

**Zeitschrift:** Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure  
**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure  
**Band:** 21 (1954-1955)  
**Heft:** 60

**Artikel:** Technologische Rubrik : Benzin-Additives  
**Autor:** Ruf, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-187475>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 09.03.2025

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

## Technologische Rubrik

### Benzin-Additives

«Additives», d. h. Zusätze, die bereits in geringen Dosen die Eigenschaften der Benzine vorteilhaft zu beeinflussen vermögen, sind keineswegs neu. So enthalten Krackbenzine seit langem sog. Inhibitoren, die die «Verharzung» aufzuhalten vermögen. Die mit Kupferchlorid gesüßten Treibstoffe brauchen einen «Metall-Deactivator», eine Chemikalie, die der katalytischen Beschleunigung der Alterung durch Spuren von Kupfersalzen entgegenwirkt. Und schließlich ist auch die seit etwa 30 Jahren bekannte Klopfbremse Bleitetraäthyl nichts anderes als ein weiteres solches Additive. Der Zusatz von Bleitetraäthyl ist bekanntlich notwendig, um dem Treibstoff auf wirtschaftliche Weise die verlangte Klopfestigkeit zu geben.

Wenn nun in letzter Zeit Benzine mit *neuen* Additives angepriesen werden, so bezwecken solche, soweit sich dies heute bereits übersehen läßt, vor allem zweierlei:

a) Einmal hat das Bleitetraäthyl leider nicht nur erwünschte Auswirkungen. Trotz dem gleichzeitigen Zusatz von «Spülmitteln» (Scavengers), wie Aethylen-Dibromid und -Dichlorid, bleibt bei der Verbrennung ein Teil der Umsetzungsprodukte des Bleitetraäthyls im Zylinder zurück. Diese Umstände tragen zur Erhöhung des Oktanbedarfes des Motors bei und können Zündkerzenstörungen verursachen. Man hat nun Zusätze entwickelt, die diese Rückstände chemisch in eine weniger schädliche Form überführen sollen. Es sind dies z. B. *organische Phosphorverbindungen*, wie TCP = Trikresylphosphat (auf dem schweizer Markt ICA = Ignition Control Additive genannt), Ortholeum 162 (ein Laurylphosphat und ICC = Ignition Control Compound, ein Chloropropylthionophosphat, auch IC+ genannt, etc. Solche Phosphorverbindungen sollen, wenn dem gebleiten Treibstoff in der richtigen Dosis zugesetzt, die im Motor verbleibenden Bleirückstände in Phosphate überführen. Während Bleibromide die Selbstzündetemperatur von Rußbelägen stark erniedrigen und deshalb Glühzündungen verursachen, macht die Umwandlung solcher Bromide in Phosphate die Beläge «feuerfest». Glühzündungen sind für den Motor schädlich und erhöhen unnötig dessen Oktanbedarf. Aber auch auf die Zündkerzenbeläge soll sich ein solcher Zusatz vorteilhaft auswirken, da Phosphate erst bei höherer Temperatur leitend werden und sich auf diese Weise Zündkerzenstörungen vermeiden lassen.

Solche Zusätze werden sich vor allem in Motoren bewähren, die besonders mit Glühzündungen und Kerzenstörungen zu kämpfen haben. Dabei sind Glühzündungen besonders bei den neuen, sehr hoch verdichteten Motoren ein Problem, so daß diese Additive in Zukunft eine erhebliche Bedeutung erlangen können. In welchem Maße Glühzündungen bereits bei den heute verbreiteten Motorentypen auftreten, ist umstritten. Als für Kerzenstörungen besonders anfällig erwiesen sich einige Typen von Flugmotoren, z. B. von Helikoptern. Bei solchen scheint der Zusatz von TCP zum

Treibstoff eine erhebliche Verbesserung gebracht zu haben. Aber auch in einem Automotor, der Zündaussetzer aufweist, wird sich ein solcher Zusatz bewähren.

An sich bedeuten diese neuen, phosphorhaltigen Zusätze somit keine Verbesserung. Sie haben z. B. keinen Einfluß auf die heute im Zentrum des Interesses stehende Klopfestigkeit. Sie dienen nur dazu, die Nachteile des Bleitetraäthyls zu bekämpfen.

b) Eine andere Gruppe von Benzinfirmen will der nachteiligen Wirkung des Bleitetraäthyls lieber durch eine Begrenzung des Bleizusatzes einerseits und eine hohe Klopfestigkeit des Treibstoffes andererseits begegnen. Die von ihr verwendeten Zusätze wie NSO = naphthenic solvent oil (in der Schweiz unter dem Namen E 54 bekannt) sind *hochsiedende, schmierölartige Lösungsmittel*. Ein solcher Zusatz bleibt beim Verdampfen des Treibstoffes, zusammen mit eventuellem «Harz», zurück und verhindert dann die unangenehmen Folgen von Harzrückständen, wie das Blockieren der Einlaßventilschäfte. Auch ein solcher Zusatz scheint somit eher ein Mittel zur Behebung eines Treibstoff-Defektes als ein wirklicher Fortschritt zu sein.

Wie sich jemand spaßhalber ausdrückte, wäre das beste Additive «No-TEL» (kein Bleitetraäthyl!), wobei gleich auch «No-Gum» (kein Harz!) hinzuzufügen wäre. Da man aber heute nicht mehr gewillt zu sein scheint, weder das eine noch das andere ganz auszuschalten, ist wohl damit zu rechnen, daß sich solche Additive den Benzinmarkt erobern werden, wie dies die Schmierölzusätze auf ihrem Sektor bereits weitgehend getan haben.

*Dr. H. Ruf*