

Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift
Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik
Band: 19 (1957)
Heft: 6

Artikel: Über das Kälteverhalten von Treibstoffen für Dieselfahrzeuge (Auszug)
Autor: Ruf, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1069781>

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: 03.04.2026

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

dringen muss, um den wirtschaftlichen Grundsatz aufrechterhalten zu können. Bei ihm hat der Traktor nicht in erster Linie Zugarbeit zu leisten, sondern alle Arbeiten zu bewältigen, speziell im Ackerbaubetrieb. Eine sachliche Beratung beim Traktorankauf ist daher besonders dringlich. Auch der Handel sollte sich hier vermehrt von diesem Gesichtspunkte leiten lassen. Unerlässlich ist grundsätzlich ein Ausbau des neutralen Beratungswesens und

der Prüfung neuer landw. Maschinen und Traktoren. Das IMA in Brugg muss unbedingt für diese Tätigkeit mehr Mittel zur Verfügung haben. Auch an den landw. Schulen ist der Maschinenkunde vermehrte Zeit einzuräumen. Wir können das Rad der Zeit nicht zurückdrehen und müssen uns mit der Mechanisierung befassen und sie weiter vorantreiben. Doch hat dies überlegt und den einzelnen Verhältnissen angepasst zu geschehen. J. H.

Über das Kälteverhalten von Treibstoffen für Dieselfahrzeuge

Dr. H. Ruf, Sektionschef an der EMPA, Zürich.

(Auszug)

In den vergangenen kalten Wintern sind an Dieselfahrzeugen sehr oft Betriebsstörungen aufgetreten, so dass die damit zusammenhängenden Fragen von der Eidg. Kommission für Betriebsstoffe der Armee (in der auch die EMPA vertreten ist) eingehend studiert werden mussten. Es hat sich dabei ergeben, dass für einen störungsfreien Winterbetrieb sehr viele verschiedene Faktoren, von der Anlassbatterie bis zum verwendeten Schmieröl, beachtet werden müssen, dass aber auch der Qualität des Treibstoffes eine erhebliche Bedeutung zukommt. So neigen stark paraffinische Oele zu Filter- und Leitungs-Verstopfungen und können deshalb bei grosser Kälte nicht verwendet werden. Da die Resultate dieser Versuche auch für ein weiteres Publikum von Interesse sind und sich die Armee zu einer Verschärfung der Dieseltreibstoff-Spezifikation gezwungen sah, die bisher in einem weiteren Gremium noch nicht genügend motiviert wurde, hat sich die Kommission zur auszugsweisen Bekanntgabe entschlossen. Das vorliegende Referat behandelt die **treibstoffseitigen Belange**.

Die erworbenen Erkenntnisse stützen sich, neben den darüber im Ausland veröffentlichten Arbeiten, auf Laboratoriumsversuche der EMPA und vor allem auf **Kältekammerversuche** mit ganzen Fahrzeugen, welche die Betriebsstoffkommission in den Jahren 1955 und 1956 durchgeführt hat.

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden: Die für einen störungsfreien Betrieb von Dieselfahrzeugen bei grosser Kälte wichtigste Treibstoffeigenschaft ist das **Kälteverhalten**, vorläufig ausgedrückt als **Trübungspunkt** des Oeles. Dieser darf nicht über der

zu erwartenden Treibstofftemperatur liegen. Die Zündwilligkeit (Cetanzahl) dagegen ist innert nützlicher Grenzen bei Verwendung **wirksamer Starthilfen** (Heizkerzen, Einspritzung eines Hilfsbrennstoffes beim Anlassen) von geringerer Bedeutung und wirkt sich vor allem im Motorenlärm und Auspuffrauch aus. Für den Zivilsektor sollte sie aus diesen Gründen nicht unter einer Cetanzahl von etwa 48 bis 50 liegen.

Es erweist sich als schwierig, natürliche Gasöle zu beschaffen, die **sowohl** zündwillig sind und doch ein günstiges Kälteverhalten aufweisen. Letzteres lässt sich durch **Verdünnen mit Petrol** verbessern, wobei aber bei Oelen hohen Trübungspunktes und bei grosser Kälte schon recht hohe Petrolzusätze notwendig sind. **Additives** zur Verbesserung des Kälteverhaltens, wie sie im Schmierölsektor eingeführt sind, erniedrigen den Trübungspunkt von Gasölen praktisch nicht. Eher Aussicht auf Erfolg hätte die Wahl relativ kältebeständiger Treibstoffe, deren in der Regel zu geringe Zündwilligkeit dann mit Hilfe eines **Zündbeschleunigers** auf die gewünschte Cetanzahl gebracht würde. Auf diese Weise liesse sich jedenfalls das Motorengeräusch erheblich vermindern; leider nimmt dabei aber die Rauchbildung eher zu.

Schliesslich bleibt noch abzuklären, ob die Trübungspunkts-Bestimmung als Mass für die Neigung des Treibstoffes zur Filterverstopfung für gewisse Gasöle nicht zu streng ist und deshalb durch einen **«Filterbarkeitstest»** ersetzt werden sollte. Ueber diese Frage sollen von der SGSM weitere Versuche durchgeführt werden.