

# Berliner Technische Zeitung

## Deutsche Oelbunkerstationen

Zunehmende Bedeutung der Oeldschiffahrt / Erhöhte Wirtschaftlichkeit / Geringer Raumbedarf  
Beschreibung der Tankanlagen in Wilhelmshafen und Sande / Fahrzeuge für die Hafenreinigung

Im Verlaufe des Krieges und nach Beendigung desselben stellte sich in fast allen größeren, schiffahrtstreibenden Ländern ein furchtbarer Mangel an Brennstoffen ein, hervorgerufen einmal durch den erhöhten Bedarf der Kriegsschiffe, zum anderen durch das völlige Zusammenbrechen des Ausfuhrverkehrs. Es lag daher nahe, von der Kohlen zur Oelfeuertung überzugehen, d. h. die Dieselmotoren in größerer Maße zum Schiffsantrieb auszunutzen. Versuche in den Marinen, z. B. bei Untersee- und Torpedobooten, hatten günstige Resultate ergeben, jedoch traten gewisse Schwierigkeiten in der Oelbehandlung ein, die erst durch die allmählich wieder ermodenen Handelsbeziehungen beseitigt wurden.

Wie in anderer Beziehung, so hat der Krieg auch auf die Förderung des Oelmaschinenbaus außerordentlich befördernd gewirkt, und es ist als eine besondere Errungenschaft der Technik zu bezeichnen, daß heute die Oelbunkerstation auf einem so hohen Niveau steht. Im Jahre 1914 betrug der prozentuale Anteil der Oelmaschinen an den Antriebsmitteln der Welttonnage 2,62, während er im Jahre 1922, also in einem Zeitraum von acht Jahren, auf 22,34 gestiegen war. Die Gründe für eine derartige, enorme Steigerung liegen zunächst in der Ermöglichung besserer Raumnutzung. Mit Hilfe beweglicher Schiffsteile benötigt zur Aufnahme des Brennstoffes außerordentlich kleine Räume. Das Öl hingegen kann in den Zappelbottichen und sonstigen im Vor- und Hinterdeck liegenden Tanks bequem mitgeführt werden, während der sonst für die Kohlenbunker benötigte Raum für Kabinen und Wohnräume nutzbar gemacht werden kann. Ein weiterer Vorteil liegt in der Vermeidung des Oelverlustes. Die Kohlen durch ihr Geringgewicht bei Entnahme immer nachdrücklicher zu werden, was die erforderlichen Mengen in die Feuerungen zu bringen. Bei der Oelfeuertung hingegen muß die Zuführung des Brennstoffes durch eine Pumpe bewerkstelligt, die ihre Arbeit in stets gleichmäßiger Weise verrichtet und nur von einem einzigen Mann beobachtet zu werden braucht. Infolge der Unreinheit der Kohle verflucht die Feuer, und es ist von Zeit zu Zeit eine Reinigung erforderlich, während bei der Oelfeuertung auf das angestrebte Arbeiten nicht nur die Luft im Heizraum durch den Rauch und die Hitze fast unerschütterlich wird. Durch das Herunterbrennen der Feuer während des Reintigens wird selbstverständlich die Hochofenschmelze herabgeschoben, während das Öl selbst in gleicher Weise das Feuer speist und den Dampfdruck im Behälter auf der gleichen Höhe hält. Jeder, der einmal Gelegenheit gehabt hat, der Kohlenübernahme eines Dampfers beizuwohnen, weiß davon zu bestimmten, welche Anforderungen diese Arbeit an die Besatzung stellt und welche Unmenge Schmutz über das ganze Schiff gelangt wird, dessen Entfernung eine große Arbeit erfordert. Bei der Oelfeuertung wird der Oelbehälter durch eine Schlaufleitung mit dem Schiff verbunden und das Öl selbst das Gefäß durch Pumpen, ohne daß auch nur ein Tropfen etwas davon weht oder das Deck beschmutzt wird.

Angelehnt dieser fortwährenden Bedeutung sind in den letzten Jahren zur Versorgung der Schiffe mit dem nötigen Oelbrennstoff eine Reihe von Oelbunkerstationen in den wichtigsten Hafenorten entstanden, u. a. auch in Wilhelmshafen. Die Anlagen sind vor

zum Teil im Kriege entstanden, als es galt, große Mengen Oel für die Untersee- und Torpedoböte sowie die größeren Seeschiffe bereitzustellen.

Die größte Anlage befindet sich in dem Vorort Sande (Abb. 1), wo fünf zylindrische Tanks von je 3400 Kubikmeter und sechs ebenfalls zylindrische Tanks von je 10.800 Kubikmeter Fassungsvermögen

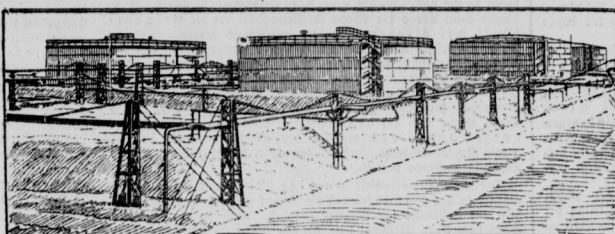


Abb. 1. Teilsicht der Tankanlage in Sande

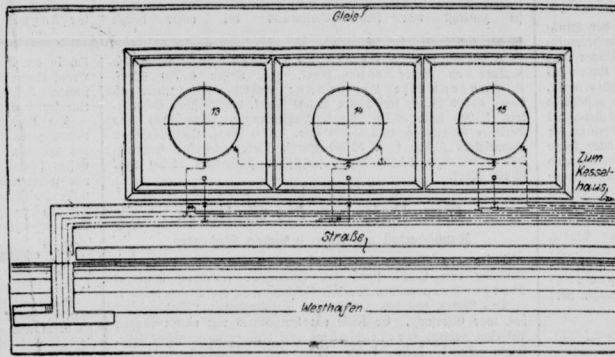


Abb. 2. Die Tankanlage am Westhofen von Wilhelmshafen

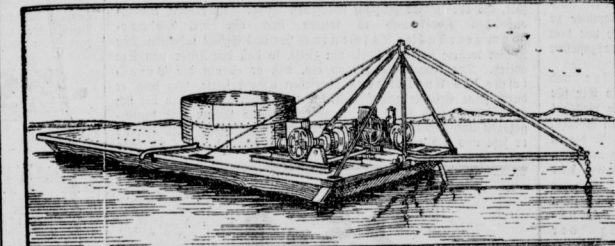


Abb. 3. Oelabwager für Häfen

liegen. Weitere Gleisanlagen umgeben die gesamte Anlage, so daß etwa mit Refektorien herausgeführter Brennstoff bis in die unmittelbare Nähe der Behälter gebracht werden kann, wo alsdann die Saug- und Druckpumpen in Tätigkeit treten. Außerdem können auch mittels drei zwischen zwei Gleisen liegenden Entleerern 30 Refektorien gleichzeitig entleert werden. Diese röhrenförmigen Entleerungen besitzen mit Rücksicht auf das hohe Stauvermögen die Breitenbildung nicht unmittelbar weiter führt von Sande aus ein Netz von Leitungen nach den Hafenanlagen, wo Zapfstellen angebracht sind, die zur Speicherung der Oelbehälter und ebenso zur Entleerung derselben bestimmt sind. Die Oelbunkerzentrale besitzt mehrere Unterstationen, die für die einzelnen Oelgebiete die erforderlichen Pumpen und sonstigen Maschinen enthalten. Die Tanks und Ladungsbrücken sind von insgesamt 25 zylindrischen Tanks mit einem Gesamtfaßungsvermögen von etwa 62.000 Kubikmetern umgeben, von denen die in Abb. 2 dargestellten Behälter am Schutze des Westhofes von Wilhelmshafen, die ebenso wie die Anlage in Sande der Kaufmannschen Schiffbau-Gesellschaft gehören, die größten sind. Die Tanks haben ein Fassungsvermögen von je 3400 Kubikmetern und stehen in unmittelbarer Nähe einer Anlegebrücke für Schiffe von 3500 Tonnen; bei geringer Baggerung ist ein Anlegen von 7000-Tonnen-Schiffen sogar möglich.

Die Oelbunkeranlagen bei beiden beschriebenen Anlagen bestehen aus je drei großen Dampfmaschinen von 150 Kubikmetern, einer kleineren von 30 Kubikmetern Stundenleistung, einem Dampfdruckpumpe für 600 Kubikmeter stündlicher Ansaugleistung und sieben Atmosphärenkompressionspumpen. Die Feuerleistung zwischen beiden Tanksgruppen besteht aus: der Feuerleistung von 350 Millimetern Durchmesser, der Feuerleistung von 250 Millimetern Durchmesser, der Feuerleistung von 175 Millimetern Durchmesser. Die Gesamtmenge dieser Feuerleistung beträgt nahezu vier Kilometer.

Die Oelbunkerhäuser sind Tag und Nacht mit Personal besetzt, so daß zu jeder Zeit bei eintreffenden Dampfmaschinen mit dem Oel- und Brennstoff kommen werden kann. Hierbei läßt es sich nicht vermeiden, daß auch Oel in das Hafengebiet fließt, das infolge seines spezifischen Gewichtes auf der Oberfläche schwimmt und dessen Menge sich nach der Anzahl der landenden Schiffe richtet. Infolge der außerordentlichen Brennbarkeit bildet dieses Öl ein großes Gefährdungsmittel für die Schiffe als auch für die Oelanlagen. Besonders in Amerika sind durch Unachtsamkeit verheerendste Großfeuer auf dem Wasser entstanden und haben einen großen Teil der Oelbunkerstationen zerstört. Um diese Gefahr abzumildern, hat man neuerdings Tragbojen gebaut (Abb. 3), die das Oel und die Druckpumpen in einem Behälter nach dem Oelbunker tragen. Von der Pumpe führt ein festes Rohr nach dem Behälter und ein bewegliches Rohr nach der Oelbunkerstation. Letzteres trägt an seinem Ende einen Saugnapf, um ein Eindringen des Oels in das Rohr, welches ein Ventil für die Folge haben würde, zu vermeiden. Der Behälter hat ferner ein Ventil, welches das Öl durch ein Rohr mit dem Oel ausgefülltes Wasser wieder ablassen läßt, so daß das reine Öl zurückbleibt.

### Die längste Brücke der Welt

Wie sie den Beweis für die Kugelgestalt der Erde erbringt

Während die bekannte Salt River-Brücke zwischen New York und Brooklyn die Gesamtlänge von nur 2400 Metern hat, ist die weniger bekannte Gonda-Ribruide in Indien genau drei Kilometer lang. Darf also unter den modernen Kugelbrücken der ersten Platz beanspruchen. In der Höhe der Brückenentlastung führt von Nordost nach Südwest eine 1904 vollendete Brücke von vier Kilometern Länge über den Gohari-Fluß. Die Brücke, die im August 1904 vollendet wurde, hat eine Spannweite von 100 Metern. Die Brücke der Gonda-Ribruide hat die Spannweite von 100 Metern und ist in der Mitte über zwei Pfeiler gebaut. Die Brücke ist in der Mitte über zwei Pfeiler gebaut. Die Brücke ist in der Mitte über zwei Pfeiler gebaut. Die Brücke ist in der Mitte über zwei Pfeiler gebaut.

### Zeichensprache auf See

Wie sich Schiffe unterwegs verständigen

Der eigentlich der ursprüngliche Erfinder der Schiffssignale gewesen ist, weiß man nicht, jedenfalls aber sind sie sehr alt. Während sonst neue Erfindungen die alten Einrichtungen oft überflüssig machen, ist das bei der Sprache der Fahrzeuge nicht der Fall; hier spielen die alten Schiffssignale nicht nur heute noch eine große Rolle, wenn auch die drahtlose Telegraphie sie jetzt häufig abholt. Der Funktion hat überdies eine unangenehme Nebeneigenschaft, daß er aus der Schiffe plaudert, indem seine Nachrichten unterwegs aufgetragen und von Personen benutzt werden können, für die sie gar nicht bestimmt waren. Vergleichen ist bei den allmöglichen Signalen und Lichtsignalen nicht möglich, da man sobald es sich um wichtige Mitteilungen handelt, nur vorher behördliches System anzuwenden braucht, das nur den Eingeweihten bekannt ist. Zudem hat das alle Signalarten Vorteile, dank seiner internationalen Sprache von allen Völkern benutzt werden zu können. Nach dem „Internationalen Signalbuch“ bestehen fünf verschiedene Arten der Signalübermittlung. Die gebräuchlichsten sind die, einander durch Flaggen Nachrichten zugehen zu lassen. Alles in allem werden hierzu 27 Flaggen von verschiedener Form und Farbe verwendet; diese Flaggen können nicht nur auf die mannigfaltigste Art und Weise zusammengefügt werden, sondern man kann ihnen auch dadurch eine jeweils andere Bedeutung verleihen, daß man sie an verschiedenen Stellen des Fahrzeuges anbringt. Ganz einfach ist es, z. B. um Aufzügen, so wird man das Signal stets an der Reuse hängen lassen; eine gewisse Flagge zeigt an, daß die Reuse leer ausgegessen werden soll, eine andere, daß sie nicht festgemacht ist, eine dritte, daß die Reuse verlangt werden soll. Jede einzelne der verwendeten Flaggen bezeichnet einen Buchstaben; es bedeutet das Zeichen „lex“, daß das Schiff abfegen soll, ein Z, daß ein Mann über Bord gefallen ist, usw. Bei den Signalen herrscht die Regel, daß die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Signale mit 10 weniger Flaggen, wenn möglich gegeben werden sollen. Bestimmte Zeichen sind durch zwei Flaggen ausgedrückt. Das Zeichen N. Z. bedeutet demnach „Sendet Hilfe“, die beiden Flaggen, die dies ausdrücken, sind ein weißer Windmel mit blauem Kreis und ein vierseitiges Fahndchen mit blauer und weißer Vierecke. Wie unzählige Male haben wohl Kapitän und Steuermann eines gefährdeten Schiffes angstvoll nach dem Antwortsignal: P. E. d. h. „Rettungsboot unterwegs“ Ausschau gehalten. Und wie oft mögen sie nicht den weißen Windmel mit roten Kreis verzweiflungsvoll angehört haben — die P-Flagge, die ihnen sagte: „Hilfe unmöglich“. Die „Gefahrensignale“, die zur Anwendung gelangen, wenn der Abstand zwischen den Schiffen zu groß ist, als daß man die Flaggen deutlich unterscheiden könnte, bestehen aus verschiedenen geformten Signalen von leicht erkennbarer Form und schwarzer Farbe.

### Merkwürdigkeiten von Schreibfedern

Aus einem über 100 Jahre alten Buch

Der, besonders wegen seines Buches „De ratione libri et proferu legendi“ bekannte, gelehrte Jesuit Franz Schöner hat zwei Federn, die von ihm vor sieben Jahren lang seine Schriften, Briefe, und was er sonst zu schreiben hatte, geschrieben. Er wollte eine silberne Feder mit einem Oelbüchse, dem Bilde der Jungfrau Maria, zu haben: — um die Feder des Silbers zu haben, (welcher gleich ihre hatte wiederhaben sollen), frucht sich zwei fürchterlicher Reaktionen zu erfinden, daß sie sich entscheiden mußten, um welche zu haben. Der, welcher sie gewann, besaß sie in einem hübschen Futterale auf. Martin Curvus vollendete seine „Annales Eutonicos“ mit einer einzigen Feder. Oben das, was die Feder der Schriftsteller vermögen und zuweilen vermocht haben, hat man ein Büchlein mit dem Titel „Arma asneria“, welches 1679 zu Leiden herauskam. Als der Kurfürst Karl Ludwig von der Pfalz bei Genzingen 1688 geschlagen wurde, spaltete die „Wirtin zum Rode“ in Weinheim; sie wollte der Pfalz eine Anzahl Güter geben, damit man in Zukunft lieber mit Federn als mit Schwerten Krieg führen möge. Da der Kurfürst die Beratung erfuhr, erließ er unter dem 20. August 1689 ein Reskript, worin der Frau Wittib befohlen wurde: die Kurfürstlichen Ratsel jährlich mit genug Schreibfedern zu versehen, und solche jeberzeit zu Martin einzuliefern. Wirtinzelner missegeben: Gilbert Feldhaus