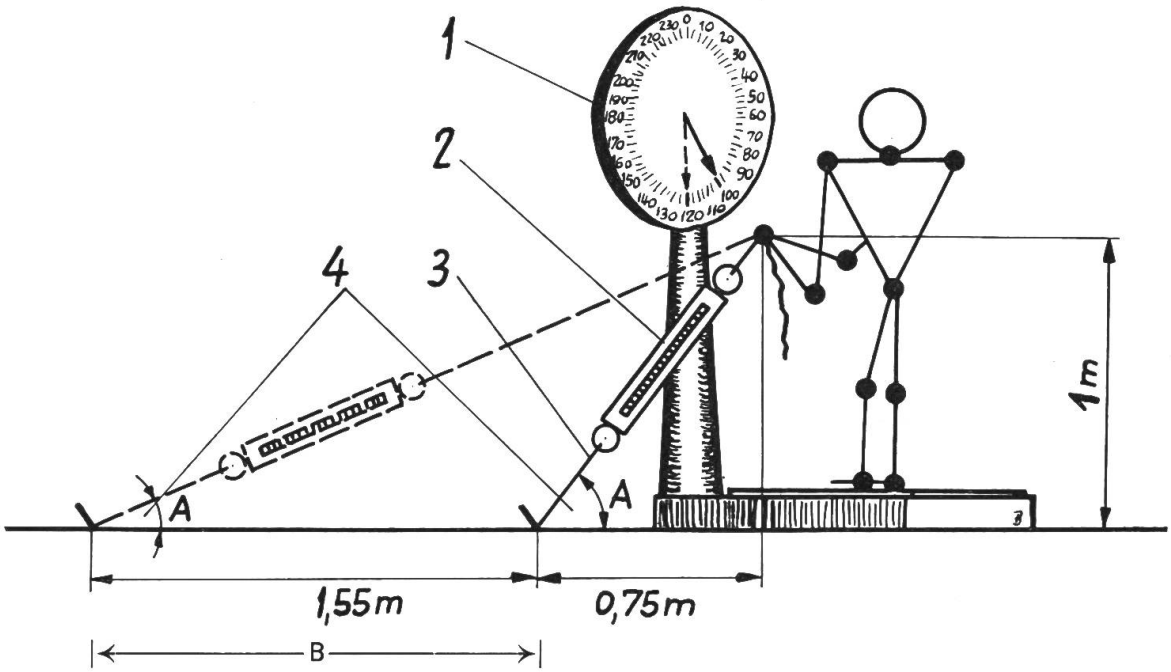


Fig. 1: Probiere den Einfluss der Zugkräfte auf Dein Gewicht selber aus:
1=Waage 2=Federwaage 50 kg (z. B. Milchwaage) 3=Schnur 4=Winkel

Anwendung auf das Pflügen

Bei einem Pflug z. B. mit 600 kg Zugwiderstand und einem Eigengewicht von 250 kg liegen ungefähr folgende Verhältnisse vor, wie in untenstehender Figur 2 skizziert:

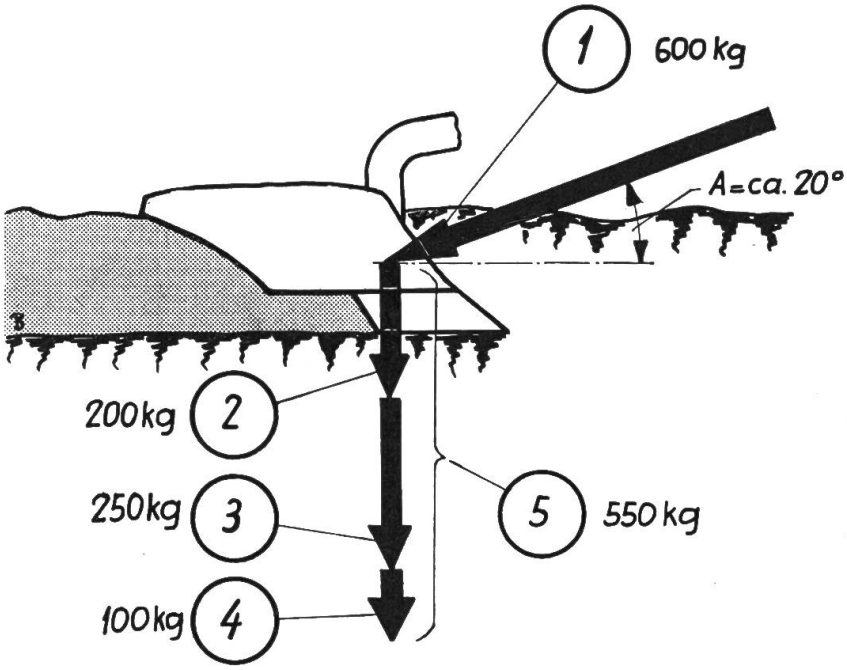


Fig. 2:
Einfluss der Zugkräfte beim Pflügen
1 = Zugwiderstand 600 kg
2 = «Gewicht» aus Zugwiderstand ca. 1/3
3 = Eigengewicht
4 = Schollengewicht
5 = Gesamtgewicht

Der Zugwiderstand greift in einem Winkel A von ungefähr 20° an. Der Pflug hat ja das Bestreben, sich in den Boden einzuziehen und bei diesem Winkel drückt er mit ca. 1/3 seines Zugwiderstandes. Mit dem Eigengewicht samt dem daraufliegenden Erdbalken resultiert ein Gesamtgewicht von 550 kg. Je nach Winkel A (nach Konstruktion des Pfluges und seiner Einstellung) und nach dem Zugwiderstand (abhängig von Boden, Furchentiefe und -breite, Arbeitsgeschwindigkeit u. a. m.) kann natürlich das Gesamtgewicht stark ändern.

Betrachten wir nun einen Traktor mit einem Gesamtgewicht von 1600 kg. Der Achsdruck sei hinten 1000 kg und vorne 600 kg.

Nun übertragen wir 200 kg vom Gesamtgewicht des Pfluges auf die Hinterräder des Traktors mittels der hydraulischen Dreipunktaufhängung. Dadurch wird aber zugleich der vordere Achsdruck um ungefähr 200 kg geringer. Wenn wir die Vorderachse zuviel entlasten, so leidet die Lenkfähigkeit und zuletzt müssen wir das «Steigen» des Traktors befürchten. Somit sind auch der Raddruckverstärkung Grenzen gesetzt.

PEROL
SPEZIAL Motor-Oil
ist preiswert u. sparsam im Verbrauch
Tschupp & Cie AG., Ballwil/Luzern
Nur das Beste ist gut genug!
Lieferant des Luzerner-, Aargauer- und Zuger-Traktorenverbandes

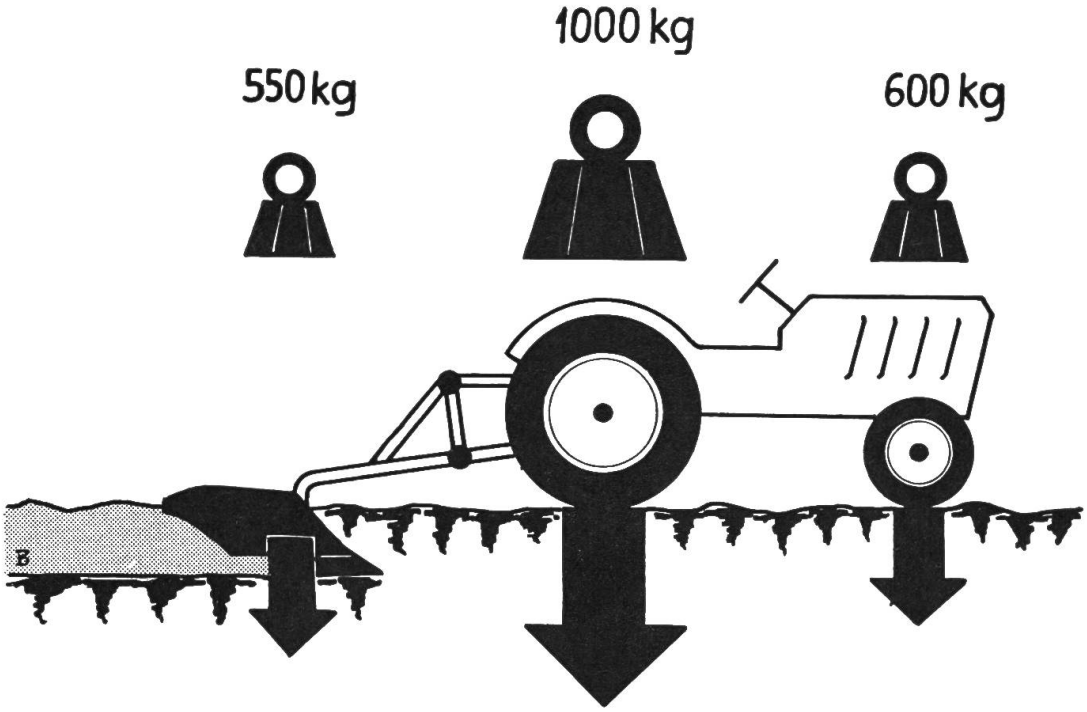


Fig. 3: Gewichtsverteilung o h n e Raddruckverstärkung

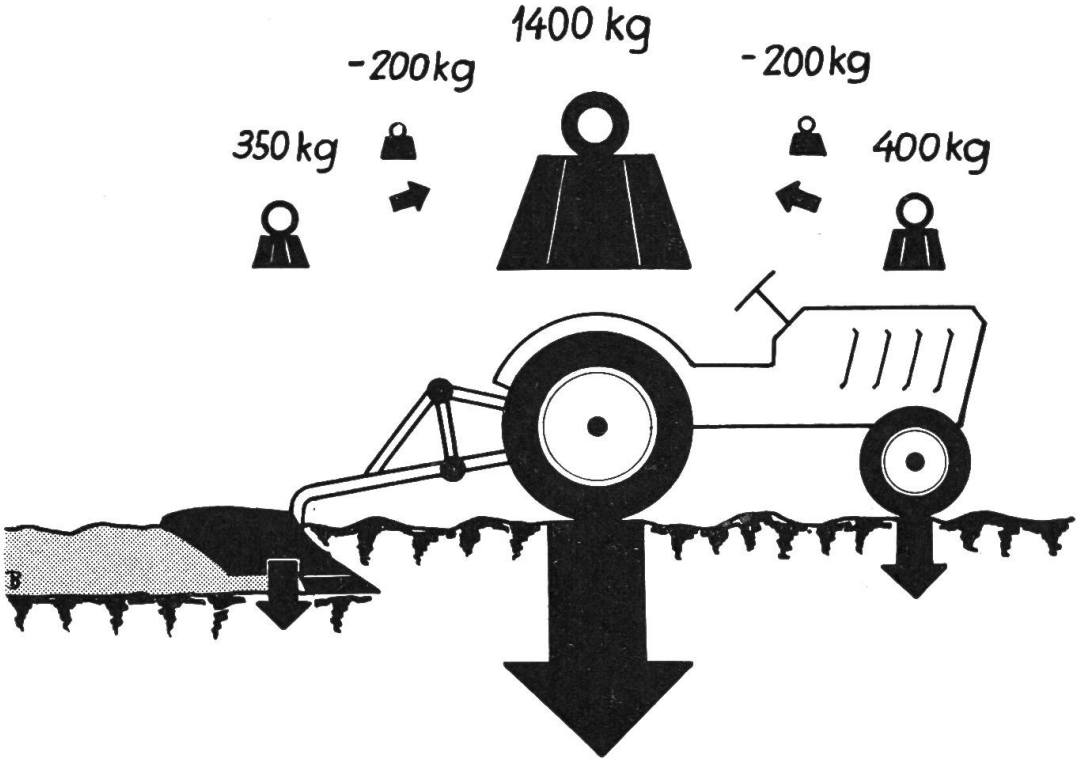
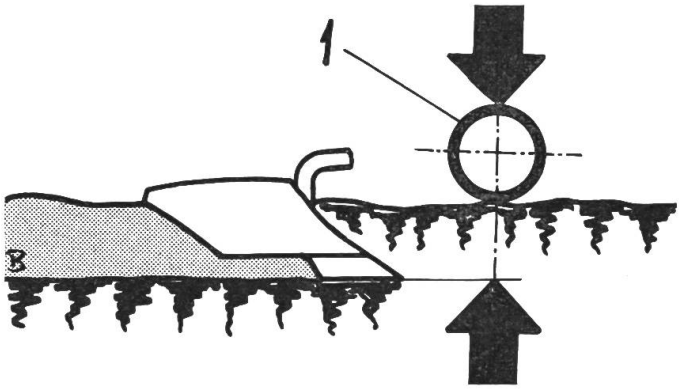


Fig. 4: Gewichtsverteilung m i t Raddruckverstärkung

A u t o m a t i o n heisst, kurz gesagt, Selbsttätigkeit. In der Landwirtschaft versteht man darunter z. B. eine Vorrichtung, die eine gewisse Arbeit selbsttätig, d. h. ohne menschliche Hilfe, kontrolliert und auch korrigiert. In der Technik nennt man dies Regeln. Das Pflügen z. B. kann mit Hilfe einer solchen Vorrichtung geregelt werden. Dabei führen verschiedene Wege zum Ziel.



1. **Regeln der Arbeitstiefe**
z. B. Hanomag Pilot

Fig. 5:
Regeln der Arbeitstiefe beim Pflügen mittels Messrolle oder Taster (1)

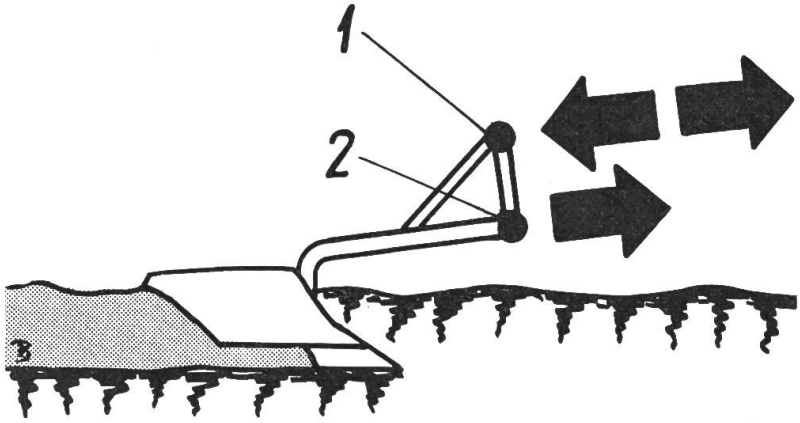


Fig. 6:
Regeln des Zugwiderstandes
1 = oberer Lenker
2 = unterer Lenker
Bei gewissen Pflugkonstruktionen können auch Zugkräfte im oberen Lenker auftreten

2. **Regeln des Zugwiderstandes**

a) **Druck im obern Lenker:**
z.B. Ferguson (alt), Fordson-Dexta, Fordson-Super-Major, David-Brown, John Deere 520

b) **Druck und Zug im obern Lenker:**
z.B. John Deere-Lanz, Bosch-Hydraulik, M. Ferguson MF 65

c) **Zug im untern Lenker:**
z. B. SAME

3. **Regeln nach Schlupf der Triebräder** (in der Praxis nicht näher bekannt).

4. **Regeln nach Lage des Anbaugerätes,** z. B. John Deere-Lanz.
Ferner gibt es noch Mischungen dieser Systeme, so z. B. John Deere-Lanz, Bosch, oder mit einem Wahlhebel können verschiedene Systeme geschaltet werden.

Schlussfolgerungen

Antischlupf und Automation sind zwei Begriffe, die klar zu trennen sind.

Antischlupf bietet folgende Vorteile:
— eine wirksame Raddruckverstärkung der hintern Antriebsräder;
— (dadurch) kleinerer Schlupf;
— grössere Zugleistung;
— vermehrte Flächenleistung.

Automation erlaubt die selbsttätige Regelung einer Arbeit, z. B. der Arbeitstiefe beim Pflügen. Es ist nicht das Verdienst einer einzigen Firma, darin bahnbrechend zu sein. Das Schlussergebnis ist bei vielen Marken ziemlich genau dasselbe. B.

Literatur: Arthur Seifert: Die Regelsysteme bei hydraulischen Kraftbebern für Ackerschlepper aus der Sicht der Regeltechnik, Landtechnische Forschung 11 (1961) H. 4 L. Gil: Le relevage hydraulique, l'équipement agricole No. 6, Décembre 1961.