

# ERDÖL ALS TRANSPORTPROBLEM AN DER DEUTSCHEN NORDSEEKÜSTE IN DER ZWEITEN HÄLFTE DES 19. JAHRHUNDERTS

VON WOLFHARD WEBER

Sich mit Erdöl zu beschäftigen und dann noch mit dem Erdölimport an der deutschen Nordseeküste in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, mag auf den ersten Blick nur für einen Historiker mit lokalgeschichtlichem Interesse von Wert sein. Bei näherem Zusehen erkennen wir jedoch, daß Erdöl in Form von Leuchtöl oder Petroleum und in seiner Funktion als unabhängiger, weil tragbarer Beleuchtungsstoff für Arbeits- und Bildungsprozesse in industrialisierten und nichtindustrialisierten Ländern in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine eminent wichtige Funktion erfüllt hat. Zu einem der Länder mit dem höchsten Pro-Kopf-Verbrauch entwickelte sich das Deutsche Reich, das einen großen Teil seiner Einfuhren über die deutschen Nordseehäfen erhielt.

Die Ereignisse um den im Jahre 1859 in Titusville, Pennsylvania, endlich gelungenen Bohrversuch auf Erdöl sind in den letzten Jahren wiederholt Gegenstand von wissenschaftlichen und populären Darstellungen gewesen.<sup>1</sup> Dabei ist auch ihr Charakter als das Ergebnis systematischer wissenschaftlicher Anstrengungen der Chemie und der Geologie bzw. der Geognosie zu Recht herausgestellt worden.

Von Anfang an hatte man jedoch nun, nachdem man das Ziel durch wissenschaftliche Suche erreicht hatte, nämlich Erdöl an einigen wenigen, aber sehr ausbeutefähigen Plätzen zu finden, mit dem Transportproblem bzw. mit dem Verteilungsproblem dieses neuen flüssigen Produktes zu tun. Im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen sollen für den regionalen Bereich der deutschen Nordseeküste folgende drei Fragenkomplexe stehen:

1. Möglichkeiten und Grenzen unternehmerischer Initiative bei der Transportweglenkung.
2. Die Funktion Bremens und Hamburgs im deutschen Verteilernetz.
3. Die Abhängigkeit technischer Innovationen von den ökonomischen Voraussetzungen.

Die Gründe für die ersten Erdölsendungen von Nordamerika an die Weser liegen zweifellos in der unternehmerischen Initiative der Bremer Kaufmannschaft. Ihr Handel war stärker mit den Vereinigten Staaten verbunden als etwa der Hamburger Handel, und es ist fast sicher, daß ausbleibende Tabak-

und Baumwollsendungen aus den Südstaaten während des amerikanischen Sezessionskrieges 1861–1865 die Bremer Kaufleute auf eine Ersatzware aufmerksam machten, diese also ein Kompensationsgeschäft darstellte.<sup>2</sup>

Zunächst begnügte man sich in Bremen mit kleinen Sendungen zu Testzwecken. Dabei mögen verschiedene Gründe eine Rolle gespielt haben. Einmal konnte man sich in Bremen nur schwer vorstellen, daß auf die Dauer große Mengen Erdöl aus der Erde zu gewinnen sein würden. Hier haben wir es also mit einer erheblichen Distanz im Vorstellungsvermögen der Wissenschaftler in den Vereinigten Staaten und der Kaufleute in Bremen bzw. der Gesamtbevölkerung zu tun.

Auch mußte man sich von der Qualität der Ware erst einmal überzeugen. Denn nur bei besserer oder gleicher Qualität mit einem billigeren Preis gegenüber den in Deutschland bereits gewonnenen Mineralölen aus bituminösen Schieferkohlen – dafür gab es beispielsweise bereits eine Fabrik in Bremen – konnte man mit einem erheblichen Absatz rechnen. Auch soll nicht verschwiegen werden, daß die meisten Kaufleute, die bisher mit so hochwertigen Produkten wie Tabak und auch Baumwolle gehandelt hatten, sich nur ungern auf das auch in wörtlicher Bedeutung „anrühige“ Geschäft mit Petroleum einlassen wollten. Schließlich war man sich noch nicht sicher, daß ein so feuergefährliches Produkt ohne Widerspruch der entsprechenden Stellen, hier waren also in erster Linie die Handelskammern, die Versicherungen und die staatlichen Behörden zu nennen, aber auch die für den Weitertransport ins Inland maßgeblichen Eisenbahnen, ohne weiteres mit allen anderen Kaufmannsgütern zusammen zugelassen würden. Diese Befürchtungen erwiesen sich als berechtigt. Die bremischen Behörden verboten, wie fast alle europäischen Hafenbehörden von Bedeutung, auf Druck der Handelskammer und damit auf Druck der meisten Kaufleute, die sich den Feuerversicherungsagenten beugen mußten, die Einfahrt von Petroleumschiffen in die Hafenanlagen in Bremerhaven und zwangen damit die Importeure, Ausweichmöglichkeiten zu suchen. An dem Unterweserhafen kam dafür nur Brake in Frage. Mit dem Jahre 1866 – als die Auswanderer von Segel- auf Dampfschiffe umstiegen – standen für die Erdölimporte auch relativ schnelle Segler zur Verfügung. Sie wurden Anfang der 70er Jahre durch etwa einhundert angekaufte amerikanische „Medium-Clipper“ abgelöst bzw. ergänzt. Diese Halbklipper hatten ein schlankes und scharfes Vorschiff, doch waren sie im Mittelteil etwas völliger, mehr dem amerikanischen Lastensegler angepaßt, und boten Schnelligkeit, geringen Bedienungsaufwand und große Ladefähigkeit. So verdoppelte sich die Kapazität im Durchschnitt von vier auf achttausend Barrel oder Holzfässer (Gewicht 3-4 Ztr.), in denen das Petroleum nach Stückgutart im Schiff verstaut wurde. Doch erreichten die größten Erdölsegler, z.B. der ehemals auf der Australienroute eingesetzte Auswandererklipper *Donald Mackay*, eine Kapazität von 14.000 Barrel. Allein im Jahre 1877 waren 121 bremische Schiffe an der Unterweser mit der Einfuhr von Petroleum beschäftigt.<sup>3</sup>

Als im Jahre 1864 die bremische Firma A.N. Schütte & Sohn und ihr

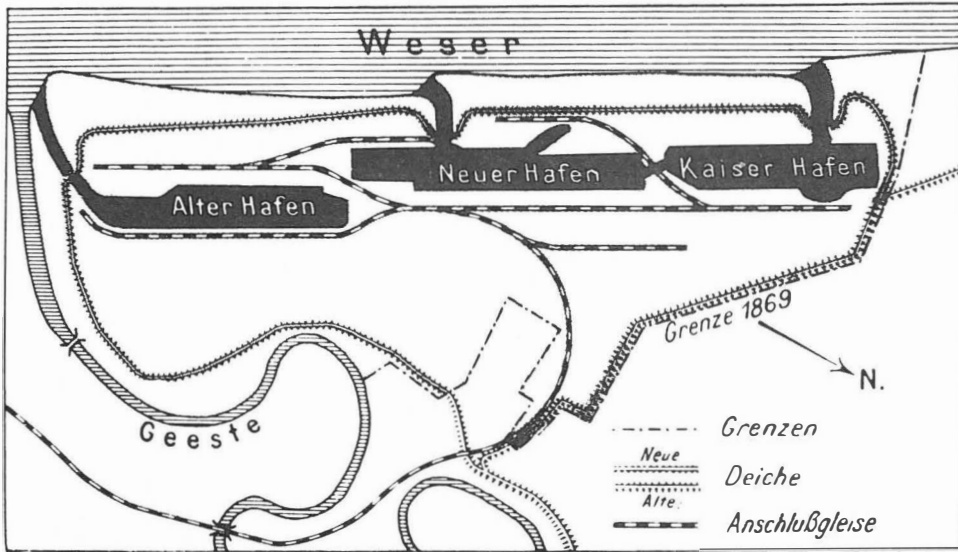


Abb. 1 Bremerhaven 1875

Spediteur W.A. Riedemann die Öffnung des neuen Geestemünder Hafens für Petroleum erreichten,<sup>4</sup> rief diese Konkurrenzgefahr einen der agilsten und fähigsten Bremer Handelspolitiker, den Reichshandelsminister von 1848 und Bremer Senator Arnold Duckwitz, auf den Plan. Duckwitz, auf dessen Initiative bereits die meisten Hafenanlagen nach 1850 in Bremen und Bremerhaven entstanden waren und der in seiner dynamischen Art unter den bedächtigeren Bremer Kaufleuten nicht nur Freunde hatte, ließ im Jahre 1865, ein Jahr nach Geestemünde, einen Teil des Neuen Hafens in Bremerhaven für den Petroleumverkehr herrichten; insbesondere wollte er mit Schwimmbalken ein Auslaufen des brennbaren Öls in andere Teile des Hafenbeckens verhindern. Duckwitz' Bemühungen richteten sich auch auf den Hafen Geestemünde, den er nach Hannovers Niederlage gegen Preußen mit Bremerhaven vereinigen wollte, um dort einen großen Erdölumschlagplatz zu errichten. Als daraus nichts wurde,<sup>5</sup> begnügte er sich mit Geländeerwerb nördlich des Neuen Hafens, auf dem dann 1872 – 1875 der große Bremerhavener Petroleumhafen entstand, den man später Kaiserhafen nannte. Als man ihn dann auch für den allgemeinen Verkehr benutzen wollte, setzten die Petroleumimporteure durch, daß gegenüber der Schleuseneinfahrt ein Stück Kaje nicht befestigt wurde, um hier später einen Petroleumhafen anzubauen. Die große wirtschaftliche Depression nach 1873 verhinderte dann die Realisierung dieser Pläne. Der Kaiserhafen allein machte aber Bremerhaven zum größten deutschen Importplatz. In seiner baulichen Konzeption könnte man ihn fast als eine Kopie des Neuen Hafens ansehen. Lediglich die Schleuse war mit 17 m lichter Weite etwas schmaler, da man nicht mehr mit Raddampfern rechnen mußte, und hatte bei gewöhnlichem Hochwasser eine Tiefe von 8 m.

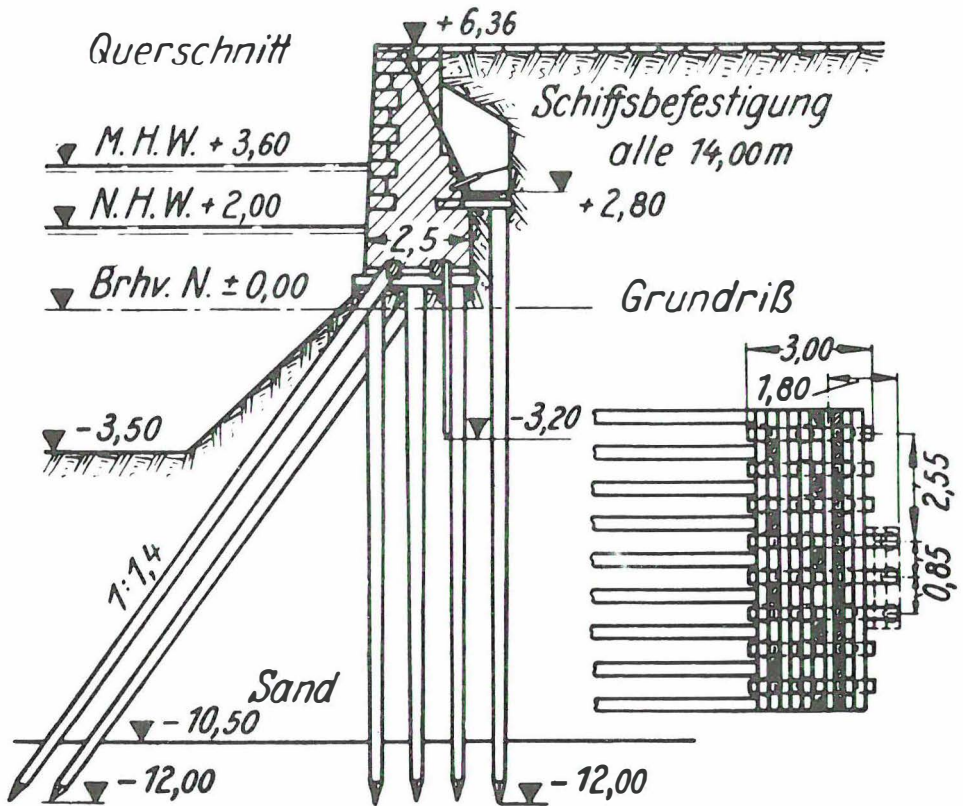


Abb. 2 Bremerhaven, Kaje Alter Hafen 1862

In der Absicherung der Uferböschungen gab es einige Neuerungen<sup>6</sup>. Keine der Verbesserungen geht also auf spezifische Bedingungen des Öltransportes zurück. Der Weitertransport ins Inland geschah durch Eisenbahnen.

In Nachfolge und Konkurrenz zu Bremerhaven baute nun auch Geestemünde einen speziellen Petroleumhafen, und auch das Großherzogtum Oldenburg ließ im Bremerhaven gegenüberliegenden Nordenham Läger für Ölfässer anlegen und ging an den Bau eines Hafenbassins. Die entsprechenden Hafenbau- und Öllagerungsverhältnisse in Hamburg, wo der Staat – ähnlich zu Geestemünde – die Lagerungsvorrichtungen stellte, zogen sich noch einige Monate länger hin als in Bremen, gerieten dann in die Finanzierungsschwierigkeiten der Weltwirtschaftskrise und führten erst 1879 zur Eröffnung eines besonderen Petroleumhafens. Wir sehen auf den Bildern 4 und 5 auch, welch umfangreichen Hafenraum das Löschen und die Behandlung der Fässer erforderte, wobei es trotz sorgfältigster Behandlung mindestens 5 % „Sturzbarrel“ gab.<sup>7</sup>

Mit der Eröffnung des Hamburger Petroleumhafens ließen sich nun freilich die objektiven Nachteile, unter denen die Wesermündung zu leiden hatte, nicht länger durch kaufmännische Unternehmungslust ausgleichen, etwa

durch Verbesserung der Handelsorganisation: man hatte in Bremen nur als Grossist verkauft, zur besseren Kontrolle der Sorten eine Petroleumbörse gegründet und ihren Prüfstempeln Anerkennung durch staatliche Behörden verschafft.

Seine Ursache fand diese Transportverschiebung von der Schiene (ab Bremen) auf das Wasser (ab Hamburg) in den größeren Quantitäten und in den erheblich gesunkenen Preisen für Petroleum. Abbildung 6 zeigt<sup>8</sup>, daß die Preise von 25 Mark Anfang der 70er Jahre auf etwa 15 Mark, Anfang der 80er Jahre für den Zentner zurückgingen. Bei diesen Preisen fielen natürlich die Transportkosten erheblich höher ins Gewicht und zwangen zu schärferer Kalkulation. Dieses einzusehen, fiel den bremischen Kaufleuten schwer. Sie konnten nicht verstehen, wie ein nicht substitutionsgefährdetes Produkt, dessen Konsum auch vom Preis weitgehend unabhängig war, im Preis immer mehr zurückging; wie schon 20 Jahre zuvor beachteten sie die Angebotsseite zu wenig. Mit dem Jahre 1886 ist der Tiefpunkt im Bremer Petroleumimport erreicht.

Die knapperen Kalkulationen der Importeure führten aber nicht nur zu einer regionalen Standortveränderung der wichtigsten Imphthäfen, sondern

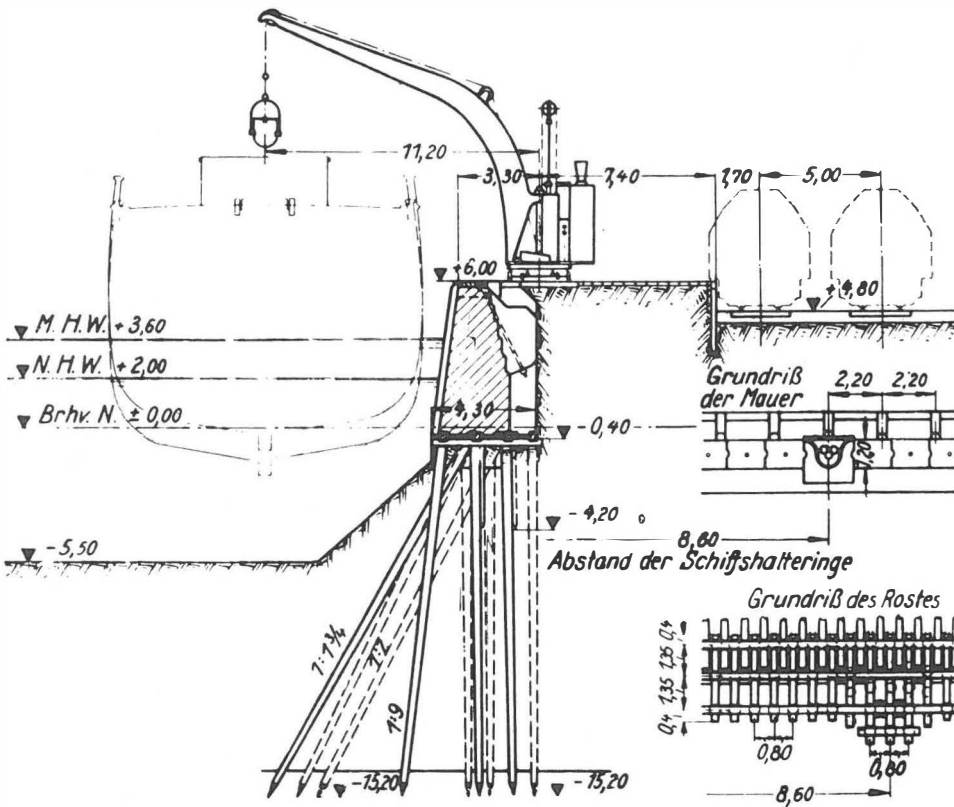


Abb. 3 Bremerhaven, Kaje Kaiserhafen 1876





Abb. 4 und 5 *Verladen von Petroleumfässern*

darüberhinaus auch zur Einführung neuer Transportmittel. Mehr und mehr spielte die lange Arbeitsdauer bei der Stückgutverladung der Fässer eine wichtige Rolle. Wegen des großen Frachtraumangebotes für Ölfässer auf Segelschiffen, die in diesem Frachtgut ein Rückzugsgebiet sahen, hatte man technisch mögliche Verbesserungen jedoch bisher unterlassen. Doch gab es schon in den 70er Jahren Versuchsschiffe, die das Öl statt in vielen tausend Holzfässern in fest eingebaute Tanks an Bord nahmen. Statt in dreißig Tagen, die allein das Laden eines Segelschiffes erforderte (dieser Zeitraum war Ende der 80er Jahre um 50 % gesunken), ließen sich solche Tanks in wenigen Tagen, später Stunden vollpumpen. Eine auf Dauer erfolgreiche Einführung von Tankschiffen vollzog sich zuerst auf dem Kaspischen Meer, wo die Gebrüder Nobel seit Anfang der 70er Jahre die Erdölfelder in Baku ausbeuteten und eine Anzahl technischer Verbesserungen im Erdölgeschäft verwirklichten.<sup>9</sup> Hier zeigte sich übrigens, daß Verbesserungen nicht unbedingt von hohen Arbeitslöhnen erzwungen sein müssen, wie Habakkuk sie für die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts für die USA im Vergleich zu Großbritannien herausstellt,<sup>10</sup> sondern daß geringe Weltmarktpreise für Öl die Innovationsbereitschaft der Brüder Nobel aktivierten.

Als das russische Öl nach Fertigstellung der Bahnverbindung von Baku nach Poti am Schwarzen Meer 1882 die marktbeherrschende Stellung der Amerikaner in Europa bedrohte, reagierte die Standard-Oil Gesellschaft als Monopolinhaberin nach außen hin in zwei Schritten: erstens mit verbesserter Transportorganisation, zweitens mit Aufkauf aller noch unabhängigen europäischen Amerikaimporteure.<sup>11</sup>

Uns interessiert nun der erste Schritt, der sich mit der Rationalisierung des Transports beschäftigte. Der größte europäische Abnehmer der Standard Oil in Europa war schon Ende der 1870er Jahre das Bremer Haus A. N. Schütte & Sohn, dem die Transportmöglichkeiten der Brüder Nobel auf dem Kaspischen Meer durchaus bekannt waren, ohne daß es aber für die Atlantikroute einen wirtschaftlichen Grund zur Änderung der Transportmethode gegeben hätte. Erst als sinkender Petroleumpreis, die Abwanderung des Geschäftes von der Wesermündung und die Einführung eines besonderen Zolles für das Holz der Fässer – eine Maßnahme mit der Bismarck das in Tanks importierte russische Öl bevorzugen wollte<sup>12</sup> –, erst als diese Faktoren Mitte der 80er Jahre zusammenkamen, ergriffen Schütte und Riedemann die Initiative und gaben den Umbau eines Segelschiffes in Auftrag, in den 72 eiserne Tanks eingebaut wurden. Als allgemeine Grundsätze für den Tankeinbau hatten sich bei den Schiffbauern auf Grund der vielen Versuche herausgeschält:<sup>13</sup>

1. Tanks dürfen wegen der Ausdehnung nicht randvoll gefüllt werden und benötigen ein Rohrleitungssystem zum Ausgleich untereinander.
2. Die Ölgase müssen abziehen können.
3. Alle Tanks müssen ebenso sorgfältig wie Dampfkessel vernietet werden.
4. Zwischen Lade- und Maschinenraum muß ein Kofferdamm eventuelles Lecköl von den Kesseln fernhalten.

Diese Gesichtspunkte fanden sowohl beim Segler *Andromeda*, der nun 17.000 statt früher 12.000 Barrel faßte, als auch ein Jahr später beim

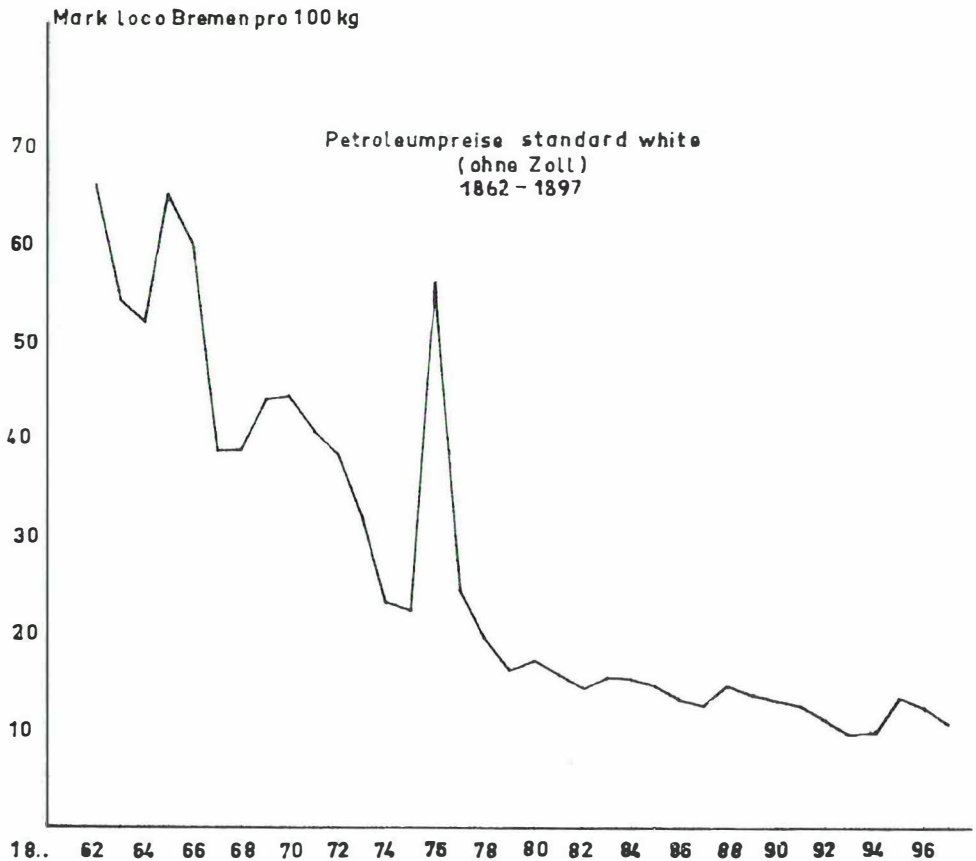


Abb. 6 Entwicklung der Petroleumpreise 1862-97

eisernen Tankdampfschiff *Glückauf* mit etwa 2300 BRT und 21000 Barrel Laderaum Anwendung. Viele dieser auch heute noch, zumindest aber bis vor kurzem gültigen grundlegenden Prinzipien entwickelte Henry T. Swan als Konstrukteur bei diesem in England gebauten Tankschiff: Back, Mittschiffsbrücke, Poop, achtern eingebaute Maschine, elektrische Beleuchtung. Es handelte sich um einen Eisen-Stahl-Kompositbau auf Spanten mit zwei Decks, neun Frachttanks, elf Querschotten und einem Längsschott.

Innerhalb von drei Jahren vollzog sich nun auf der Atlantikroute der Umschwung vom Faßtransport auf Segelschiffen zum Tanktransport auf Dampfschiffen. Dieser Übergang zur Bulkverladung auf der Atlantikroute war abrupt und sicherlich nicht von langer Hand geplant. Neue Faßfabriken in den USA mußten stillgelegt werden. Tausende von Küpern, Ölinpektoren und Verladern wurden arbeitslos. Die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft aber, zu der sich Schütte, Riedemann und Rockefeller Standard



Oil zusammengeschlossen hatten, erhielt durch die Tankeinfuhr eine von Bismarck nicht beabsichtigte weitere Überlegenheit in Deutschland.

Konsequenterweise änderten sich auch die Transporteinrichtungen des Öls ins Inland. Waren früher Inlandsläger wegen der hohen Faßlecklage unerwünscht, so ließen sich nun per Tankleichter und per Kesselwagen solche Tanklager schnell einrichten, die eine kontinuierliche und damit sichere Versorgung der Bevölkerung ermöglichten.

Blicken wir zurück auf die drei anfänglichen Fragen, so erkennen wir, daß unternehmerische Initiative die verkehrsgeographischen Nachteile für undifferenzierte und billige Massentransporte nicht auszugleichen vermochte. Die Häfen an der Elbe und der Unterweser übernahmen bereits im 19. Jahrhundert ihre entsprechenden Funktionen als Häfen für billiges Massen- und teures Stückgut. Ausschlaggebend für den Einsatz technischer Neuerungen im Transport war das Bestreben, in einen bestehenden Markt einzudringen (Nobel) oder einen bestehenden Markt zu behaupten (Schütte-Riedemann) und nicht, um einen neuen Markt aufzubauen. Dabei bediente man sich vorhandener technischer Entwicklungen.

#### Anmerkungen:

- 1 Wie oft in einer erfindungsgeschichtlich orientierten (Wirtschafts-, Sozial- und) Technikgeschichte gibt es auch hier Prioritätsstreitigkeiten. Wir haben es besonders bei dieser Innovation jedoch mit einer Art „Türschwellenphänomen“ zu tun, das erst bei Vorhandensein vieler Voraussetzungen auf der Angebots- wie auf der Nachfrageseite eintritt. Umfassend mit Vorgeschichte über das Ereignis von 1859 Harold F. Williamson und Arnold Daum: *The American Petroleum Industry*, Bd. 1: *The Age of Illumination*, Evanston 1959. Die Entwicklung der für Westeuropa wichtigsten Produktions- und Exportfirma bei Ralph und Muriel Hidy: *History of Standard Oil Company* (New Jersey): *Pioneering in Big Business 1882 – 1911*, New York 1955. Für den deutschen Erdölimport mit stärkerer Berücksichtigung des preußischen Geestemünde, Hamburgs und Harburgs siehe Ernst Hieke: Wilhelm Anton Riedemann. Anfang und Aufstieg des deutschen Petroleumhandels in Geestemünde und Hamburg 1860 – 1894, Hamburg 1963; für den bremischen Bereich Wolfhard Weber: *Erdölhandel und Erdölverarbeitung an der Unterweser 1860 – 1895*, Bremen 1968; zusammenfassend W. Weber: *Amerikanisches Erdöl in Deutschland 1860 – 1895*, in: *Wissenschaft, Wirtschaft, Technik. Studien zur Geschichte*, Wilhelm Treue zum 60. Geburtstag, München 1970, S. 164-172. Für die wirtschaftliche Seite der Trustbildung der Standard Oil und ihre Auswirkungen auf die an Elbe, Weser und Rhein tätigen Kaufleute neuerdings Ernst Hieke: *Gründung, Kapital und Kapitalgeber der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft (DAPG) 1890 – 1904*, in: *Tradition* 16, 1971, 16-48; ders.: *Die Bemühungen von Wilhelm Anton Riedemann und Franz Ernst Schütte um einen Petroleumlagerplatz in Rotterdam*, und ders.: *Kapital und Kapitalerträge der Brüder Schütte als Aktionäre der Deutsch-Amerikanischen Petroleum-Gesellschaft (DAPG) 1890 – 1904*, beide Aufsätze in: *Bremisches Jahrbuch* 52, 1972, 235-258.
- 2 Weber, W., (1968) S. 155.
- 3 Teilweise landeten die Schiffe mehrfach an. S. Liste sämtlicher bremischer Petroleumschiffe in Weber, W., (1968) S. 244-249.
- 4 S. Hieke, E., (1963) S. 21 ff.
- 5 S. W. Weber, (1968) S. 51 ff., sowie Bessell, G.: *Geschichte Bremerhavens*, 1927, S. 465-469.
- 6 S. Hedde – Beck: *Baugeschichtliche Entwicklung der bremischen Hafenanlagen*, in: *Jb. der Hafentechnischen Gesellschaft* 1926, S. 62 und Tillmann-Adressen: *Die Entwicklung der Umschlag-einrichtungen in den bremischen Häfen*, in: *Jb. der Hafentechnischen Gesellschaft* 1926, S. 107, 109.
- 7 W. Weber (1968) S. 105
- 8 a.a.O. 136 und Vierteljahresheft zur Statistik des Deutschen Reiches 10, 1901, 1. Heft, S. 180.
- 9 Williamson – Daum (1959) S. 329, 516, 638 ff. Hieke (1963) S. 248 ff.
- 10 H. J. Habakkuk: *American and British Technology in the Nineteen M. Century*. Cambridge 1962.
- 11 Zu den folgenden innerdeutschen Auseinandersetzungen um das Monopol im Erdölhandel s. F. Blaich: *Der „Standard-Oil-Fall“ vor dem Reichstag*, in: *Zeitschrift für die gesamten Staatswissenschaften* 126, 1970, S. 663-682.

12 S. W. Weber (1968) S. 142 ff.

13 S. E. Hieke (1963) S. 257: Riß des Tankers *Glückauf*.

14 S. M.A. Baker: Vom Raddampfer zum Atomschiff. Bielefeld 1965.