

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 56 (1994)

Heft: 7

Artikel: Mit 40 km/h durchs Ziel?

Autor: Schenker, Walter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1081293>

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

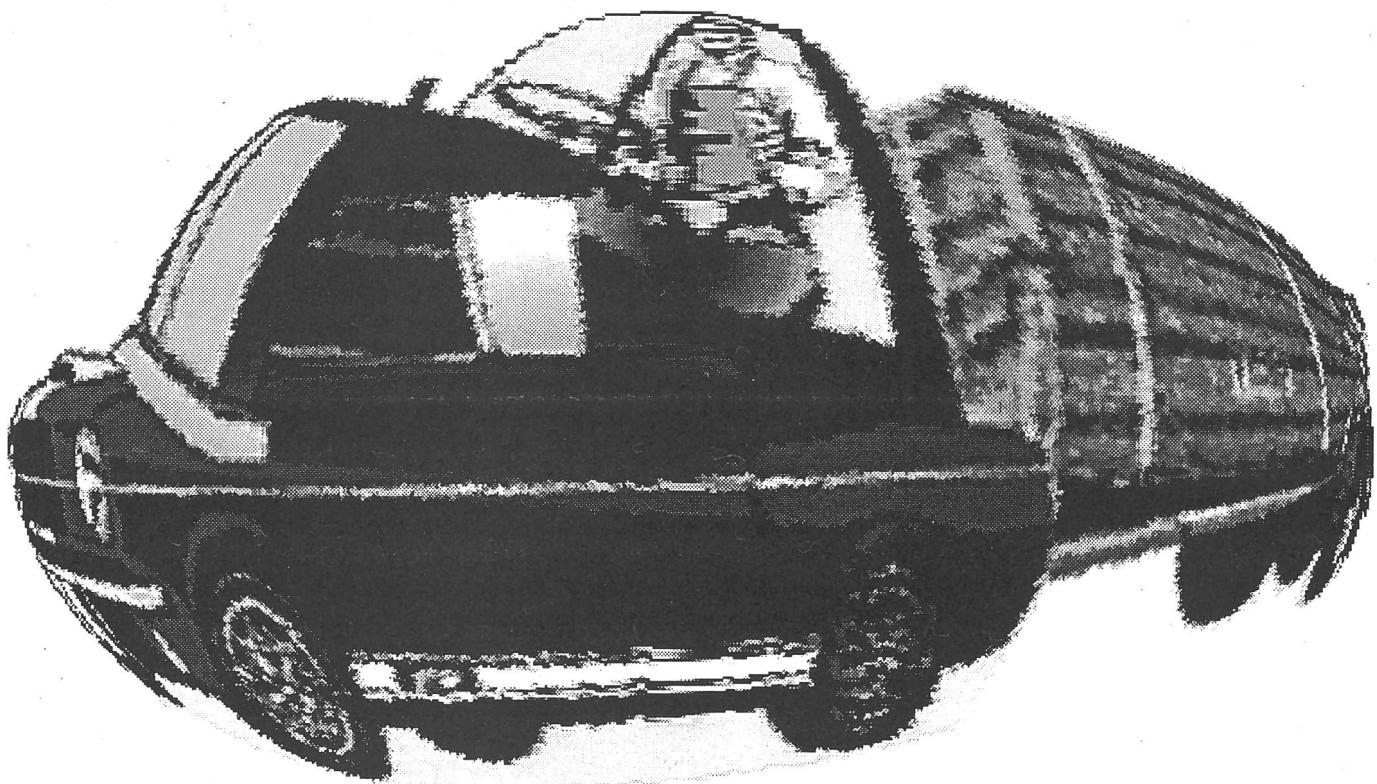
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media 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>

Mit 40 km/h durchs Ziel?

Walter Schenker



... und der Bauer fragt sich, wann endlich der englische Schnellläufer-Traktor als Landwirtschaftsfahrzeug mit 80 km/h zugelassen ist. (Computerbild von H.Juchli)

Das Bild ist bekannt: Eine Kolonne schlängelt sich mit gut 20 km/h durchs Dorf, angeführt von einem Landwirtschaftstraktor mit zwei Anhängern und Motormäher. Der Traktorführer fühlt sich als Verkehrshindernis, und die Automobilisten sind wegen des lockeren Gegenverkehrs am Überholen gehindert. Lässt sich das Problem mit 40 km/h entschärfen? Welche Vor- und Nachteile gibt es im übrigen bei einer Geschwindigkeitserhöhung für landwirtschaftliche Fahrzeuge gegeneinander abzuwägen? Der Bauer macht sich seine Überlegungen. Er kommt zum Schluss, mit 40 km/h ein viel kleineres Hindernis zu sein und zudem am Ziel wesentlich schneller anzukommen. Aber Halt!

Walter Schenker ist Dozent für Landtechnik an der Schweizerischen Ingenieurschule für Landwirtschaft (SIL), Zollikofen.

Da kommt ihm die Formel zur Berechnung des Überholweges aus der Fahrschultheorie in den Sinn, und er merkt, dass der Überholweg für die Automobilisten noch grösser würde, wenn sein

Gefährt schneller unterwegs wäre. Also könnten diese erst recht nicht mehr überholen. Und wie sähe es mit dem Leistungsbedarf bei höheren Geschwindigkeiten aus? Weil er seine Aufmerksamkeit dem Verkehr widmen muss, beschliesst er, alle auftauchenden Fragen zur Geschwindigkeitsproblematik in einer ruhigeren Stunde anhand einer Liste mit Überlegungen zur Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit von landwirtschaftlichen Motorfahrzeugen näher zu beurteilen:

Kleineres Verkehrshindernis?

Es ist ihm klar, dass bei sonst gleichen Bedingungen die nötige Distanz zum Überholen grösser wird, wenn er mit 40 km/h fährt anstatt mit 30. Dafür ist er aber nur noch während ca. drei Viertel der bisherigen Zeit auf der grossen Strasse, so dass weniger übrige Verkehrsteilnehmer gestört werden. Bei grösseren Fahrdistanzen hat er schon bisher von Zeit zu Zeit ausgestellt, und dies würde er weiterhin tun.

Berechnung des Überholweges:

In der Fahrschule wird für die Berechnung des Überholweges (ohne Zuschlag für entgegenkommende Verkehrsteilnehmer) die folgende Formel verwendet:

$$\text{Überholweg} = \frac{V \text{ (überholend)}}{V \text{ (Differenz)}} \cdot 60$$

Geschwindigkeiten (V) in km/h)

Beispiel

Geschwindigkeit landw. Fahrzeug	Geschwindigkeit überholende Fahrzeuge	Überholweg
30 km/h	60 km/h	120 m
40 km/h	60 km/h	180 m

Rascher am Ziel?

Auf jenen Fahrten, auf denen er schon bisher die gesetzlich zulässige Höchstgeschwindigkeit ausgenutzt hat, würde er mit 40 km/h tatsächlich etwa 25% weniger Zeit benötigen. In allen anderen Fällen, wo die Geschwindigkeit von den transportierten Gütern oder der Leistung des Traktors beschränkt wird, bringen ihm 40 km/h nichts. Er erinnert sich auch, dass die physikalische Formel für die Leistung gleich dem Produkt von Kraft mal Geschwindigkeit ist. Das heisst also, dass er für eine Steigung, welche er bis anhin mit 30 km/h gerade noch befahren kann, bei 40 km/h etwa 33% mehr Leistung zur Verfügung haben müsste. Dieses Argument allein dürfte eigentlich nicht genügen, um einen neuen Traktor mit einem Drittel Mehrleistung zu kaufen.

Weniger Treibstoff durch kürzere Fahrzeit?

Weil der Treibstoffverbrauch ein Mass für die verrichtete Arbeit ist, und weil die Transportarbeit (Verschiebung einer gewissen Last über eine gegebene Strecke) unabhängig von der Geschwindigkeit ist, kann er nicht mit einem geringeren Treibstoffverbrauch rechnen. Tendenzmässig dürfte er sogar etwas höher ausfallen, muss er doch eine grössere Bewegungsenergie erzeugen, um sein Gefährt auf 40 km/h statt nur auf 30 km/h zu bringen.

SVLT-Info:

Status quo muss gewährleistet sein

In der Frage der landwirtschaftlichen Transporte sind die Gewichtslimiten im Rahmen einer VRV-Änderung kürzlich in Angleichung an die EU hinaufgesetzt worden. Betreffend Angleichung der maximalen Geschwindigkeiten für landwirtschaftliche Fahrzeuge sind sich die EU-Länder noch nicht einig. Die Schweiz will die in Ausarbeitung begriffene EG-Betriebserlaubnis Traktoren abwarten und dann die Anpassung von 30 auf vermutlich 40 km/h nachvollziehen. Da im EU-Europa noch grosse Hindernisse aus dem Weg zu räumen sind, wird die Anpassung frühestens im Herbst 95 spruchreif sein.



Unter der Voraussetzung, dass die 40 km/h kommen, woran eigentlich niemand zweifelt, verlangt der SVLT eine differenzierte Beurteilung im Strassenverkehrsrecht, d.h. Beibehaltung des Status quo für 30-km/h-Fahrzeuge, Neubeurteilung für 40-km/h-Fahrzeuge.

Wenn die 40 km/h kommen, wird sich der Schweizerische Verband für Landtechnik seinerseits einer Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit von 30 auf 40 km/h nicht widersetzen, hingegen alles unternehmen, dass für 30-km/h-Traktoren der Status quo erhalten bleibt. D.h., auch in Zukunft sollen Jugendliche ab dem 14. Geburtstag die Traktorprüfung Kat. G machen können. Nach wie vor sollen die bestehenden, im Vergleich mit dem Ausland hohen Sicherheitsanforderungen betreffend Bremsleistung, Beleuchtung usw. bestehen. Abgesehen von der Geschwindigkeit darf auch nicht von der praktisch durchgezogenen Gleichstellung von landwirtschaftlichen Transporten (Gesamtgewicht 28 Tonnen, Abmessungen usw.) mit dem Schwerverkehr abgewichen werden. Für den SVLT ist es andererseits unbestritten, dass für 40-km/h-Traktoren höhere Anforderungen an Mensch und Technik gestellt werden müssen. Für die Fahrbewilligung könnte der Führerausweis Kat. F ab 16 Jahren für Mähdrescher und Spezialfahrzeuge herangezogen werden.

Anforderungen an die Bremsen?

Bremsen auf ebener Strecke heisst bekanntlich: Bewegungsenergie in Wärme umwandeln. Die Bewegungs-

energie wächst aber im Quadrat mit der Geschwindigkeit. Wird diese also von 30 auf 40 km/h erhöht, erhöht sich die zu vernichtende kinetische Energie um über 77%. Bei gleicher Verzögerung ergibt sich daher ein um ca. 77% längere-

rer Bremsweg, wenn von der Höchstgeschwindigkeit aus gebremst wird.

Berechnung des Bremsweges

Auch hier sei die Formel aus der Fahrschule genommen (Fahrbahn trocken). Allerdings ist sie in dem Sinne abzuändern, als für landwirtschaftliche Anhängerzüge nur eine Bremsverzögerung von $2,25 \text{ m/s}^2$ gefordert wird und nicht 5 m/s^2 wie bei leichten Motorwagen. Der Bremsweg errechnet sich ohne Berücksichtigung der Reserve für den Reaktionsweg aus:

$$\text{Bremsweg} = 1,7 \cdot \left[\frac{\text{Geschwindigkeit}}{10} \right]^2$$

(Geschwindigkeit in km/h)

Bei 30 km/h ergibt dies einen Bremsweg von 15,3 m, während bei einer Geschwindigkeit von 40 km/h der Bremsweg bereits 27,2 m beträgt. Bei diesem Gedanken schaudert es unseren Bauern, weil ihm die letzte Notbremsung in den Sinn kommt: Die Anhaltestrecke reichte gerade noch. Oder könnten hier bessere Bremsen das Problem beseitigen? Wohl kaum, denn eine Erhöhung der Bremsverzögerung um über 77% bringt Stabilitätsprobleme bei voll beladenen Anhängern mit sich, die mit vernünftigem Aufwand kaum zu bewältigen sind, ganz abgesehen von der Frage der Reibung zwischen Reifen und Strasse.

Werden Traktoren mit 30 km/h in Zukunft teurer?

Diese Argument, um auf einen 40-km/h-Traktor umzusteigen, hat unser Bauer bei der letzten Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit auch schon gehört. Er hat dann allerdings nicht gespürt, dass die Anpassung an die erlaubten Höchstgeschwindigkeiten in den Traktor-Herstellerländern sich preisdämpfend ausgewirkt hätte. Er glaubt auch nicht, dass ein Fahrzeug dadurch viel teurer wird, dass ein Zahnradpaar am Traktor mit Bestimmungsland Schweiz leicht andere Zähnezahlen aufweisen muss. Auf der anderen Seite ist es natürlich einfacher, lauter gleiche Traktoren zu bauen.

Erleichterungen für die Landwirtschaft?

Der Bauer fragt sich ernstlich, ob bei höheren maximalen Fahrgeschwindigkeiten die heute vorhandenen Erleichterungen für die Landwirtschaft in bezug auf:

- Alter, Ausbildung und Prüfung der Fahrzeuglenkerinnen und -lenker,
- technische Vorschriften für Zugfahrzeuge und Anhänger,
- zulässige Anzahl Anhänger usw. auch noch beibehalten werden könnten. Eher vermutet er hier eine spätere «Retourkutsche» seitens des Gesetzgebers, welche einschneidend sein könnte. Plötzlich müssen vielleicht auch Anhänger amtlich geprüft und strengere Führerprüfungen abgelegt werden.

Beanspruchung des Fahrers?

Warum haben so viele Landwirte Rückenschäden? Zum Teil sind diese sicher auf die lange Arbeitszeit in ergonomisch ungünstigen Traktorkabinen zurückzuführen. Wenn in Zukunft noch schneller gefahren werden soll, müssen eigentlich die Anforderungen an den Fahrerplatz (Federung, Dämpfung usw.) entsprechend erhöht werden. Vielleicht führt dies sogar zu neuartigen Traktorbauweisen, bei denen der Fahrer aus der ungünstigen Lage direkt über der Hinterachse versetzt wird.

Anpassung der alten Traktoren?

Sofern der Gesetzgeber dies gestattet, stehen verschiedene Möglichkeiten vom Heraufsetzen der Motordrehzahl bis zum Abändern des Getriebes offen. Diese Anpassungen sind aber nicht unproblematisch, denn dadurch verändern sich unter anderem die Gangabstufung und die relative Lage der Normdrehzahlen der Zapfwelle.

Und so zieht unser Bauer Bilanz:

Eine Erhöhung der zulässigen Geschwindigkeit von 30 auf 40 km/h

Schweizer Landtechnik

Herausgeber

Schweizerischer Verband für Landtechnik (SVLT), Werner Bühler, Direktor

Redaktion:

Ueli Zweifel

Adresse:

Postfach, 5223 Riniken
Telefon 056 - 41 20 22
Telefax 056 - 41 67 31

Inserate:

ofaZeitschriften

ofa Orell Füssli Werbe AG
Sägereistrasse 25
8152 Glattbrugg
Telefon 01 - 809 31 11
Telefax 01 - 810 60 02
Product Manager: Thomas Keller

Druck:

Huber & Co. AG, 8500 Frauenfeld

Herstellung:

Reto Bühler

Administration:

Claudia Josef

Abdruck erlaubt mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion

Erscheinungsweise:

12mal jährlich

Abonnementspreise:

Inland: jährlich Fr. 45.–
SVLT-Mitglieder gratis.
Ausland: Fr. 60.–

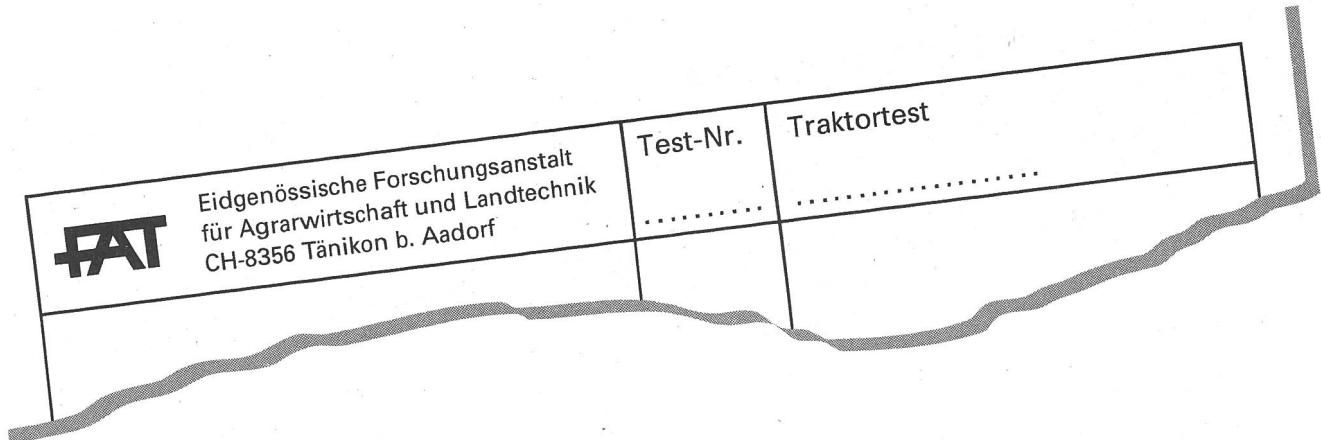
Nr. 8/94 erscheint am 16. August 1994

Anzeigenschluss:
29. Juli 1994

bringt ihm nicht viel, hingegen möglicherweise einige Probleme. Am liebsten würde er bei 30 bleiben, doch scheint dies im internationalen Umfeld kaum möglich, so dass diese Geschwindigkeitserhöhung ein weiterer Stein im landtechnischen Entwicklungsmosaik darstellen wird. Dabei fällt sein Blick auf die Publikation eines deutschen Traktorherstellers, der seine 50-km/h-Version anpreist, weil dadurch angeblich 25% Transportzeit eingespart werden können. Und er fragt sich, wann endlich bei uns der englische Schnellläufertraktor als Landwirtschaftsfahrzeug mit 80 km/h zugelassen werde.

JETZT NEU!

Gratis für alle Traktor-Käufer



Von uns erhalten Sie **gratis** die aktuellen FAT-Tests aller Traktorenmarken und Typen, die Sie interessieren (sofern geprüft!!).

Vergleichen Sie vor dem Kauf die neutralen FAT-Tests jener Traktoren, die Sie in der engeren Wahl haben.

Es lohnt sich!!

Vergessen Sie nicht: jede Traktorenmarke hat eine Schokoladenseite.

Diese in den Prospekten optimal darzustellen, ist legitim.

Aber:

Sie schützen sich vor Enttäuschungen aufgrund von unverbindlichen Prospektangaben und Behauptungen, wenn Sie die neutralen FAT-Tests für Ihren Entscheid zu Hilfe nehmen.



Lamborghini



Hurlimann

S+L+H Traktoren AG · 9536 Schwarzenbach · Tel. 073/23 20 20



INFO-Coupon Senden Sie mir bitte die FAT-Tests der folgenden Traktoren:

Marke Typ

Name

Marke Typ

Vorname

Marke Typ

Strasse, Nr.

Marke Typ

PLZ/Ort

Coupon ausschneiden und einsenden an: S+L+H Traktoren AG · 9536 Schwarzenbach