

Organisationsfragen des Rheinschiffahrtsbetriebes.

Von Dr. Weyhenmeyer und Dr. W. Geile, Köln.¹⁾²⁾

Inhalt: Umgrenzung der Aufgabe. — Organisatorische Einrichtungen der Schleppreederei. — Organisationsbedürfnisse mit Rücksicht auf die Kostenstruktur. — Schlußbetrachtungen.

Wie schon aus der Kennzeichnung des Vortrages: „Organisationsfragen eines Rheinschiffahrtsbetriebes“ zu erschen ist, wollen wir in den nachfolgenden Ausführungen nicht etwa eine umfassende Darstellung der organisatorischen Probleme der Rheinschiffahrt vortragen, sondern aus diesem Fragenkomplex die Organisationsbedürfnisse des einzelnen Betriebes herausgreifen. Demzufolge scheidet aus der Darstellung von vornherein aus: die auch anderwärts so viel behandelten zwischenbetrieblichen Organisationsprobleme, die Zusammenschlußbewegungen innerhalb der einzelnen Gruppen der Schiffahrttreibenden, die Konventionsbestrebungen bei den Rheinschiffahrtsunternehmen und ähnliche Erscheinungen. Zur Erörterung stehen lediglich rein innerbetriebliche Einrichtungen, der Aufbau eines größeren Rheinschiffahrtsbetriebes, die Mittel und Wege, welche neben der Sicherung der Beschäftigung, die möglichst restlose Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Betriebsmittel gewährleisten und damit die Wirtschaftlichkeit des Betriebes selbst bestimmen. Mit Rücksicht auf die Geschlossenheit der Darstellung wollen wir die Aufgabe weiter begrenzen, indem wiederum nicht die Betriebsprobleme aller Zweige der Rheinschiffahrt behandelt werden, sondern ein Haupttypus herausgegriffen wird, und zwar die Betriebe, die sich vorzugsweise mit der Beförderung von Massengut befassen, in erster Linie die Schleppreederei, also ein Betrieb mit Schleppdampfern und Schleppkähnen.

In diesem Zweig der Rheinschiffahrt begegnen wir den verschiedensten Betriebsgrößen. Bei dem Partikulierschiffer, das ist der Besitzer eines einzelnen oder weniger Schleppkähne, bei dem Partikulierkapitän, das ist der Besitzer eines Schleppdampfers, begegnet man den primitivsten Betriebsverhältnissen. Beide stellen ihr Material, den Kahn bzw. das Boot, jedem, der sie zu einer Leistung verpflichten will, zur Verfügung und lassen sich hierfür eine entsprechende Vergütung bezahlen. Nach Beendigung der Leistung, der Reise, suchen sie sich neue Beschäftigung. Irgendwelche komplizierte Einrichtungen für den Betrieb sind hier nicht erforderlich. Der Grad der Beschäftigung und die Vergütung für die Leistung sind jeweils abhängig von Angebot und Nachfrage. Vorübergehende Beschäftigungslosigkeit belasten den Betrieb fast nur mit den baren Auslagen für

¹⁾ Vortrag gelegentlich der Verkehrswissenschaftlichen Tagung am 23. Juni 1928 in Köln (von den Verfassern gemeinsam ausgearbeitet; vorgetragen von Dr. W. Geile).

²⁾ In den nachfolgenden Ausführungen handelt es sich um ein Teilergebnis eingehender Untersuchungen der Selbstkosten eines Schleppschiffahrts-Unternehmens, die für betriebliche Zwecke angestellt wurden. Für diese Untersuchungen mußte, um Zahlenreihen aus einer Reihe von Betriebsjahren zu gewinnen, eine besondere Rechnungslegung im Betrieb durchgeführt werden, die inzwischen auch von den Verfassern für den Ausschuß für Rechnungswesen beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit bearbeitet worden ist.

Die Ausführungen erfolgen nicht vom Standpunkt des Interessenten, sondern verfolgen unter Außerachtlassung jeglicher Tendenzen in geschäftspolitischer Hinsicht rein betriebswirtschaftliche Ziele.

Lohn, da keine Verwaltung und demzufolge keine Verwaltungskosten vorhanden sind. Sie wird ausgeglichen durch die immer wiederkehrende Zeit der größeren Nachfrage mit höheren Frachten und höheren Schlepplöhnen.

Besondere organisatorische Einrichtungen treten erst beim größeren Betrieb in Erscheinung, bei der Reederei, die mit einer größeren Anzahl von Kähnen bzw. von Dampfern arbeitet, oder die sowohl Dampfer als Kähne in Betrieb hat und sich für die Ausführung des gesamten Transportes, also nicht nur für Fahren oder Schleppen interessiert. Bei dieser Betriebsweise tritt sofort die Abhängigkeit von der Beschäftigung, von dem Zustrom des Transportgutes in Erscheinung. Neben der Kosten verbrauchenden Verwaltung der Betriebsmittel ist erforderlich eine Organisation der Transportgutbeschaffung und damit ein größerer Verwaltungsapparat, der ohne Rücksicht auf die Leistungen laufende Kosten verursacht und schon dadurch eine möglichst gleichmäßige und volle Beschäftigung der Betriebsmittel bedingt.

Die Organisationsbedürfnisse eines solchen Betriebes sind abhängig vom Umfang der Betriebsmittel, der Dampfer und Kähne. Die Betriebsgröße ist wieder abhängig von der Größe der gestellten Aufgaben, von dem Umfang der laufenden Transportverpflichtungen. Die Gebundenheit der einzelnen Betriebe, die Zusammenhänge der Rheinschiffahrtsbetriebe mit Kohlenproduktion und Kohlenhandel einerseits und der Spedition andererseits, dürfen wir als bekannt voraussetzen. Die Eigenart des Schiffahrtsbetriebes bedingt es, daß eine solche Schleppreederei sich nicht immer nur auf die Beschäftigung des zur Verfügung stehenden eigenen Materials, der eigenen Dampfer und Kähne beschränken kann; gewisse Schwankungen in der Beschäftigung, die regelmäßig wiederkehrenden Schwankungen im Wasserstand, Saisoneinflüsse und ähnliches, erfordern zeitweise die Inanspruchnahme fremder Betriebsmittel, insbesondere der Partikuliere und zwingen zu anderen Zeiten wieder zur Abgabe von Schleppkraft und Kahnraum an augenblicklich besser beschäftigte Dritte, um vorübergehende Stockungen in der Beschäftigung auszugleichen. Kein größerer Rheinschiffahrtsbetrieb ist ganz auf sich selbst gestellt, er kann auf den freien Markt nicht verzichten. Eine gewisse Verbundenheit der Betriebe untereinander, sei es auch nur in bezug auf den Austausch der Spitzen an verfügbarem Kahnraum oder Schleppkraft, ist immer gegeben und für die Einrichtung des Betriebes bezeichnend.

Auch die Form des Geschäftsabschlusses ist wesentlich für den Aufbau dieser Betriebe. Im Gegensatz zu der Betriebsweise der Partikuliere und Kleinbetriebe wird, wie bereits erwähnt, der gesamte Transport übernommen und ausgeführt, d. h. es werden die Schiffsgefäße für die zu transportierende Ware und die Schleppkraft zur Fortbewegung der hierfür erforderlichen Kähne zur Verfügung gestellt und die Leistungen beider in einem Transportsatz abgerechnet. Sehr häufig stehen noch Umschlagseinrichtungen zum Beladen und Entladen der Schiffe zur Verfügung und auch diese Leistungen werden dann in das Geschäft einbezogen. Die Abschlüsse lauten nicht nur über einzelne Kahnladungen, es werden Transporte von kleineren oder größeren Partien für mehr oder weniger lange Zeiträume abgeschlossen und langfristige Transportverträge getätigt, die Verpflichtungen zur Beförderung bestimmter Güter von einem Abgangsort nach bestimmten Bestimmungs-orten über längere Zeit hinweg enthalten. Der Transportvertrag, kurzfristig oder langfristig, ist geradezu das Merkmal dieser Betriebe. Er ist das Mittel zur Sicherung einer im voraus übersehbaren, verhältnismäßig gleichbleibenden Beschäftigung. Der Transportvertrag ermöglicht für den Großbetrieb die wirtschaftliche Einteilung der verfügbaren Betriebsmittel. Die Eigenart eines solchen Schiff-

fahrtsbetriebes, insbesondere, wie wir später noch eingehend begründen werden, das Vorherrschen der fixen Kosten, verlangt geradezu diese übersichtliche und gleichmäßige Beschäftigung. Diese Eigenart ist auch wieder bestimmend für den gesamten Aufbau des Betriebes. Wir können natürlich im Rahmen dieser knappen Darstellung keine lückenlose Beschreibung aller Betriebseinrichtungen bringen, sondern müssen uns in der Hauptsache auf die dem Schiffahrtsbetrieb besonders eigentümlichen Einrichtungen beschränken.

Der organisatorische Aufbau eines solchen Reedereibetriebes ist in erster Linie nach drei Gesichtspunkten zu gliedern:

1. Die Beschaffung des Transportgutes, die Sorge für die Beschäftigung.
2. Die Disposition über die Flotte, die zweckmäßige Einteilung und Ausnutzung der Betriebsmittel.
3. Die Betriebsbereitschaft, die fürsorgliche Instandhaltung und Ausrüstung der Dampfer und Kähne.

Den für die Beschaffung der Aufträge erforderlichen Apparat können wir bei nachstehenden Betrachtungen übergehen. Er ist bedingt durch die besonderen Aufgaben, die sich die einzelne Reederei gestellt hat, vielfach auch durch das Abhängigkeitsverhältnis zu dem einen oder anderen Auftraggeber und ist in Umfang und Aufbau in jedem Betriebe verschieden.

Die für die Disposition vorzusehende Abteilung verfügt, wie bereits bemerkt, über das Betriebsmaterial, über die Dampfer, die Kähne und sorgt für die notwendige Ergänzung durch kurz- oder langfristige Hereinnahme fremder Kähne und Schleppkraft. Ihr wichtigstes Hilfsmittel ist die Nachrichtenübermittlung, bei der wir im folgenden eingehender verweilen wollen. Der Betrieb erstreckt sich naturgemäß über eine sehr große Entfernung. Die Betriebsleitung benötigt daher zu ihrer Unterstützung und zur Durchführung ihrer Anordnungen an verschiedenen Plätzen des Rheinstromgebietes besondere Einrichtungen. Sie braucht Stützpunkte an den hauptsächlichsten Umschlagsplätzen, die als Abgangs- und Empfangsorte des Transportgutes in Frage kommen, auch an Plätzen, an denen der Betrieb als solcher eine besondere Überwachung nötig hat. Als Stützpunkte dieser Art kommen in erster Linie in Frage eigene Zweigniederlassungen, die immer dann vorzuziehen sind, wenn die Größe des Betriebes die Ausgabe der Kosten rechtfertigt, in zweiter Linie kommt die Vertretung durch befreundete Firmen, auch eine gegenseitige Aushilfe an verschiedenen Plätzen, an dritter Stelle endlich die berufsmäßigen Agenten, die jeweils die Vertretung verschiedener Firmen an einem Ort übernehmen.

Eine dieser drei Arten von Vertretungen wird gewählt entsprechend den Bedürfnissen an den einzelnen Plätzen. Die hauptsächlichsten Umschlagsplätze, die Seehäfen, die Rhein-Ruhr-Häfen, die oberrheinischen Umschlaghäfen wie Mannheim/Ludwigshafen, Karlsruhe, Kehl/Straßburg, auch Zwischenplätze und Häfen an den Nebenflüssen wie Düsseldorf, Köln, Frankfurt/M., Aschaffenburg, machen fast für jeden Betrieb eine Vertretung erforderlich. Hier unterhalten die größeren Betriebe fast alle Zweigniederlassungen, wenigstens soweit sie diese Häfen regelsweise und in größerem Ausmaß mit ihren Transporten anlaufen und insbesondere dann, wenn diese Plätze für die Aquisition, die Beschaffung des Transportgutes, in Frage kommen.

Das Nachrichtenbedürfnis bedingt an weiteren Zwischenplätzen unterwegs noch Vertretungen. Hier werden regelsweise die Agenturen in Anspruch genommen, da es sich lediglich um Übermittlung von Nachrichten an die Fahrzeuge und um Benachrichtigungen über Passieren der Schleppzüge usw. handelt.

Als wichtiger Zwischenplatz, der aus betrieblichen Gründen besetzt wird, ist St. Goar bzw. Salzig zu nennen, wo die Schleppzüge wegen der Gebirgsstrecke bis Bingen bekanntlich geteilt werden. Dort sind eine Reihe Agenten tätig, die je einige Firmen zusammen bedienen. Größere Betriebe sind dazu übergegangen, dort eigene Betriebsvertretungen zu schaffen.

Ein solches Netz von Niederlassungen und Vertretungen benutzt der Betriebsleiter zur Einrichtung der Nachrichtenübermittlung, einer Organisation, die ihm gestattet, jedes einzelne Fahrzeug zu beliebiger Zeit unterwegs zu erreichen und die ihm die Bewegung der einzelnen Fahrzeuge, wo es auch sein möge, regelmäßig übermittelt. Zu diesem Zweck verbindet er die verschiedenen Zweigstellen des Stromgebietes und die verpflichteten Agenturen untereinander durch regelmäßig auszutauschende Berichte. Diese Berichte erfolgen schriftlich und telephonisch. Vorweg sei darauf hingewiesen, daß der telephonische Bericht, auch wenn er noch so sorgfältig aufgezeichnet wird, eine lückenlose Nachrichtenübermittlung nicht gewährleistet. Die Fehlerquellen sind zu vielseitig, als daß sie gänzlich behoben werden könnten. Die telephonische Berichterstattung muß unbedingt durch eine schriftliche ergänzt werden. Dies hat in der Form des Tagesberichtes zu erfolgen. Der Tagesbericht geht von der Zentralstelle aus an sämtliche Zweigniederlassungen und Agenturen und enthält neben Mitteilungen von allgemeinem Interesse in erster Linie die Aufzeichnung über die an dem betreffenden Tag von der Zentralstelle aus veranlaßten Schiffsbewegungen. Ist z. B. die Zentralstelle an den Ruhrhäfen, so geht ein Tagesbericht gleichen Inhalts an sämtliche rheinaufwärts liegenden Vertretungen, der die Schiffsbewegungen rheinaufwärts enthält, ein entsprechender Bericht geht an sämtliche rheinabwärts liegende Vertretungen, der die Schiffsbewegungen nach den Seehäfen zu mitteilt. Die Zweigstellen ihrerseits berichten über die in ihrem Bereich, sei es auf eigene Initiative, sei es auf Anlaß der Zentralstelle veranlaßten Schiffsbewegungen, und zwar gehen die Nachrichten, die den Bergverkehr betreffen, gleichlautend an alle oberhalb gelegenen Stellen und an die Zentrale. Bei Nachrichten, die den Talverkehr betreffen, an alle unterhalb liegenden Stellen bis zur Zentrale. Unbedingt erforderlich für den Tagesbericht ist im gut eingerichteten Betrieb eine ganz bestimmte Form, die durch Verwendung einheitlicher Formulare gegeben ist und eine unbedingte Zwangsläufigkeit gewährleistet. Ebenso unzuverlässig wie der telephonische Bericht ist der zwanglose Bericht in Briefform. Vervollständigt wird diese schriftliche Nachrichtenübermittlung durch eine bei jeder Stelle getroffene Einrichtung, die, sei es durch zweckmäßige Registrierung oder durch Eintragung in besondere Bücher, diese Mitteilungen so festhält, daß die gesamte Bewegung der Flotte zentral und an den einzelnen Befehlsbereichen niedergeschrieben ist und mit einem Blick jederzeit und fortlaufend übersehen werden kann. Mit der Betriebsgröße ist naturgemäß eine Teilung der Formulare, z. B. in Schlepp- und Kahnbericht, gegebenenfalls auch in bezug auf die einzelnen Bewegungen geboten.

Die schriftlichen Mitteilungen verlassen die Büros am Abend. Sie liegen mit der ersten Post vor und geben jedem Beteiligten in der ersten Morgenstunde Anregung zu den Dispositionen für die nächsten Stunden. Hier setzt jetzt die telephonische Übermittlung ein. Jede Zweigstelle oder Agentur spricht zur Zentralstelle, aber nicht direkt, sondern über die dazwischen liegenden Stellen. Die von der Zentralstelle jeweils entfernteste Vertretung, z. B. Kehl, spricht mit dem Nachbar (Karlsruhe), dieser mit dem seinigen (Mannheim), so daß die der Zentrale nächstgelegene Stelle (Salzig oder Köln), die Nachrichten der darüberliegenden

triebsleiter ist ja nicht in der Lage, Hunderte von Fahrzeugen gleichzeitig zu übersehen und entsprechende Anweisungen zu geben. Er kann den einzelnen Zweigstellen hierin unbedenklich ein größeres Maß von Bewegungsfreiheit einräumen, da die Nachrichtenorganisation ihm jederzeit gestattet, deren Maßnahmen zu kontrollieren. Er entlastet sich mit solcher Dezentralisation von der unmittelbaren Befehlsausgabe für die unterwegs befindlichen Schiffe, und gewinnt dabei die Möglichkeit einer übersichtlichen Gesamtdisposition.

Der große Unterschied zwischen Binnenschifffahrt und Eisenbahn besteht darin, daß die Eisenbahn in der Lage ist, auf Grund eines im voraus aufgestellten Fahrplanes ihre Betriebsmittel zu bewegen, was die Eigenart des Schifffahrtbetriebes nicht gestattet. Eine weitgehendste Annäherung an einen fahrplanmäßigen, d. h. möglichst im voraus übersehbaren Betrieb ist aber unbedingt erforderlich, und eine erste Voraussetzung hierfür ist eine einwandfrei funktionierende Nachrichtenübermittlung.

Für die Betriebsbereitschaft ist die technische Leitung verantwortlich. Sie hat dafür zu sorgen, daß das Betriebsmaterial in vollem Umfange betriebsbereit zur Verfügung steht. Auch hierfür sind vorbereitende Arbeiten und entsprechende Einrichtungen erforderlich, die aber denjenigen eines größeren Landbetriebes ohne weiteres entsprechen. Die Betriebsbereitschaft wird gewährleistet, einmal durch das Vorhandensein einer Reparaturwerkstätte, die für gewisse kleinere Schäden eine Unabhängigkeit von den Schiffswerften gewährleistet, weiter ein hierzu gehöriges, zweckmäßig eingerichtetes Lager an Betriebsmaterial und Reserveteilen. Der technische Leiter stellt nach den Bedürfnissen der Betriebsleitung im Jahr einen Überholungsplan auf, dergestalt, daß er die Dampfer wenigstens im Jahr einmal gründlich vornehmen kann, ohne daß dadurch die Betriebsbereitschaft der gesamten Flotte beeinträchtigt wird. Er wird z. B. die flott gehenden Räderboote während der guten Wassermonate überholen, damit während der üblichen Kleinwasserperiode im Herbst dieses wichtige Material unbedingt betriebsbereit ist. Umgekehrt wird er die tiefergehenden Schraubenboote in der Zeit ungünstigerer Wasserverhältnisse durchgehen. Entsprechend wird er Überholungsarbeiten an den Kähnen während der günstigen Wassermonate vornehmen lassen. Natürlich werden besonders gelagerte Betriebsverhältnisse, z. B. die Beschäftigung der Räderboote auf der Strecke Straßburg/Basel, ein anderes Überholungsprogramm bedingen. Je eingehender und planmäßiger in dieser Weise an der Betriebsbereitschaft gearbeitet wird, in desto beschränkterem Umfange werden die außergewöhnlichen Betriebsstörungen auftreten, bzw. desto eher dürften die Einrichtungen zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft in der Lage sein, unvorhergesehene Inanspruchnahme zu überwinden.

Der Umfang der Einrichtungen der Betriebsbereitschaft ist natürlich bedingt durch die Größe der Flotte. Es ist dabei in erster Linie zu beachten, daß jede Bereitschaft Geld kostet und daß ein gewisser Kosten verzehrender Leerlauf im Interesse der Bereitschaft immer in Kauf zu nehmen ist. Eine solche Werkstatt darf sich natürlich nicht zur Schiffswerft auswachsen, sondern sie muß sich in ihrer Leistungsfähigkeit auf das notwendigste beschränken. Alle größeren Arbeiten sind der Schiffswerft zuzuweisen.

Die nach der Behandlung dieser Hauptgesichtspunkte noch erforderliche Darstellung des restlichen Aufbaues der Verwaltung ist verhältnismäßig einfach. Sie ist bedingt durch diese Einteilung des Betriebes. Zu der Betriebsleitung gehört natürlich noch eine Abteilung, in der mit den Schiffen und Kapitänen über Löhne und sonstige Auslagen abgerechnet wird und die auch die Verrechnung der Schlepp-

löhne und Schiffsfrachten vornimmt, schließlich die Kasse und die Rechnungslegung des Betriebes. Mit der technischen Abteilung ist verbunden die Materialverwaltung und die Betriebsbuchhaltung, die wiederum ihre Betriebsergebnisse der Rechnungslegung des Gesamtbetriebes zuleiten.

Es kann hier, da wir in erster Linie die wesentlichen Fragen behandeln wollen, auf die Einzelheiten der Innenverrechnung verzichtet werden.

Nachdem nun eine Reihe organisatorischer Einrichtungen des Schiffahrtsbetriebes dargestellt worden ist, die in ihrer Dreiteilung die Zwecke verfolgen:

1. den Betrieb laufend mit Transportgut zu versorgen,
2. eine möglichst intensive Beschäftigung der Transportmittel zu gewährleisten und
3. die Transportmittel (Boote und Kähne) in ständiger Betriebsbereitschaft zu halten,

liegt die Frage nahe nach dem inneren Grund dieser Organisationsbedürfnisse. Dies ist das Kostenproblem. Die Tendenz nach kontinuierlichem Zustrom von Transportgut einerseits und nach möglichst restloser Ausnutzung der Betriebsmittel andererseits, ist letzten Endes eine Folge der dem Schiffahrtsbetrieb (wie übrigens fast allen Verkehrsunternehmungen) eigentümlichen Kostenstruktur. Es kann in diesem Zusammenhange nicht unsere Aufgabe sein, eine genaue Darstellung der Selbstkostenberechnung für den Schiffahrtsbetrieb zu geben; jedoch soll auf dieses wichtige Meßinstrument für die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes hingewiesen werden in der Weise, daß die wesentlichsten Kostenerscheinungen erörtert werden. Wenn wir die Kosten in Beziehung bringen zur Leistung, so können wir hinsichtlich ihres Verhaltens bei zu- bzw. abnehmender Beschäftigung im wesentlichen zwei Arten von Kosten unterscheiden:

1. Kosten, die unabhängig von dem Grad der Beschäftigung, in gleicher Höhe bestehen bleiben — diese nennen wir fixe Kosten;
2. Kosten, die sich im gleichen Verhältnis wie der Beschäftigungsgrad verändern — proportionale Kosten genannt.

Beim Schiffahrtsbetrieb überwiegen, wie bei den meisten Verkehrsbetrieben, bei weitem die fixen Kosten. Fixer Natur sind insbesondere die Kosten der Betriebsbereitschaft, also die Kosten für Instandhaltung, (Kasko) Versicherung, Abschreibung und Verzinsung. Aber auch von den Betriebskosten, d. h. den Kosten, die unmittelbar durch die Inbetriebnahme der Fahrzeuge entstehen, sind wesentliche Kostenbestandteile unabhängig von der Höhe der Leistung, also fix.

Die Betriebskosten des Kahnbetriebes, die sich zusammensetzen aus Lohnkosten, Reisekosten und Materialkosten, sind fast ausschließlich fixer Natur, d. h. unabhängig vom Beschäftigungsgrad. Bei vorübergehenden Betriebsausfällen laufen die Lohnkosten weiter. Auch die Materialkosten können nicht eingespart werden; denn der Materialverbrauch beim Kahnbetrieb dient vorwiegend der Konservierung des Schiffskörpers, der weniger einem Beanspruchungs-, sondern mehr einem natürlichen (durch die Witterung beeinflußten) Verschleiß unterliegt. Lediglich die unmittelbar mit der Reise verbundenen Auslagen (Steuermannslöhne usw.) kommen in Fortfall. Diese stehen zu der Höhe der erstgenannten Gruppen jedoch in keinem Verhältnis. Die fixen Kosten beim Kahnbetrieb machen praktisch ungefähr 100 % der Gesamtkosten aus.

Anders liegen die Verhältnisse beim Dampferbetrieb. Hier unterscheiden wir im wesentlichen drei Kostengruppen:

1. Lohn- und Reisekosten (die wir zusammenfassen, weil sie üblicherweise gemeinsam abgerechnet werden),
2. Kohlenkosten,
3. Materialkosten.

Wenn wir die Betriebskosten des Dampferbetriebes unter dem Gesichtspunkt ihrer Abhängigkeit von der Leistung beobachten, so können wir im Gegensatz zum Kahnbetrieb Verschiebungen in der Gesamthöhe der Kosten feststellen. Bei Steigerung der Leistung erhöhen sich die effektiven Betriebskosten und umgekehrt bei abnehmender Leistung fallen sie ab. Dabei ist jedoch das Maß der Steigerung bzw. des Abfallens bei Kosten und Leistungen verschieden. Genaue Kostenuntersuchungen haben ergeben, daß z. B. bei zunehmender Leistung die Betriebskosten zwar ansteigen, jedoch nicht in demselben Ausmaß wie die Leistungssteigerung; die Steigerung der Kosten bleibt hinter der der Leistung zurück (oder um dies durch ein Zahlenbeispiel aus dem Betrieb zu verdeutlichen: bei einer Leistungssteigerung von 30 auf 40 Millionen tkm. steigen die Kosten an von rund 75 000,— RM auf 90 000,— RM. Wir haben auf der einen Seite eine Steigerung der Leistungen um $33\frac{1}{3}$ % zu verzeichnen, dagegen eine Erhöhung der Kosten von nur 20 %).

Diese Erscheinung, die wir in der betriebswirtschaftlichen Theorie mit Degression bezeichnen, ist typisch für den Kostenverlauf beim Dampferbetrieb. Eine Erklärung findet die Kostendegression in der Tatsache, daß sich die Betriebskosten des Dampferbetriebes aus fixen und proportionalen (d. h. von der Leistung abhängigen) Kostenbestandteilen zusammensetzen. Um dies zu beweisen, müssen wir die einzelnen Kostenelemente in ihrer Beziehung zur Leistung näher betrachten.

Die Lohnkosten (zu denen auch die Gehälter der Kapitäne, I. Maschinisten usw., evtl. Gratifikationen und die sozialen Lasten rechnen) sind ähnlich wie beim Kahnbetrieb von Haus aus fixer Natur. Eine bemerkenswerte Steigerung erfahren sie bei stärkerer Betriebsanspannung durch die Überschreitung der im Lohntarif vorgesehenen Arbeitszeiten und die dadurch zu zahlenden außerordentlich hohen Sondervergütungen für die Mehrarbeit. Die, gemessen an der Leistung, übermäßig ansteigenden Überstundenlöhne, mit ihrer Staffelung nach Überstunden und Nachtstunden, verursachen geradezu eine Progression in den Lohnkosten, deren Wirkung durch den ursprünglich fixen Charakter der Grundlöhne nicht mehr ganz aufgehoben wird. Die Materialkosten beim Dampferbetrieb — um dies vorwegzunehmen — sind im Gegensatz zum Kahnbetrieb mehr proportional, d. h. leistungsabhängig; denn der Materialverbrauch erstreckt sich beim Dampferbetrieb hauptsächlich auf Betriebsmaterial (Verbrauch an Schleppsträngen, Schmiermitteln usw.). Eine Degression bei Leistungssteigerung ist jedoch auch bei diesen Kosten nicht zu verkennen.

In weitaus größtem Maße werden die Betriebskosten des Dampferbetriebes beeinflusst von den Kohlenkosten, die ca. 60 % der Gesamtbetriebskosten ausmachen. Die Kohlenkosten nehmen bis zu einer gewissen Grenze bei steigender Leistung einen wiederum degressiven Verlauf; sie steigen an, aber nicht in demselben Verhältnis wie die Leistung. Diese Tatsache erklärt sich aus der zeitlichen Ausnutzung, d. h. der Ausfüllung des dem Dampfer für seine Schleppleistung zur Verfügung stehenden Zeitraums. Im Betrieb eines Dampfers entstehen notwendigerweise Zeitausfälle. So beansprucht der Dampfer Zeit zum Einnehmen der Kohlen und Betriebsmaterialien. Es entstehen Wartezeiten infolge vorübergehenden Mangels an Schleppgut, Aufenthalte durch Aufnehmen und Abwerfen der Kähne u. a. m. Während dieser Liege- und Bekohlungszeiten muß der Dampfer mit Rücksicht auf ständige Betriebsbereitschaft seine Kessel unter Dampf halten, mit anderen Wor-

ten, es entstehen Kohlenkosten, denen keine Leistung gegenübersteht. Der Kohlenverbrauch dieser „unproduktiven“ Zeiten — wenn wir sie so einmal bezeichnen wollen — verteilt sich nun auf den proportionalen, d. h. leistungsabhängigen Verbrauch und verursacht so die erwähnte Degression in den Kohlenkosten. Da die dem Dampfer zur Verfügung stehende Schleppzeit in gewisser Hinsicht beschränkt ist (durch den Eintritt der Dunkelheit, Bestimmungen der Arbeitsbedingungen usw.), nehmen bei Steigerung der Leistung in entsprechendem Verhältnis diese „unproduktiven“ Zeiten ab (insbesondere durch Einschränkung der Wartezeiten) bis zu einer gewissen Grenze, über die hinaus eine Mehrleistung nur durch Steige-

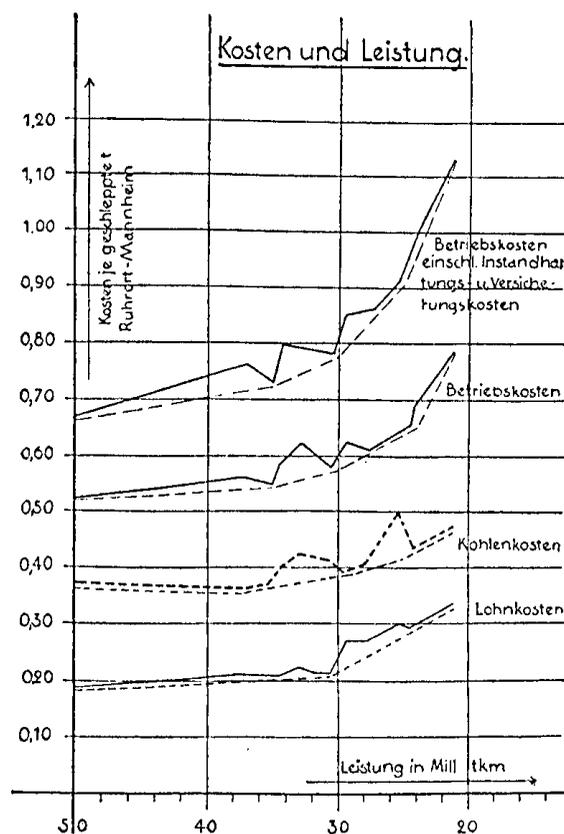


Abb. 2.

rung der Fahrtgeschwindigkeit oder Ausdehnung der Fahrzeit erkauft werden kann. Daraus folgt hinsichtlich des Kohlenverbrauchs, daß die Kohlenkosten von einer starken allmählich in eine schwächere Degression übergehen und nach Erreichung der größten zeitlichen Ausnutzung gleichmäßig degressiv abfallen. Mit gesteigerter Geschwindigkeit biegt sich, soweit die Stromverhältnisse eine solche zulassen, die Degression leicht in eine Progression um (es ist dies eine Erscheinung, die man auch bei der Eisenbahn beobachten kann).

Diese Darlegungen sind keineswegs nur theoretischer Natur, sondern sie werden bestätigt durch die Ergebnisse jahrelanger Untersuchungen, deren Ergebnisse im praktischen Betrieb nicht mehr ungestraft außer Acht gelassen werden dürfen (vgl. Abbildung 3).

An dieser Stelle mag festgehalten werden, daß beim Dampferbetrieb der Lohn-

anteil etwa 37 %, der Kohlenverbrauch etwa 53 % und der Materialverbrauch etwa 10 % der Betriebskosten ausmachen. Da bei sehr flottem Kahnmlauf die Betriebskosten des Kahnens und diejenigen des Dampfers sich, auf die Transportleistung bezogen, ungefähr wie 1:1 verhalten, entfallen auf den Lohn allein 52 % der Gesamtbetriebskosten. Hieraus ist ohne weiteres die Bedeutung der seit den letzten Monaten im Vordergrund des Interesses stehenden Lohnfragen in der Rheinschiffahrt ersichtlich, insbesondere die Empfindlichkeit der Betriebe gegenüber der Lohnpolitik der für die Lohn- und Arbeitsbedingungen der deutschen Rheinschiffahrt zuständigen Behörden und die Bedeutung dieser Frage gegenüber der Konkurrenz

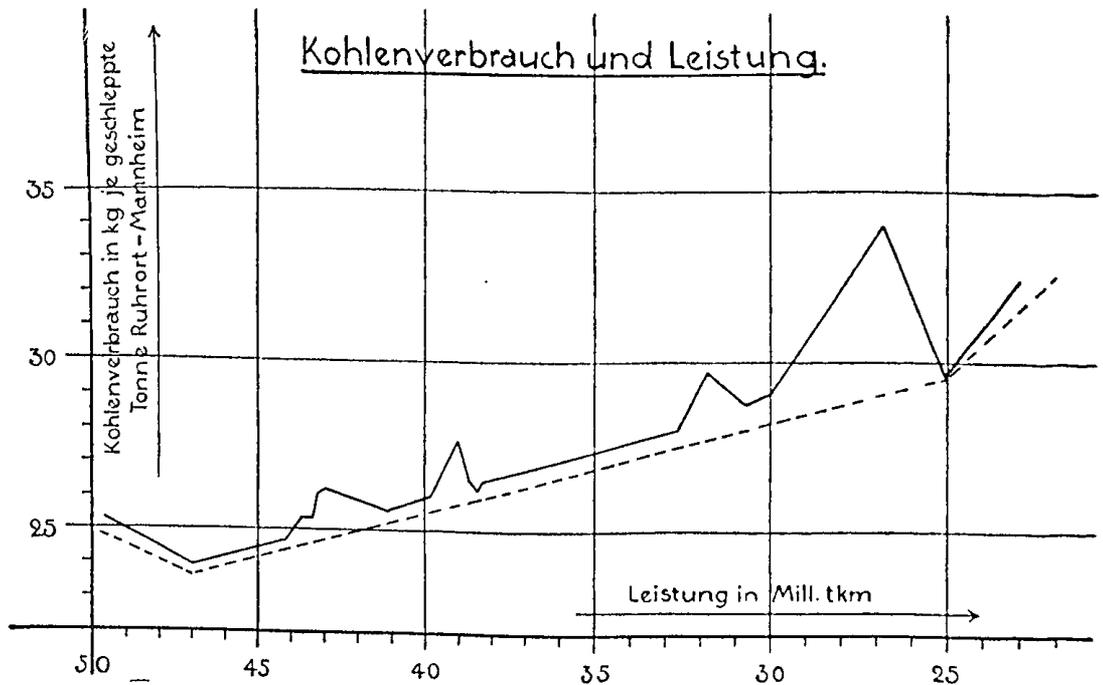


Abb. 3.

der Reedereibetriebe fremder Flaggen auf dem Rhein, die in der Lage sind, die Lohn- und Arbeitsbedingungen ihres Personals in freier Vereinbarung mit der Arbeitnehmerseite zu regeln.

Nachdem wir nun die einzelnen Bestandteile der Betriebskosten auf ihre Abhängigkeit von der Beschäftigung untersucht haben, wollen wir, um zu den aus dem Kostenverlauf resultierenden Konsequenzen zu gelangen, die Ergebnisse der Einzeluntersuchungen zusammenfassen. Wir bedienen uns hierbei zur besseren Veranschaulichung der Form der graphischen Darstellung (vgl. Abbildung 2). Auf der Abszissenachse sind die Leistungen des Dampferbetriebs (in Millionen tkm) abgetragen, auf der Ordinatenachse die Kosten je geschleppte Tonne auf einer bestimmten Strecke (z. B. Ruhrort—Mannheim). Um die Tendenz des Kostenverlaufs zu verdeutlichen, ist zu den untersten Punkten der Kostenkurve eine Parallele gezogen, die man als Idealkurve, d. h. Kurve des günstigsten Kostenverlaufs ansprechen kann. Die von der Kurve abweichenden Punkte sind auf außerbetriebliche Einflüsse (insbesondere Wasserstand) zurückzuführen, die hier nicht erörtert werden sollen.

Diese Darstellung zeigt deutlich, sowohl im Verlauf der Gesamtkosten als auch der einzelnen Kostenelemente, die typische Degressionserscheinung. Die Lohnkosten fallen zunächst stark degressiv ab, da bei geringer Leistung die fixen Grundlöhne überwiegen. Bei zunehmender Beschäftigung wirken die progressiv steigenden Überstundenlöhne der Degression entgegen.

Die Kohlenselbstkosten nehmen aus bereits erwähnten Gründen einen allmählich schwächer werdenden degressiven Verlauf. Da bei einer Steigerung der Leistung die „unproduktiven“ Liegezeiten der Dampfer eingeschränkt werden, nähern sie sich in der optimalen Beschäftigungsspanne einer gewissen Proportionalität, die bei übersetzter Leistung in eine leichte Progression umschlägt.

Die Betriebskosten resultieren überwiegend aus Kohlen- und Lohnselbstkosten. Die Kurve fällt deshalb unter dem Einfluß der fixen Kostenelemente zunächst stark ab. Die Degression wird mit zunehmender Leistung schwächer.

Die Gesamtkosten (Betriebskosten einschließlich Instandhaltung und Kaskoversicherung) nehmen infolge Vorherrschens der fixen Kosten einen stärkeren degressiven Verlauf. Sie weisen deutlich darauf hin, daß der Schiffahrtsbetrieb praktisch nicht aus der Degression herauskommt.

Wir erkannten also als Wesensmerkmal des Kostenverlaufs beim Schiffahrtsbetrieb ein starkes Vorherrschens der fixen Kosten; Bereitschaftskosten und Kosten des Kahnbetriebs sind vollkommen unabhängig von der Leistung, die Betriebskosten des Dampferbetriebes weisen eine Kostendegression auf. Diese Kostenstruktur macht den Schiffahrtsbetrieb besonders empfindlich gegen ungenügende Beschäftigung und ganz besonders gegen fehlerhafte Ausnutzung der Betriebsmittel. Eine ständige Sorge der Reedereien ist deshalb die Sicherung eines kontinuierlichen Zuflusses von Transportgut. Und die zweite Sorge der Betriebsleitung muß sein, die ebenso wichtige restlose Ausnutzung der vorhandenen Betriebsmittel, die Vermeidung von Leerlauf und unproduktiven Aufenthalten und schließlich die hierfür unerlässlich ständige Betriebsbereitschaft. Hierzu bedarf der Betrieb — wie bereits geschildert — einer besonderen Organisation und eines besonderen Verwaltungsapparates, der wiederum Kosten verursacht, die vorwiegend leistungsunabhängig, fix sind. Die in einer größeren Reederei ziemlich erheblichen Verwaltungskosten drängen zur intensiven Ausnutzung der Transportmittel. Wir haben eingangs eine Reihe organisatorischer Einrichtungen kennengelernt, die diesem Zweck dienen. Aus all diesem mag hervorgehen, daß die Organisationsbedürfnisse des Schiffahrtsbetriebs letzten Endes ein Ausfluß der diesen eigentümlichen Kostenstruktur ist. Der Umfang der organisatorischen Einrichtungen muß zu den vorhandenen Betriebsmitteln (Dampfern und Kähnen) in einem gewissen Verhältnis stehen. Der fixe Kostencharakter dieser Einrichtungen verlangt ebenfalls möglichste Sättigung aller Betriebsteile. Die hierbei in Frage kommenden Einrichtungen sind, wenn sie einmal lückenlos vorhanden sind, außerordentlich leistungsfähig. Dieses Sättigungsbedürfnis führt daher naturgemäß zu einer möglichst großen Zusammenfassung von Betriebsmitteln, mit anderen Worten, die Kostenstruktur drängt in der Schifffahrt zum Großbetrieb hin.

Wir kommen nunmehr zu den Schlußfolgerungen unserer Ausführungen. Wir haben zuletzt gefunden, daß der größere Betrieb dem kleineren überlegen ist. Es würde hier zu weit führen, nunmehr an Hand langer Zahlenreihen und weiterer Schaubilder die Abhängigkeit der Betriebseinrichtungen von der Kostenstruktur im einzelnen zu belegen und den Vorsprung des größeren Betriebs zu beweisen. Es wäre leicht, an Hand eines ganz einfachen Beispiels aus der Praxis diese Über-

legenheit augenfällig darzustellen. Wir brauchen nur anzudeuten, daß die großen Kähne und die großen starken Schleppdampfer billiger fahren, auf die Leistungseinheit bezogen, als die kleinen Fahrzeuge, daß die Umlaufzeiten der Kähne bzw. die Einteilungsmöglichkeiten der Schleppdampfer bei einer größeren Zahl von Einheiten durch die Anpassungsmöglichkeit an die Betriebsverhältnisse sich günstiger gestalten, daß die Betriebssicherheit, die Unabhängigkeit von zufälligen, aber unvermeidlichen Ausfällen von Fahrzeugen, infolge Havarie und Maschinenschäden, mit der zunehmenden Zahl von Fahrzeugen größer wird. Die vorher gezeigten und erläuterten Schaubilder stellen ja lediglich die Schwankungen der Beschäftigung in einem Großbetrieb dar. Würde man die Betriebsziffern aus Reedereien verschiedener Größe in dieser Weise zur Darstellung bringen, so würden die Degressionsmerkmale mit Rücksicht auf die günstige Ausnutzungsmöglichkeit aller Einrichtungen im größeren Betrieb noch augenfälliger werden.

Die Struktur der gegenwärtigen Unternehmungen zeigt dies ohne weiteres, um so mehr, als die Konkurrenz der Betriebe untereinander infolge von reichlichem Vorrat an Betriebsmitteln und die Konkurrenz der Eisenbahn auf die Rheinschiffahrt seit verschiedenen Jahren einen ständigen scharfen Druck auf die Frachten ausüben und demzufolge die Ergebnisse nach unten beeinflussen. Da, wo die Schiffahrt nicht als Mittel zum Zweck innerhalb eines Großunternehmens betrieben wird, oder soweit kleinere Betriebe sich nicht auf die einfachste Betriebsform der Partikulierschiffer beschränken, finden wir doch vorzugsweise den ausgeprägten Großbetrieb. Auch die abhängigen kleineren Reedereien können trotz teilweise günstiger Frachtbedingungen infolge ihrer hohen Selbstkosten kaum verdienen.

Diese Verhältnisse drängen naturgemäß zu allerlei Zusammenschlußbestrebungen, die so alt sind wie die Schleppschiffahrt selbst. Auch hier schreibt die Kostenstruktur den Weg vor. Alle Konventionsbestrebungen, die in der Form der Syndizierung, die eine Kontingentierung in der Beschäftigung bezweckt, eingeleitet wurden oder werden sollten, konnten bzw. können nicht zum Ziele führen. Jede Beschränkung in der Ausnutzung der Betriebsmittel muß, nach dem eben Gesagten, kostenerhöhend wirken und beeinträchtigt die Konkurrenzfähigkeit der zusammengeschlossenen Betriebe gegenüber den Außenstehenden, auch gegenüber den Partikulieren und nicht zuletzt gegenüber der Eisenbahn. Dagegen wirken Betriebszusammenlegungen, Zusammenschlüsse mit streng durchgeführter Betriebsmittelgemeinschaft infolge der Möglichkeit der restlosen Ausnutzung der Organisation mit ihren fixen Kosten, unbedingt kostenvermindernd. Beispiele hierfür in der Rheinschiffahrt sind allenthalben bekannt, ebenso bekannt sind die Mißerfolge aller Konventionsbestrebungen, die auf eine Kontingentierung hinausliefen.

Schließlich bleibt uns noch übrig, mit einem Wort auf die Betriebsverhältnisse der Eisenbahn, des zur Zeit schärfsten Konkurrenten der Rheinschiffahrt, hinzuweisen. Auch bei der Eisenbahn überwiegen im Betriebe fixe Kosten. Die Degressionserscheinungen bei zunehmender Leistung und insbesondere bei zunehmender Entfernung, wirken sich in ähnlicher Weise aus. Die Eisenbahn hat dies erkannt und den Staffeltarif und viele Ausnahmetarife eingeführt, die der Transportpreisbildung in der Binnenschiffahrt entsprechen. Die Eisenbahn führt jetzt den Wettbewerb mit der Schiffahrt durch eine aus der Betriebskostenstruktur heraus geborene Preispolitik im Gegensatz zu früher, als sie der Schiffahrt mit dem Einheitstarif einen Vorsprung gelassen hat. Der Schiffahrt bleibt jetzt nur noch der natürliche Vorsprung der größeren Degression infolge der Massenhaftigkeit ihrer Leistungen, der sich insbesondere auf große Entfernungen auswirkt. So hat sie ja auch gerade die Transporte nach den Zwischenplätzen auf kleinen Ent-

fernungen und von dem gebrochenen Verkehr an die Eisenbahn verloren und muß sich mehr auf die Massentransporte auf größere Entfernungen, wo sie der Eisenbahn mehr gewachsen ist, beschränken. Dazu ist aber zu beachten, daß die Eisenbahn als ausgesprochener Großbetrieb mit Monopolcharakter in der Lage ist, eine Preispolitik zu betreiben, die unter Umständen unabhängig von der Kostenentwicklung ihre besonderen Ziele verfolgt. Gegenüber dieser Gefahr bleibt der Rheinschiffahrt in manchen Verkehrsbeziehungen eigentlich nur die Hoffnung der gebührenden Rücksichtnahme auf ihre Existenzmöglichkeit.

Städtebahn und Kleinbahn im niederländischen Verkehrswesen.

Von Dr. Th. Metz, Syndikus der Niederländischen Handelskammer für Deutschland
und beauftr. Dozent an der Universität Frankfurt a. M.

Das niederländische Verkehrswesen zeichnet sich vor dem der Nachbarländer vor allen Dingen durch weitgehende Arbeitsteilung aus. Die Eisenbahnen dienen im wesentlichen nur dem Personen-Fernverkehr, der Post und einem Teil des Auslandsgüterverkehrs. Dem Verkehr zwischen den benachbarten größeren Städten dienen die Städtebahnen, dem zwischen den kleineren Orten die Kleinbahnen, während dem Autobus die Aufgabe zufällt, die kleinsten Orte miteinander und mit den größeren zu verbinden, sowie auch zusammen mit den Straßenbahnen den innerstädtischen Verkehr und mit den Städte- und Kleinbahnen den Vorortverkehr der Städte zu bewältigen, in Konkurrenz mit dem Privatauto und dem Fahrrad. Die Schifffahrt schließlich ist Transporteurin des Warenverkehrs im Inland und des größten Teils des Warenverkehrs mit dem Auslande, während sie als Transportgelegenheit für Personen in besonders wasserreichen Gegenden wie in Südholland und Zeeland in Frage kommt.

In dieser Verkehrs-Arbeitsteilung fallen nun den Städte- und Kleinbahnen sehr wichtige Aufgaben zu, die sie z. B. in Deutschland meist nicht haben. Es ist ihnen unter anderem im Zusammenwirken mit dem Autobus und dem Fahrrad die Aufgabe anvertraut, auch den Vorortverkehr, der in Deutschland über die Bahnhöfe geht und diese zu bestimmten Stunden überfüllt, gleichmäßig in die Stadt zu leiten und dem Arbeiter die großen Umwege über die Bahnhöfe zu ersparen.

Die große Rolle, welche die Städte- und Kleinbahnen in Holland spielen, erhellt vielleicht am deutlichsten, wenn man sich vor Augen hält, daß im Jahre 1926 das Gesamtnetz der Vollbahnen 3629 km betrug, während das der Kleinbahnen weitere 3000 km umfaßte, wobei zu bemerken ist, daß unter den Vollbahnen auch noch eine Städtebahn mit einbegriffen ist, die Linie Rotterdam (Hofplein)—Pijnaker—Haag (HSM) und —Wassenaar—Scheveningen.

Die elektrischen Städtebahnen, von denen die wichtigsten die Linien:

Amsterdam—Haarlem—Zandvoort,

Haag—Wassenaar—Leiden,

Scheveningen—Haag—Voorschoten—Leiden—Katwijk und —Noordwijk,

Haag—Rijswijk—Delft,

Rotterdam—Haag—Scheveningen

sind, die zusammen eine Betriebslänge von etwa 140—150 km haben, sind alle in privatem Besitz und privatem Betriebe, nur die Bahnen Haag—Wassenaar—Leiden