

119

INTERNATIONALER STÄNDIGER VERBAND
DER
SCHIFFFAHRTS-CONGRESSE

X. CONGRESS-MAILAND-1905

II. Abteilung : Seeschifffahrt
3. Mitteilung

BEFÖRDERUNG VON WAREN MIT « FERRY-BOOTEN »

BERICHT
VON
ASHLEY

NAVIGARE



NECESSE

BRÜSSEL
BUCHDRUCKEREI DER ÖFFENTLICHEN ARBEITEN (GES. M. B. H.)
18, Rue des Trois-Têtes, 18

1905



II - 354115

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000318948

3100-3-8/2008

Bericht über Trajekte auf den Meerbusen, Engen und Seen DER VEREINIGTEN STAATEN

VON

H. W. ASHLEY

Ungefähr seit dem Jahre 1870 werden im Hafen von New-York und seiner Umgebung beladene und leere Eisenbahnwagen auf eigenen Rädern mittels Fahren über Strecken von 6 bis 7 Meilen bei Wassertiefen von 40 bis 50 Fuss geführt.

Ungefähr im Jahre 1878 wurde eine Dampffähre gebaut, welche Eisenbahnwagen von Norfolk in Virginien, nach Ray Charles, in Maryland, d. h. auf eine Strecke, von 15 Meilen bei grösster Wassertiefe von 60 Fuss, transportierte. Späterhin wurde ein anderes Eisenbahntrajekt von Sacramento nach St. Francisco in Californien, über die „Sacramento Bay“, erbaut. Späterhin wurde die Fähre mit eigener Dampfkraft von Norfolk durch Fährschiffe mit Schleppern ersetzt, und jene Dampffähre für den gleichen Zweck zwischen New-York und New-London, auf Long Island Sound, verwandt.

Alle diese Unternehmungen wurden beschränkt auf ruhige und flache Gewässer, die frei von schweren Seegange und Eis sind.

Von 1875 bis 1893 wurden alle Güter, die zwischen den den Michigan See (siehe Skizze: A) umliegenden Ländereien ausgetauscht wurden, entweder per Eisenbahn um den südlichen Ausläufer des Sees herun über Chicago gebracht, oder sie wurden aus den Eisenbahnwagen in die dort gebräuchlichen Handelsschiffe verladen; auf der andern Seite mussten sie wieder in Eisenbahnwagen verladen werden um weiter transportiert werden zu können. Dieser doppelte Umschlag — von der Bahn in die Schiffe, und aus den Schiffen in die Bahn, — auf jeder Seite des Sees machte den Transport von Kohle, Hölzern, Eisenerzen und anderen ähnlichen Gütern auf diesem Wege unmöglich. Der Schiffanteil an den Kosten für den Transport von Gütern wie Korn, Mehl und anderen, wuchs in der Zeit von 1875 bis 1893 so, dass infolge der Transportkosten über

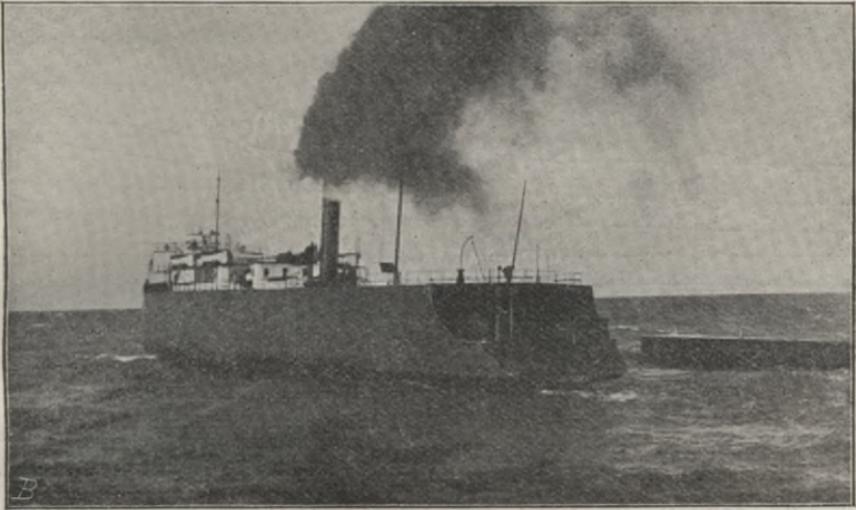
den Michigan See der Handel mit diesen Gütern nicht mehr konkurrenzfähig war.

Der Michigan See ist ungefähr 350 Meilen lang, zwischen 52 und 90 Meilen breit und einige 900 Fuss tief; er ist sehr stürmisch und hat viel Eis, sowohl festes wie auch Treibeis.

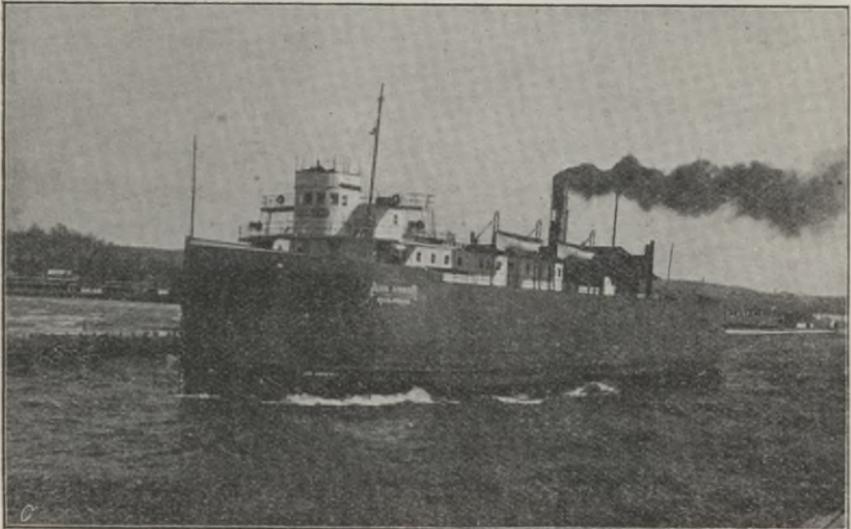


Im Jahre 1892 erbaute die „Ann Arbor Railroad Company“ zwei Fährschiffe, für den Transport von Eisenbahnwagen. Der ursprüngliche Linie ging zwischen Francfort, Michigan und Kewaunee, in Wisconsin (siehe Skizze: „A“) — eine Entfernung nach der Karte von 56 Seemeilen. Die Schiffe waren aus Holz gebaut und hatten in der Wasserlinie einen Eisenbeschlag, um dem Eis besser Widerstand zu leisten; ihre Länge betrug zweihundert und sechs und siebenzig (276) Fuss, und die Breite zweiundfünzig (52) Fuss im Hauptspant.

Männer, welche die Schifffahrt auf dem « Great Lakes » genau kannten, haben das Projekt für unausführbar erklärt; sie hielten es für



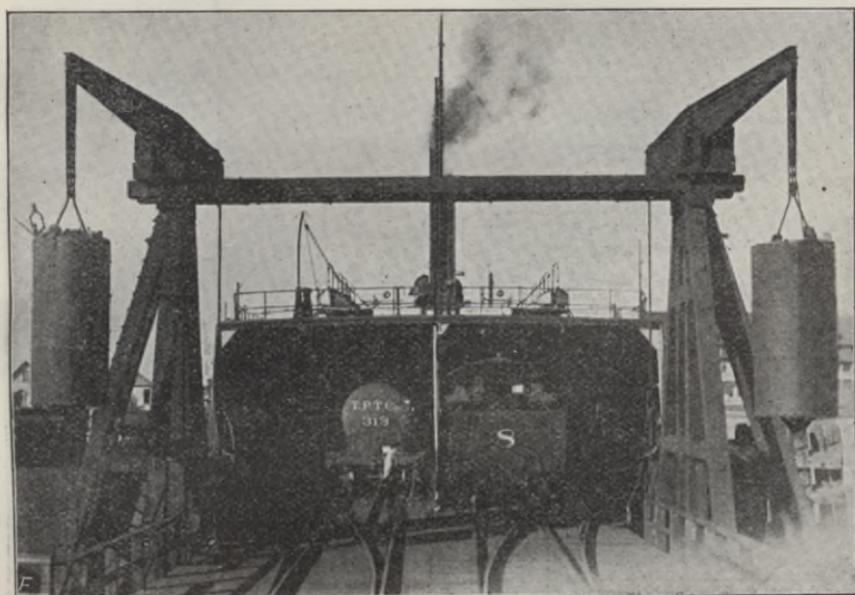
unmöglich, dass ein Schiff mit einer Ladung Eisenbahnwagen an Deck die schweren Seen die Michigan Sees ertragen könne.



Die Männer in der Leitung der « Railroad Company » die in Schifffahrtangelegenheiten gänzlich unerfahren waren, gingen von

der „An Arbar Railroad Company“ gefahren, bevor er seine Schilderung niederschrieb, sie wäre wohl nie entstanden; denn er hätte entdeckt, dass hierbei nicht so grosse Schwierigkeiten zu überwinden sind, wie sich seine Dichterfantasie vorstellte.

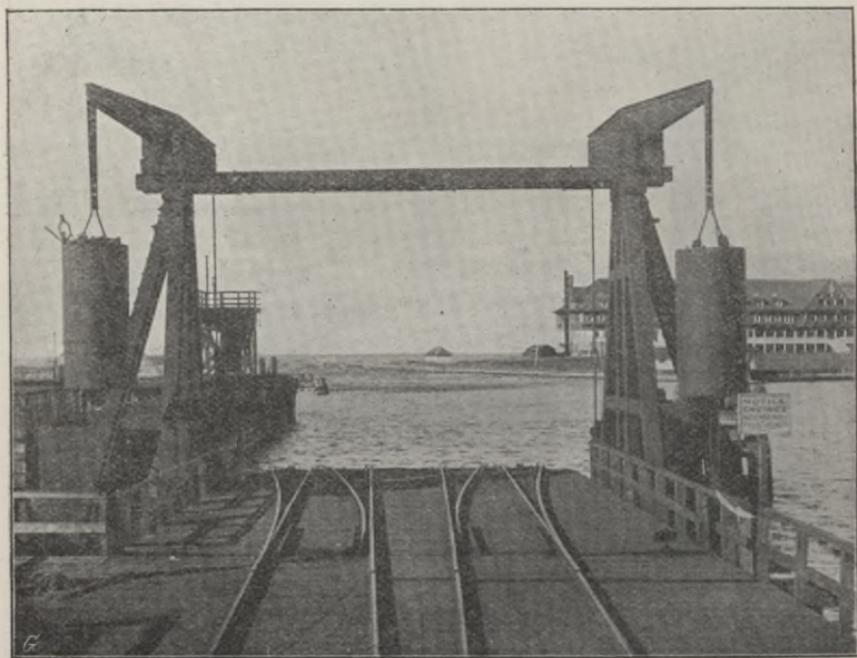
Die Photographien „B“ und „C“ zeigen ein „Ann Arbor“ „Trajekt“; die Ansichten zeigen den Vordersteven und das Heck. Die auf den Ansichten sichtbaren Wagen sind beladen. Der eine trägt ein Wasserrad, ein anderer einen Oeltank; der dritte ist eine Lokomotive von seehzig Tonnen, die auch auf ihren eigenen Rädern steht.



Das Deck trägt Gleise (siehe Skizze „D“). Es ist Platz für zwei- undzwanzig beladenen Wagen von normalen Abmessungen (d. h. sechsunddreissig Fuss Länge) vorhanden. Ein und ausgeladen wird stets über das Heck. Man verwendet dabei für die Bewegung Lokomotiven von gewöhnlicher Bauart. Die Photographien „E“ und „F“ zeigen das Trajekt an der Anlegebrücke einmal fertig zur Aufnahme derselben und einmal nach Aufnehmen derselben. Das Entladen der Wagen beginnt stets auf der Backbordseite, dann kommen die auf dem Mittelgleise nach Steuerbord zu, dann die auf Steuerbord und zuletzt die auf dem Mittelgleise nach Backbord zu. Dadurch holt die Maschine bei der ersten Rangierbewegung fünf

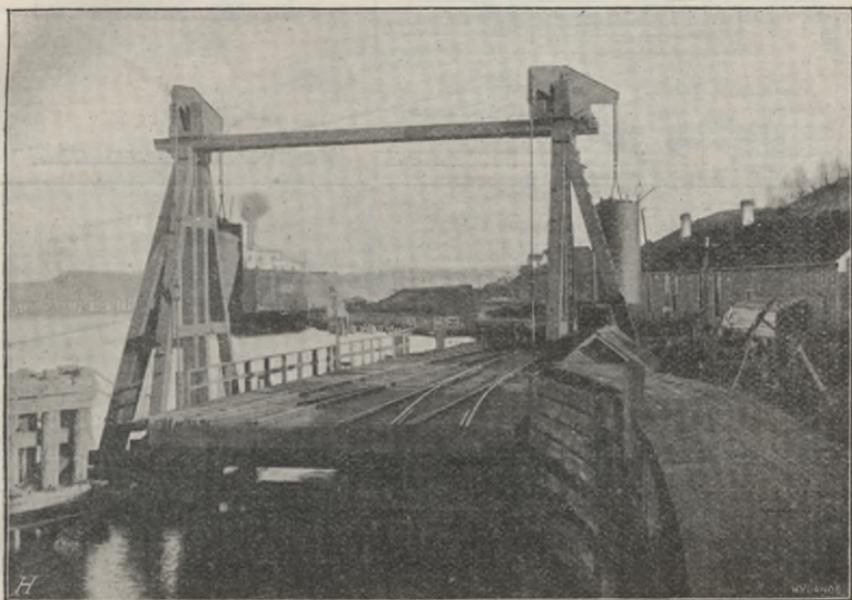
Wagen, heraus, bei der zweiten kommen sechs dazu, bei der dritten wieder sechs und bei der vierten noch fünf, so dass, wenn das letzte Gleis leer ist, der Zug zweiundzwanzig Wagen hat. Das Einladen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie das Ausladen. Nach Festmachen des Schiffes an der Brücke sind für das Ausladen und Einladen fünfundvierzig Minuten erforderlich.

Die Photographieen " G " und " H " geben Ansichten von der Anlandevorrichtung. An der dem Ufer zugewandten Seite beträgt die Länge zweihundert und zehn Fuss. Die Konstruktion besteht aus drei Reihen untereinander verbundener Pfählen, die mit sechszölligen Bohlen verkleidet sind. Die Leitwerke an der Seeseite

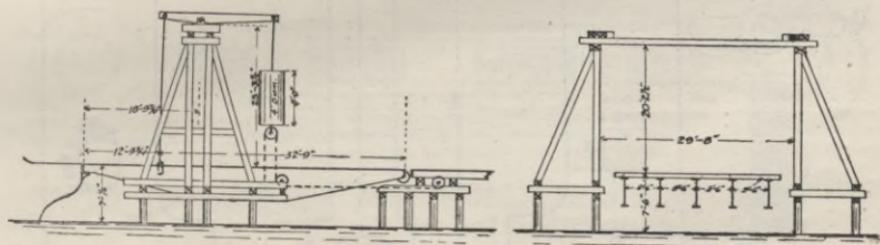


bestehen aus Gruppen von Pfählen, die dreieck bildend gerammt sind und an der Innenseite ebenfalls eine Verkleidung von sechszölligen Bohlen tragen. Der vordere bewegliche Teil der Brücke, der auf das Heck des Schiffes aufgelegt wird ist fünfundvierzig Fuss lang und ist für Wasserstände von sechs Fuss Differenz konstruiert. Skizze I zeigt die Konstruktion dieses Brükenteils sowie auch die Verbindung der Schienen auf der Brücke mit denen auf dem Schiffe. Die Skizzen " J " zeigen die Vorrichtung zur festen Verbindung zwischen Brücke und Schiff. Sofort nachdem mittels der Maschine ein Gleis

mit Wagen besetzt ist, werden die Räder derselben mittels Riegeln " K " festgestellt. Dann werden die Kupplungen der Wagen mittels einer Kette und einer Spannschraube " M " in einem am Deck angebrachten Auge " L " befestigt.



Die Schwingungen des Wagens auf den Federn werden dadurch vermieden, dass der Wagenkasten mittels Hebewinde " N " gehoben wird.

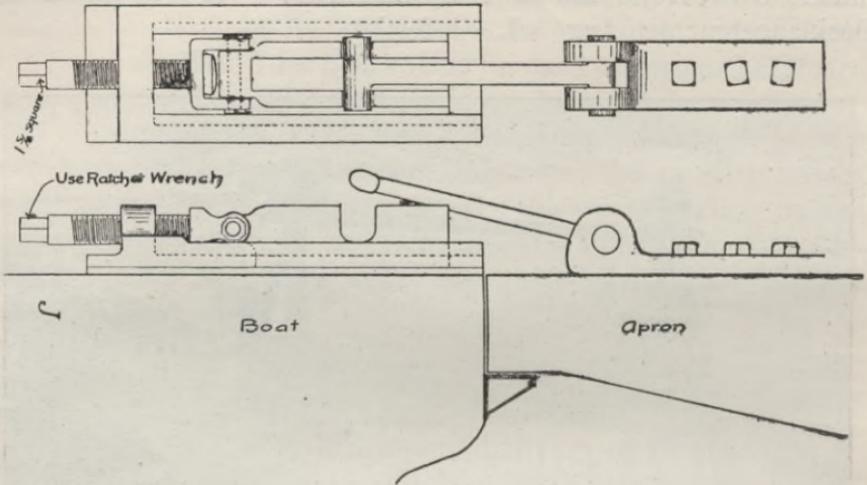


Scale 10" = 1'

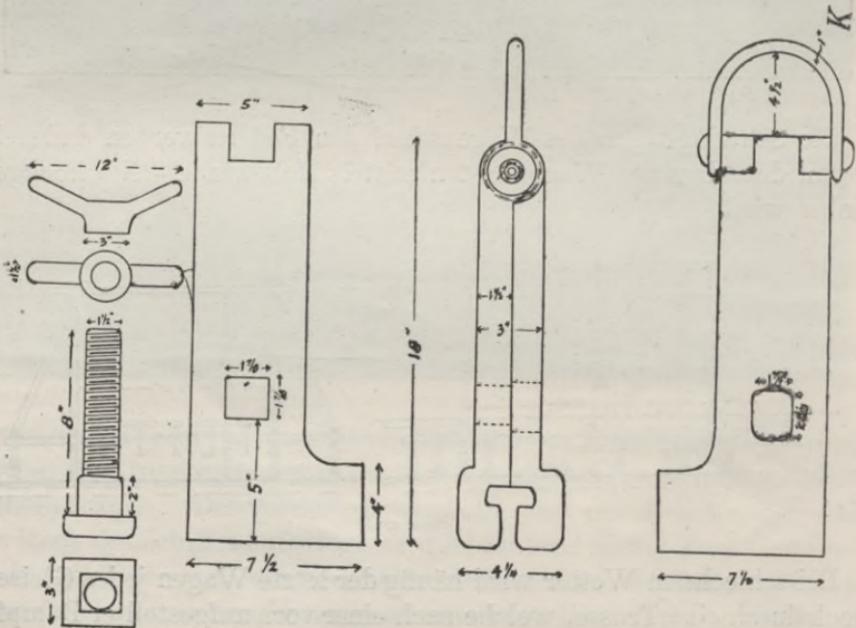
Bei schlechtem Wetter wird häufig der letzte Wagen jedes Gleises noch durch eine Trosse, welche nach einer vorn aufgestellter Dampfwinde führt gegen jede Bewegung gesichert.

Die Anwendung dieser Befestigungsvorrichtungen richtet sich in der Praxis ganz nach dem Wetter. Bei ruhiger See werden häufig

Ueberfahrten gemacht, wo die Wagen nur durch zwei Riegel "K" auf jedem Gleis festgestellt sind.

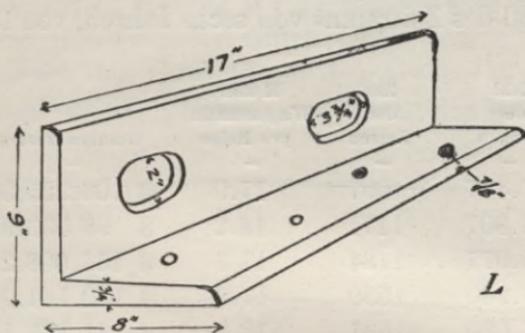


All diese verschiedenen Sicherheitsvorrichtungen für die Ladung werden unter gewöhnlichen Umständen erst angebracht, während

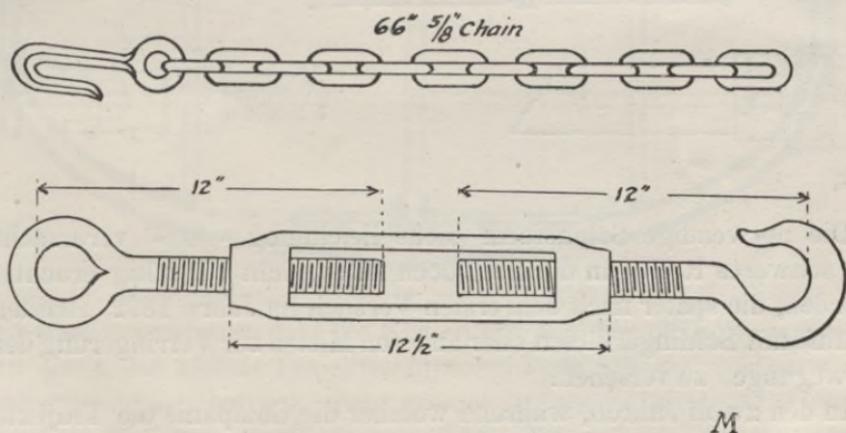


das Schiff bereits den Hafen verlässt, und sind kein Grund für Zeitver-
säumnis.

Die Häfen des Michigan Sees lassen für beladene Schiffe nur einen Tiefgang bis zu fünfzehn Fuss zu. Bei diesen Wassertiefen sollen die Fährschiffe eine Tragfähigkeit von elfhundert Tonnen haben.



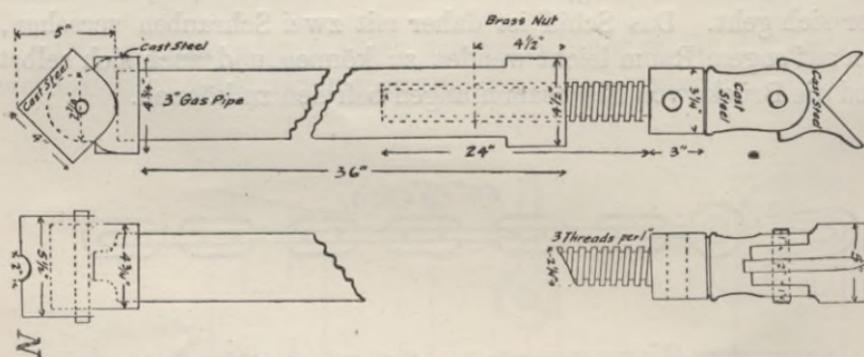
Es ist sehr notwendig, dass das Landen ohne unnützen Zeitverlust vor sich geht. Das Schiff ist daher mit zwei Schrauben versehen, um auf engem Raum leicht wenden zu können und auch sich selbst und die Brücke von Eisansammlungen befreien zu können.



Die Kabinen für die Besatzung und die Räume für die Passagiere befinden sich auf dem obersten Deck, siebzehn Fuss über den Schienen. Die Passagiere könnten in den Wagen bleiben, doch seit die kürzeste Linie sechsundfünfzig Seemeilen lang ist, was einer Fahrtzeit von sechs Stunden entspricht, wird das für unmöglich gehalten.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass in den Gegenden des Michigan Sees der Umschlag aus den Wagen in die Schiffe und aus den Schiffe in die Wagen auf beiden Ufern ebensoviel kostet wie ein Transport auf 60 Meilen. Folgende Tabelle giebt die Anzahl der Wagen an, welche die "An Arbar Company" Trajekte transportiert hat und die Kosten, während des Zeitraums von sechs Jahren, von 1898 bis 1903 inklusive.

Jahr	Zahl der Wagen	Zahl der Reisen	Mittlere Wagenanzahl pro Reise	Gesamtkosten	Kosten pro beförderten Wagen
1898. . .	17.447	997	17.9	\$ 106.225.80	\$ 6.09
1899. . .	21.307	1171	18.2	\$ 98.553.91	\$ 4.62
1900. . .	25.977	1484	17.5	\$ 151.008.21	\$ 5.81
1901. . .	27.240	1530	17.8	\$ 130.144.91	\$ 4.77
1902. . .	27.625	1531	18.1	\$ 137.185.14	\$ 4.97
1903. . .	27.644	1581	17.5	\$ 172.857.33	\$ 6.25

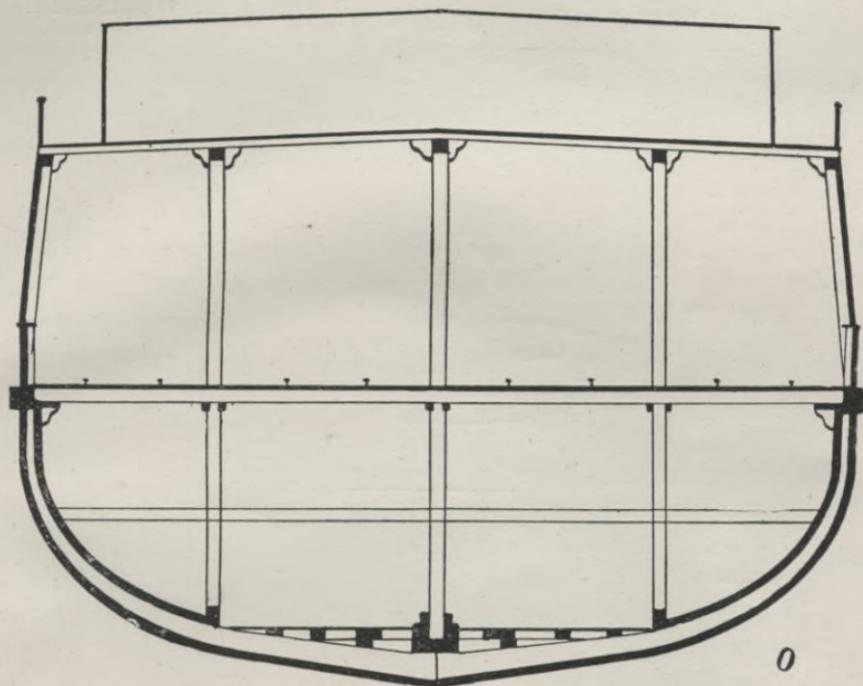


Die notwendige Schiffsform (siehe Zeichnung "O") verursacht ein schweres Rollen in der See; doch ist es nicht für nötig erachtet worden, die später nach dem ersten Versuch im Jahre 1892 erbauten Schiffe mit Schlingerkielen oder anderen Mitteln zur Verringerung der Bewegungen zu versehen.

In den zwölf Jahren, während welcher die Company die Trajekte in Betrieb hat, sind nur auf einer einzigen Fahrt Wagen verloren gegangen; und damals war die Ursache nur in der Unfähigkeit und Böswilligkeit des Schiffsführers zu suchen.

Die Rentabilität eines Eisenbahntrajektes hängt in erster Linie von dem Tonnengehalt ab. Bei Entfernungen von 60 Seemeilen und darunter werden die Kosten nicht mehr betragen als das Umladen von den Eisenbahnwagen in die gewöhnlichen Lastschiffe und auf

der anderen Seite wieder zurück in die Eisenbahn. Aber wie es bei allen Seetransporten ist, muss der Tonnengehalt der Schiffe voll ausgenutzt sein der Verkehr muss konstant aufrecht erhalten werden und nach beiden Richtungen annähernd gleich stark sein; die Kosten sind dieselben, ob das Schiff und die Wagen beladen sind oder leer; denn der Tarif für die transportierten Güter richtet sich in diesen Gegenden allgemein nach den Gewicht und den Art der Waren und nicht nach der von den Wagen belegten Grundfläche des Decks.



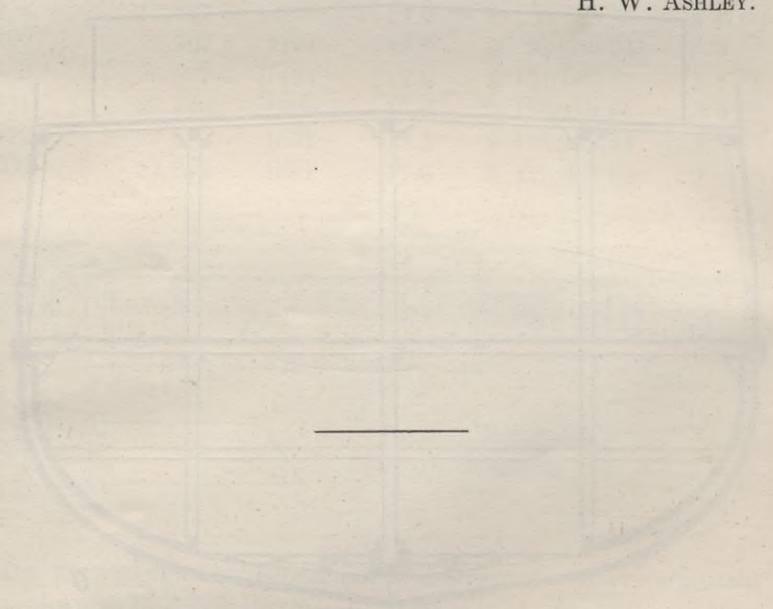
Es scheint erwiesen, dass die Kosten für den Eisenbahntransport, auch wenn die mittels Trajektes zurückgelegte Strecke weniger als sechzig Seemeilen beträgt, nicht grösser ist, als die Kosten für den Transport auf dem Schienenwege über die grossen Städte wie Chicago; es ist indessen sehr wichtig, dass stets eine genügende Menge von Gütern zu transportieren ist, so dass die Schiffe konstant im Dienst sind, und dass die zu transportierende Masse im Tonnengehalt nach beiden Richtungen annähernd gleich ist. Wenn indessen der Tonnengehalt der Güter zu gering, oder aus einer der beiden Richtungen stärker als aus der andern ist, wenn auch nur während einer Zeit im Jahre, so sind die Betriebskosten doch

10,00

annähernd unveränderlich und können den Schwankungen in den verschiedenen Perioden des Jahres nicht angepasst werden.

Die Erfahrungen der „An Arbor Company“ haben gezeigt, dass es ebenso praktisch ist, die Wagen auf Trajekten zu überführen wie auf dem Schienenwege zu transportieren; — denn der finanzielle Erfolg solcher Unternehmungen hängt davon ab, dass stets ein genügender Tonnengehalt von Gütern zu transportieren ist, so dass die Schiffe konstant in Fahrt gehalten werden können.

H. W. ASHLEY.



Es ist allgemein bekannt, dass die Kosten für den Transport von Gütern über den Schienenweg im Vergleich mit dem Transport über den Wasserweg sehr niedrig sind. Dies ist hauptsächlich deshalb, weil die Schiffe in der Regel in Fahrt gehalten werden können, während die Züge nur zu bestimmten Zeiten fahren. Dies führt zu einer höheren Auslastung der Schiffe und damit zu niedrigeren Kosten pro Tonne. Ein weiterer Vorteil des Wassertransports ist die Möglichkeit, größere Mengen an Gütern zu transportieren, was wiederum zu niedrigeren Kosten führt. Diese Vorteile sind besonders in den letzten Jahren durch den Anstieg der Energiepreise und die damit verbundene Erhöhung der Kosten für den Schienenverkehr noch stärker hervorgetreten.