Zeitschrift: Schweizer Landtechnik
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 37 (1975)
Heft: 3

Artikel: Entscheidet beim Landwirtschaftstraktor der Reifen über die Zugkraft?
Autor: Hartmann, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1070392

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: 18.07.2025

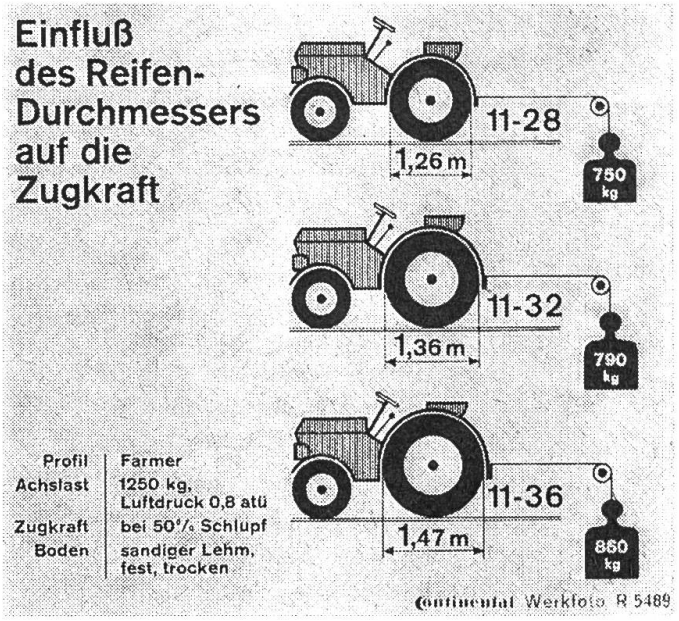
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Entscheidet beim Landwirtschaftstraktor der Reifen über die Zugkraft?

Mit der Frage, in welchem Masse der Reifen über die Zugkraft entscheidet, befassen sich seit langem Agro-Ingenieure wie Techniker. Es sind verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen vorgenommen worden, die aufzeichnen, welchen Einfluss der Traktor-Hinterradreifen auf die Zugkraft des Traktors nimmt. Dabei ist vor allem wichtig zu wissen, dass ein Traktor nicht mehr Zugkraft erzeugen kann, als seine Reifen, welche die Motorleistung in Zugkraft umsetzen, mit ihrer Profilierung im Boden abzustützen vermögen. Die Reifenhersteller sind natürlich dieser, für den Bauer wichtigen Frage, ebenso nachgegangen und haben dabei festgestellt, dass drei Fakten über die Zugkraft der Reifen massgeblich entscheiden, nämlich:

- der Einfluss der Reifenbreite auf die Zugkraft
- der Einfluss des Reifendurchmessers auf die Zugkraft
- der Einfluss des Luftdrucks auf die Zugkraft.

Bei der Reifenbreite ist die Geometrie der Karkasse von grosser Bedeutung. Die modernen Traktor-Hinterradreifen weisen bedeutend niedrige Querschnitte auf als die früheren Reifen. Dadurch wird eine relativ flache Lauffläche erzielt, die bewirkt, dass die Profilstollen in ihrer ganzen Länge in den Boden eindringen können. Die verwendeten Reifencorde zur Herstellung der Karkasse sind von besonderer Geschmeidigkeit und zugleich Reissfestigkeit, welche eine hohe Einfederung ermöglichen. Natürlich hängt der Kraftschluss zwischen Reifen und Boden noch von weiteren Kriterien ab. So z. B. die Winkelanordnung der Profilstollen. Ueber die Konstruktionsart der Traktor-Hinterreifen, Radial oder Diagonal, streiten sich die Fachleute. Einerseits ermöglicht der radiale Aufbau der Karkasse, dass die Lauffläche – durch den Gürtel stabilisiert – den Reifenschlupf reduziert, andererseits aber ist die Selbstreinigung schlechter. Bei der konventionellen Konstruktionsart, also der Diagonalreifen, ist die Selbstentleerung durch die flexiblere Aufstandsfläche wesentlich besser. Dagegen neigt diese Reifenkonstruktionsart bei nassem Boden (Erdreich) eher zum Durchrutschen. Hier kann



man durch die schon erwähnte Stollenanordnung und der Stollenhöhe eine gesteigerte Zugkraft erzielen.
Bei den bei uns herrschenden topografischen Verhältnissen ist es aber vor allem wichtig, die richtige Reifendimension zu wählen. Die modernen Niederquerschnittreifen sind denn auch bei Hanglagen standfester. Durch die Wahl des Reifendurchmessers wird der Abrollumfang bestimmt. Je grösser der Durchmesser eines Traktor-Hinterradreifens gewählt wird, desto länger wird die Aufstandsfläche. Somit können mehr Stollen in den Boden eindringen und verbessern dadurch die Zugkraft.
Natürlich können Reifenbreite und Reifendurchmesser nicht beliebig verändert werden. Sehr oft entscheidet dabei, welche Arbeiten mit dem Traktor zu verrichten sind. Bei Reihenkulturen muss auf die Gegebenheit, d. h. auf die geringeren Abstände zwischen den Pflanzenreihen, geachtet werden. Bei Betrieben, welche nur einen Traktor besitzen, ist die Möglichkeit geboten, durch Wechselbereifung am Traktor für jeden Einsatz gerüstet zu sein. Es ist dabei darauf zu achten, dass der gewählte schmälere Reifen den gleichen Aussendurchmesser hat wie die Standardbereifung. Natürlich müssen gleichzeitig mit den Reifen die entsprechenden Felgen dazu erworben werden.

Der Einfluss des Luftdrucks auf die Zugkraft der Reifen geht deutlich aus der Abbildung hervor. Leider ist es aber genau der Luftdruck, dem am wenigsten Beachtung geschenkt wird. Es ist deshalb sehr wichtig nach dem Einsatz beim Pflügen, wo der Luftdruck bis auf 0,8 bar (atü) gesenkt werden muss, den Luftdruck für den Einsatz auf der Strasse wieder anzupassen. Dies gilt vor allem dann, wenn im Herbst schwere Lasten gezogen werden und zum Teil erhebliche Deichsellasten von den Hinterrädern übernommen werden müssen. Hier gilt wie bei allen Fahrzeugen: Der Luftdruck sollte immer überprüft und wenn nötig, entsprechend korrigiert werden. Auch die Pflege der Felgen (verbeulte Felgenhörner) müssen repariert oder ausgewechselt werden, ansonsten ein Durchscheuern der Reifenwulst erfolgt, was unweigerlich zur Zerstörung des Reifens und zu erheblichen Kosten führt. Ventildeckel sind keine Verzierungen, sondern haben die Aufgabe, das Innere vom Ventil gegen das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen.

Am wirksamsten kann die Zugkraft eines Traktors durch zusätzliche Belastung der Antriebsachse verbessert werden, wodurch die Bodenhaftung der Räder verbessert wird. Die einfachste Lösung für die Achsbelastung ist die Wasserfüllung der Reifen. Der Fachandel besitzt das dazu benötigte Spezialventil für die Wasserfüllung. Meistens wird eine 75%ige Füllung vorgenommen. Allerdings muss für die Wintermonate die Wasserfüllung durch das Beimischen von Frostschutz wintertüchtig gemacht werden. Traktorenreifen mit Wasserfüllung eignen sich nicht gut für den Einsatz abseits vom Acker. Zudem danf nicht vergessen werden, dass bei einer zusätzlichen Belastung der Hinterachse ebenfalls die Vorderräder zusätzlich belastet werden müssen. Der Traktor soll nicht nur gute Zugkraft aufweisen, sondern auch betriebssicher sein. Falsche Belastungen der Hinterräder beeinflussen die Fahreigenschaften des Traktors. Ebenfalls ist bei den An- und Aufbaugeräten grösste Vorsicht geboten. Diese Geräte beeinflussen bei einer nicht fachgemässen Montage die Fahreigenschaften eines Traktors. Unfälle bei Kurvenfahrt infolge ungenügender Kippstabilität sollten nicht mehr vorkommen.

Wenn man zusammenfassend die Vorteile, welche durch die korrekte Montage der Traktor-Hinterreifen gegeben sind, betrachtet, kann man die am Anfang gestellte Frage, ob der Reifen über die Zugkraft beim Landwirtschaftstraktor entscheidet, mit einem überzeugten Ja beantworten.

H. Hartmann, c/o PNEU EGGER

Eine Möglichkeit auch für den Schweizer Bauer?
Bauliche Vorbereitungen für den Anbau Spätherbst 1975 wären jetzt fällig

Chicorée – eine attraktive Treibhauskultur

Chicoréetreiberei ohne Deckerde von Gemüsebeispielbetrieb untersucht

Die neuen Verfahren der Chicoréetreiberei ohne Deckerde setzen sich in den holländischen und belgischen Betrieben immer stärker durch. Das ist nicht zuletzt ein Erfolg der Chicoréezüchtung, die ihre «deckerdelosen» Sorten ständig verbessern konnte. Nach holländischen Angaben bringt die deckerdelose Chicoréetreiberei Arbeitseinsparungen von 20 bis 40%. Im Lehr- und Beispielsbetrieb für Gemüsebau der Landwirtschaftskammer Rheinland in Düsseldorf wird die deckerdelose Chicoréetreiberei auf ihre praktische Bedeutung für die westdeutschen Betriebe untersucht.

Die Chicoréetreiberei ohne Deckerde setzt völlig dunkle Treibräume mit Klimaregelung voraus. Gewächshäuser oder Schuppen lassen sich für die Treiberei umbauen. Anstelle von Glas kann man Eternitplatten abdecken und die Innenräume mit 5 cm starken Styroporplatten isolieren. Im Versuchsbetrieb Düsseldorf wurde die deckerdelose Chicorée-Kistentreiberei unter Gewächshaustischen erprobt