

BAG NO. 3896

HANNOVER

12. FLAME THROWER

FUELS

Geheim

Sonder-Kurzbericht

zum Forschungsauftrag: Brandmasse

(Vorgang: Planungsamt des Reichsforschungsrates  
vom 18.8.1944 As.Wo/Bl.)

BAG Tarsot  
3896 HANNOVER

Es wurde ein gemischtbasisches Rohöl (Ostmarköl) durch 50-70<sup>h</sup> unter energischem Luftdurchleiten ( $\sim 50$  l/Stunde und kg Rohöl) bei 200°C gealtert; das Alterungsprodukt stellt eine bei Raumtemperatur feste Masse dar, die aber beim Erwärmen schnell in einen dünnflüssigen Zustand übergeht. Der Zusatz selbst geringer Benzinmengen (zur Erhöhung der nur sehr geringen Brennfähigkeit) senkt die Verflüssigungstemperatur weiter stark ab, so daß dieses Produkt als Brandmasse nicht geeignet erschien.

Die Bestimmung der Säuresahl ergab einen geringen Gehalt an freien Säuren. Wir verrührten daher die Masse bei 200°C mit der reichlich äquivalenten Menge von festem Natriumhydroxyd (etwa 1%) in der Hoffnung, durch die Bildung von Seifen die Masse weiter zu verfestigen; tatsächlich erfolgte nach 10-20 Min. eine starke Erhöhung der Viscosität, die anfangs noch dünnflüssige Masse wird teigartig zäh. Nach dem Erkalten bleibt ein Asphalt von sehr hohem Tropfpunkt ( $\sim 200^\circ\text{C}$ ) zurück. Dieses Produkt läßt sich mit viel Benzin aufnehmen, ohne in einen flüssigen Zustand überzugehen.

So erhält man durch Mischen von 40-50% Asphalt und 50-60% Benzin eine Masse die gut haftet, leicht zündet und heftig abbrennt, ohne dabei allzustark zu fließen. Es bildet sich beim Abbrennen augenscheinlich ein festes Skelett von Kohlenstoff und Natriumsalzen, das die Masse am starken Fließen hindert. Der Rückstand besteht aus zähem Asphalt bzw. Kohlenstoff und ist daher selbst noch brennbar.

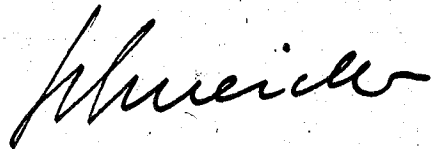
Im Vergleich zu der von amerikanischer Seite angewandten Brandmasse ist die Brandwirkung dieser Mischung kürzer, aber beträchtlich heftiger. Sie haftet - im Gegensatz zur amerikanischen Masse - auch an feuchten Gegenständen fest.

Die auch auf heimischer Basis leicht zugänglichen Ausgangsrohstoffe sind: Rohöl (etwa 50%), Benzin (minderer Quali-

tät etwa 50%) und festes Natriumhydroxyd (etwa 1%).

Die Alterung des Rohöls erfolgt zweckmäßig in einer Eisenblase. Ein Gebläse liefert die zum Durchblasen benötigte Luft. Falls das Rohöl leichte Anteile enthält, können diese gleich abgetoppt und zum Verdünnen mitverwendet werden. Zum Vermischen des Asphalts mit dem Benzin ist für die Darstellung in größerem Maßstab ein Rühr- bzw. Knetwerk notwendig.

\* Da durch die Wahl des Asphalts - Benzolverhältnisses die Masse in jeder beliebigen Zähigkeit von teigartig bis dünnflüssig hergestellt werden kann, sei auf die Anwendungsmöglichkeit als Flammenwerferöl hingewiesen. Die Brennfähigkeit und besonders die Entzündlichkeit kann durch Zusatz von etwa 10% Nitromethan noch wesentlich erhöht werden.



Sachbearbeiter:

Diplom-Chemiker

Grünwald

1) Die Untersuchungen wurden auf Anregung des Planungsamtes des Reichsforschungsrates durchgeführt.  
Ein endgültiger Forschungsauftrag liegt noch nicht vor.

Reichsinstitut für Kraftforschung  
 der Technischen Hochschule Hannover

Hannover, den 13.12.1944

Sonderkurbericht

Haftladung

Es wurde eine neuartige Haftladung entwickelt, deren Aufbau aus der beigelegten Zeichnung hervorgeht. Es handelt sich dabei um einen Metallhohlkörper (a) mit eingesetztem Hohlring (b), der mit einer plastischen, bleibend deformierbaren Haftmasse (c) gefüllt ist. Im Innern des Hohlkörpers befindet sich in einer zur Verringerung des schädlichen Vorrusses eingesetzten Füllmasse (f) eine hoch-evakuierte Glasugel (d), deren Abschmelzspitze (e) beim Aufschlagen auf das Objekt abbricht. Der dabei im Gesamthohlkörper auftretende Unterdruck bewirkt infolge des vollkommen dichten Abschlusses durch die Haftmasse ein besonders festes Kleben an der Auflage. (Bei einem Durchmesser des Hohlkörpers von 10 cm ergibt sich rechnerisch eine Tragfähigkeit von ca. 75 kg). Die Haftmasse wurde nach einem Spezialverfahren aus Rohöl hergestellt. Der Vorteil gegenüber anderen Konstruktionen liegt neben dem einfachen, rohstoffsparenden Aufbau darin, dass die Verwendbarkeit der Haftladung im Gegensatz zu Magnet-Haftladungen nicht auf Eisenträger beschränkt ist.

Entwickelt wurde die Haftladung zunächst für die Marine zur Verwendung unter Wasser. Dabei garantiert die hydrophobe Haftmasse einen vollkommen dichten Abschluss des Vakuerraumes nach außen, da ein Eindringen von Wasser durch feinste Poren nicht möglich ist. Jedoch haben auch die Versuche über Wasser an glatten und gerippten Flächen sowie an Mauern sehr zufriedenstellende Resultate erbracht, so dass auch eine Verwendung zur Panzerbekämpfung usw. ohne weiteres möglich erscheint. An einer Weiterentwicklung der Haftmasse für diese Zwecke wird u.Zt. gearbeitet.

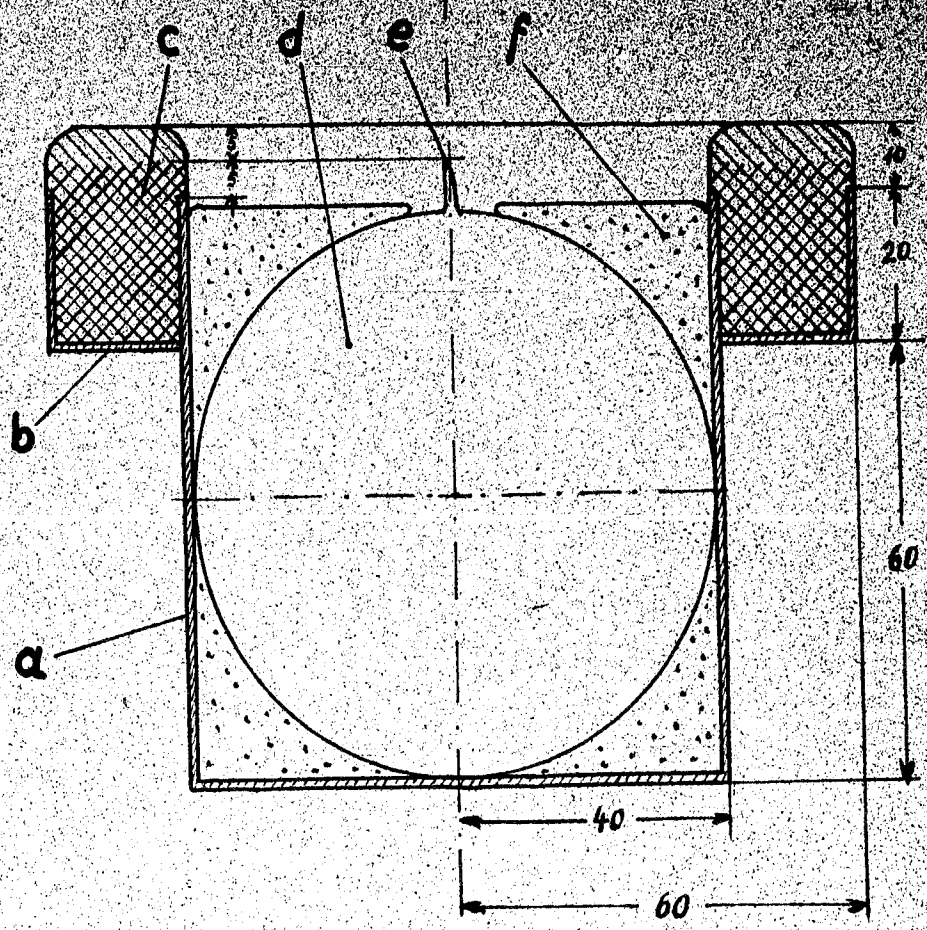
+) Gealtertes Rohöl wurde mit Oppanol und zwecks Einstellung der gewünschten Zähigkeit mit Gasöl vermischt.

Dieser oben skizzierte Vorschlag wurde von Herrn Dipl.-Ing. H a a s gemacht.

*Haus*

BAC TUBI

BR-6 4.11.1961



Haftkörper

Versuchskörper 1  
Maßstab: 1:1

BAG Tarn t  
3896 HANNOV, November 1944

2 10 47/48

Dr. Sch./Ma.

Tgb.Nr. 594/44

Herrn

Prof. Dr.-Ing. Werner O s e n b e r g,

N o r t h e i m /Hann.

Postschließfach 148

Sehr geehrter Herr Professor Osenberg!

Betr.: Brandmunition.

Unter Hinweis auf Ihr letztes Schreiben vom 15. Sept. 1944 Zch.03/011 n-Fs./Wo./R bitte ich Sie noch einmal höflich, die Verbindung zu der auftraggebenden Stelle für den Forschungsauftrag Brandmunition herzustellen. Unsere Entwicklungen sind soweit gediehen, daß wir auf der Basis heimischer Rohstoffe eine Brandbombenfüllung hergestellt haben, die m.E. nach der amerikanischen Latexmischung gleichwertig ist.

Wir haben ein deutsches Rohöl durch Durchblasen von Luft gealtert. Hierdurch nimmt die Viskosität ausserordentlich stark zu und es entsteht eine asphalthaltige hoch viskose Masse, die mit geringen Zusätzen ( $\frac{1}{2}$  - 1 Gew.%) verschiedener Salze versetzt wird. Die bei der Alterung entstandenen Naphthensäuren werden hierdurch in Naphthenate umgewandelt. Der bei der Verbrennung verbleibende Rückstand bedingt zusammen mit dem entstehenden Kohlenstoff-Skelett eine ausserordentlich geringe Fließgeschwindigkeit. Die Brandmasse haften also hierdurch fast an der Stelle, an der sie durch die Sprengwirkung des Zündsatzes gelagert ist.

Der oben erwähnte Rückstand wird mit mindestens 40% Benzin aufgenommen. Hierbei kann es sich selbstverständlich um ein gewöhnliches Destillat aus einer einfach zu verwirklichenden Blasen-Destillation handeln. Zur Erhöhung der Brandwirkung haben wir Butanoperoxyd hergestellt und dieses der Mischung zugesetzt. Bei der großtechnischen Produktion dieses Präparates dürften jedoch bei der heutigen Lage erhebliche Schwierigkeiten auftreten. Wir haben daher weitere Versuche mit einem Zusatz von Nitromethan durchgeführt, die in der Wirkung dem Butanoperoxyd gleichzusetzen

HANNOVER 8866 BAG T 180 f  
November 1944

XXXXXX  
S 10 17/48

ist.  
Aufgabe der kleinen Phosphorbasis haben wir die Absicht,  
in der nächsten Woche einen Körper herzustellen, der bei Be-  
rührung mit unserer Brandmischung sofort sündet. Bevor wir  
jedoch die Arbeiten weiter fortsetzen, halte ich es für unbed-  
ingt nötig, daß wir die Verbindung an der auftraggebenden  
Stelle herstellen, um von dort zu erfahren, welche Rohstoff-  
basis z.Zt. noch zur Verfügung steht.

Da m.E. nach die Angelegenheit ausserordentlich dringend  
ist, wäre ich für eine baldige Vermittlung sehr zu Dank ver-  
pflichtet.

Ich bin gern bereit, Ihnen nach Anmeldung unserer Brand-  
masse in kleinem Umfang vorzuführen.

Heil Hitler!

*Zur.* *Gr. 4.1.45.*  
**Planungsamt  
des Reichsforschungsrates**  
ord. Professor Dr.-Ing. W. Osenberg

*W. V. A. 2.*  
**BAG 78  
3896 HANNOVER**

20  
Northheim/Hann., den 30. 12. 44  
Postfach 148  
Fernruf: Rattenburg 283/285 und Northheim 782  
Fernschreiber: 025 58  
Telegraphenadresse: Osenberg, Northheim/Hann.

**Durch Boten!**

Herrn  
Dr.-Ing. S c h n e i d e r  
Reichsinstitut für Erdölforschung  
der Technischen Hochschule

**Außenstellen:**

Berlin-Dahlem Fernruf: Berlin 76 52 36  
Garystraße 9

Hannover  
Am kleinen Felde 12

Reichsinstitut für Erdölforschung der  
Techn. Hochschule Hannover  
Eing. JAN 1945  
Nr. 188/45 *gh.*

Zeesen/Köberitzberg über Königsmusterhausen  
Mittelsch-Buchholzer-Straße  
Fernruf: Zeesen/Markt 149 und Zeesen 965  
Fernschreiber: 01 1098  
g.Kdos.-Nr.: 195/44

Ihre Zeichen:

Ihre Nachricht vom

Ihre Zeichen:

Sachbearbeiter:

**Geheime Kommandosache!**

03/011 n  
Fz./Me.

Dipl.-Ing.  
Schmidt-Neuhaus

Betreff: Neue Brandmassen

Vorgang: Ihr Schreiben Tgb.-Nr. 594/44 Dr. Sch./Ha. vom 3. 11. 1944

Sehr geehrter Herr Doktor!

Ich bestätige dankend den Eingang Ihres Schreibens vom 3. 11. 1944 und teile Ihnen mit, daß ich Ihre Vorschläge hinsichtlich der Herstellung einer neuen Brandmasse an das Heereswaffenamt Wa Prüf 9, Berlin-Charlottenburg, Jebensstr. 1 und den Leiter der Fachsparte allgemeine und anorganische Chemie im Reichsforschungsrat, Herrn Prof. Dr. Thiessen weitergeleitet habe.

Ich hoffe, daß Sie von den angegebenen Stellen bald Nachricht erhalten wie weit Ihre Vorschläge für unsere Kriegsführung verwertbar sind. Ich habe Herrn Prof. Thiessen gebeten, die Steuerung der für diese Aufgabe anzusetzenden Forschungsarbeiten zu übernehmen und bitte Sie, den weiteren Schriftwechsel mit ihm zu führen.

Ich darf Sie bitten, mir gelegentlich mitzuteilen, welchen Erfolg Sie in dieser Angelegenheit hatten.

Zu Ihrer weiteren Unterrichtung gebe ich Ihnen im folgenden den derzeitigen Entwicklungsstand der Brandstoffe für Granaten und Flammöle zur Kenntnis:

"Für Brandgranaten hat sich bisher die Phosphorfüllung bzw. Phosphor mit Naphtalin eindeutig als am geeignetsten herausgestellt. Die bisher untersuchten Ersatzstoffe für Phosphor haben beim Beschuss weit geringere Wirkung gezeigt. Verwendet wurden die verschiedensten Benzin-Öl-Gemische mit Aufsaugstoffen. Diese Brandmittel wurden durch die verschiedensten Zündmittel entflammt.

Die verminderte Brandwirkung der letzteren Geschosse ist darauf zurückzuführen, daß bei Zerlegung der Geschosse bei relativ hoher Vz es zu einer sehr feinen Verteilung der Brandmischung und Zündmittel führte und somit keine ausreichende Brandwirkung auslöste.

b.w.



Die Verwendung von selbstentzündlichen Stoffen (organische Metallverbindungen einschließlich Fredenhagen- und Ziegler-Präparate) hat sich ebenfalls wegen der starken Zerstäubung als unbrauchbar erwiesen. Es bildete sich lediglich ein Feuerball von kurzer Zeitdauer.

Verlangt wird ein fester, selbstentzündlicher Brandstoff, der bei Zerlegung der Granate sich in größeren Stücken von 1-5 g im Gelände verteilt und Nachbrennzeiten von zwei Minuten haben muß. Zugleich muß dieser Stoff schlagfest gegen Sprengkapsel 8 sein, darf Eisen nicht korrodieren, bei Zutritt von kleinen Luftmengen nicht inaktiv werden und rohstoffmäßig keinen Engpass darstellen.

Thermitteilkörpergeschosse wurden erprobt, haben aber den Nachteil, daß diese Körper nicht haften und wegen Verkohlung des Holzes (zu heiße Flamme) eine wirksame Inbrandsetzung selten auslösen. Schmelzende, an Holz haftende oder in Holz leicht brennbare aufsaugende Stoffe sind in diesem Fall bedeutend wirksamer. In keinem Fall darf bei Zerlegung der Granate nur ein kurz anhaltender Feuerball entstehen.

Um Großflächenbrandwirkung zu erreichen müssen Mittel gefunden werden, die rohstoffmäßig unbegrenzt zur Verfügung stehenden Kohlsorten verschiedener Körnung einwandfrei zünden. Auch hier gilt grundsätzlich, daß kurzzeitige Feuerbälle, wie sie bisher mit Braunkohlen- und Steinkohlenstaub und N-Stoff erreicht wurden, keine ausreichende Brandwirkung darstellen. Der Bearbeitung dieses Themas ist größte Bedeutung beizulegen.

### Flammöle

Um die Reichweite von Flammenstrahlen zu erhöhen, wurden bisher erfolgreiche Versuche durchgeführt, durch Beimischung von hochviskosen Substanzen zum Flammöl eine Reichweitenverlängerung zu erzielen. Die viskosen Beimengungen vermeiden ein vorzeitiges Versprühen des Flammenstrahles. Gefordert werden Strahlweiten bis zu 200 m.

// Der Zusammenhang über Düsenform, Strahlauflösung, Beimischung von viskosen Substanzen ist aufzuklären. Aluminate und Benzinger haben sich nicht als zweckmäßig erwiesen."

Heil Hitler!



Hiermit beantrage ich die Erstellung eines Forschungsauftrages und  
Einschubung in das Leistungsprogramm für das Arbeitsvorhaben:

Herstellung von Brandmasse.

BAG Taro t

3896 HANNOVER

**Kennwort:**

**Antragsteller:** Dr.-Ing. K. S c h n e i d e r  
**Anschrift:** Hannover, Am Kleinen Felde 12  
**Institut:** Reichsinstitut für Erdölforschung der T.H. Hannover

**Arbeitsprogramm:** Rohöle werden bis zur Asphalthaltigen Konsistenz ge-  
altert, mit geringen Prozenten von Natriumhydroxid oder  
Calciumhydroxid versetzt.  
Diese Masse wird mit etwa 40 bis 50 % gewöhnlichem  
Tropbenzin aufgenommen und auf die gewünschte Zähigkeit  
eingestellt. Die Masse haftet sowohl an nassen und  
glatten Wänden und fließt beim Brennen nur ausseror-  
dentlich langsam, da das sich jeweils bildende Kohlen-  
stoff-Salzgerüst am Rand der Brandmasse das Fließen  
verhindert.

**Erforderliches**

**Personal:**

Dipl.-Ing. G r ü n w a l d ,  
je nach Erfordernissen evtl. ein weiterer Dipl.-Ing.,  
2 Chemotechniker,  
1 Handwerker,

**Erforderliches Material:** z.Zt. noch nicht feststellbar

**Personelle Unkosten:** Rund 1.000,-- RM

**Sachliche Unkosten:** 3.000,-- RM.

