Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 29 (1967)
Heft: 7

Artikel: Die Bedeutung der Zapfwellen-Normdrehzahl
Autor: Bergmann, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069998>

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>

Die Bedeutung der Zapfwellen-Normdrehzahl

von F. Bergmann

Seit die Zapfwelldrehzahl international auf 540 ± 10 U/min normalisiert wurde, ist viel um die Bedeutung dieser Normdrehzahl diskutiert worden. Wieso hat man sich eigentlich auf eine einheitliche Zapfwelldrehzahl geeinigt? Als der Traktor immer mehr von seinem ursprünglichen Verwendungszweck als Zugmaschine wegkam, und zur Antriebs- oder Arbeitsmaschine wurde, mussten die Fabrikanten, die zapfwellengetriebene Maschinen und Geräte bauten, wissen, mit welcher Antriebsdrehzahl sie rechnen konnten. Jede Maschine einzeln für die verschiedenen Traktoren anzupassen, war schon damals zu aufwendig. Besonders im Zeitalter der Motorhacken (1950–1960) kam es oft vor, dass ein Traktor mit einer Motorleistung von 20 PS besser durchhielt, als ein solcher mit 2 oder 3 PS mehr, wenn letzterer von der Normdrehzahl stark abwich. Man verlangte daher, dass die Normdrehzahl von 540 ± 10 U/min bei Nenndrehzahl des Motors erreicht wurde. Diese Forderung hatte damals ihre Berechtigung. Wenn man sich heute auf dem Traktorenmarkt etwas umsieht, stellt man fest, dass es kaum noch Traktoren mit über 40 PS gibt, welche die Normdrehzahl bei Nenndrehzahl des Motors nicht stark überschreiten. Viele Traktoren kommen auf ca. 600 U/min, einige sogar auf über 700 U/min.

Wie kann man sich diese Entwicklung erklären? Sind die Konstrukteure solche Individualisten, dass jeder eine andere Drehzahl für richtig hält? Nein, diese Abweichungen sind begründet. Da der Bauer immer stärkere Traktoren einsetzt, damit er im Notfall genügend Reserven hat, wird die Auslastung der Motoren immer kleiner. Ein Traktor mit 40–45 PS zum Beispiel ist für alle vorkommenden Arbeiten bestimmt. Werden aber Maschinen mit einem grossen Kraftbedarf (z. B. grosse Feldhäcksler, grosse gezogene Mähdrescher usw.) eingesetzt, so stehen in der Regel Traktoren mit 50 und mehr PS zur Verfügung, da die erwähnten Maschinen ohnehin nur für grössere Betriebe in Frage kommen. Wenn nun aber die Zapfwelldrehzahl von 540 ± 10 U/min erst bei der Nenndrehzahl des Motors erreicht wird, muss der Traktor auch bei leichten Arbeiten (z. B. zum Antrieb von Heuerntemaschinen) immer bei höchster Drehzahl gefahren werden. Solche Typen werden landläufig als «Vollgastraktoren» bezeichnet. Da sich hohe Drehzahlen weder auf den Treibstoffverbrauch noch auf die Lebensdauer des Motors besonders positiv auswirken, und auch weil der Lärm von schlecht ausgelasteten Traktoren als besonders lästig empfunden wird, ist die Sympathie vieler Landwirte für nicht «normgerechte» Traktoren verständlich. Bei gewissen Maschinen hat es sich zudem gezeigt, dass durch kurzfristiges schnelleres Drehenlassen der Zapfwelle Verstopfungen im letzten Moment vermieden werden können. Seitdem die meisten Traktoren mit Tourenzählern ausgerüstet sind, bereitet auch die Einhaltung der gewünschten Drehzahl keine Schwierigkeiten mehr. Nach diesen Ausführun-

gen könnte man vielleicht glauben, es sei nun an der Zeit, eine neue Normdrehzahl festzulegen. Meiner Ansicht nach wäre das aber ein Unsinn. Wir müssen uns lediglich von der sturen Norm etwas lösen und sie eher als Richtdrehzahl betrachten, bei welcher die verschiedenen Traktoren bezüglich Zapfwellenleistung verglichen werden. Bei Traktoren mit weniger als 35 PS kann auch heute noch ein starkes Abweichen von der Normdrehzahl verhängnisvoll sein, wenn z. B. für einen Mistzetter die erforderliche Leistung bei der gewünschten Drehzahl nicht erreicht wird. Traktoren mit günstigem Drehmomentverlauf verlieren durch Reduktion der Drehzahl bekanntlich weniger an Leistung als andere. Wieviel die Zapfwelldrehzahl von der Norm abweichen darf (oder sogar soll) kann man daher nicht ohne weiteres sagen. Es ist auch gut so. Den Fabrikanten und Landwirten bleibt so mehr Freiheit für persönliche Neigungen und Ansichten, was sich auf die Weiterentwicklung noch nie negativ ausgewirkt hat.

1055 Verkehrsunfälle mit 59 Verkehrstoten im Thurgau

Die Zahl der Verkehrsunfälle im Kanton Thurgau hat im Jahre 1966 gegenüber dem Vorjahr nochmals zugenommen. Der Polizei sind insgesamt 1055 Verkehrsunfälle gemeldet worden, gegenüber 1007 im Vorjahr. Todesopfer waren 59 (Vorjahr 51) zu beklagen, nämlich 45 (35) Männer, 7 (7) Frauen und 7 (9) Kinder. 150 (172) waren Selbstunfälle. Bei den 1055 Unfällen wurden 806 (785) Personen verletzt. Der Sachschaden erreichte die Summe von 3,08 Millionen Franken oder 322 000 Fr. mehr als 1965. Innerorts ereigneten sich 620 (579) Unfälle, ausserorts 435 (428), Nachtunfälle 281 (280). Bei letzteren kamen 27 (25) Personen ums Leben, innerorts 30 (21) und ausserorts 29 (30). In 228 Fällen war die Unfallursache die Missachtung des Vortrittsrechtes mit 10 Toten, in 158 die übersetzte Geschwindigkeit mit 11 Toten, in 118 das vorschriftswidrige Ueberholen mit 7 Toten, in 103 Fällen die Trunkenheit mit 2 Toten, in 101 Fällen die Unachtsamkeit mit 7 Toten und in 100 Fällen das unvorsichtige Ueberqueren der Fahrbahn durch Fussgänger mit 10 Toten. Von den 59 Verkehrstoten waren 23 Fussgänger, darunter 6 Jugendliche. Die Zunahme der Todesopfer ist hauptsächlich auf die Zunahme der im Verkehr stehenden Motorfahräder zurückzuführen. Während im Vorjahr 3 Opfer zu beklagen waren, sind es im Berichtsjahr bereits deren 9. Erfreulich ist lediglich die Feststellung, dass die Zahl der Radfahrer-Unfälle abgenommen, wobei die seit 1. Januar 1966 obligatorische Beleuchtung — Schlusslicht — wesentlich dazu beigetragen haben dürfte. Durch dieses Schlusslicht ist der Radfahrer nun auch bei Regen oder Nebel vom Autofahrer zu erkennen.

fb.