

Betrieb und Wirtschaftlichkeit von Kraftverkehrsunternehmen.

Von Dr. Walter Kes, Berlin-Steglitz.

Die Frage der Verwaltung und Betriebsführung eines Kraftfahrunternehmens soll im folgenden nur aus dem Gesichtspunkt der Wirtschaftlichkeit betrachtet werden. Sie beschränkt sich damit wesentlich auf die Fragestellung, ob Groß-, Mittel- oder Zwergbetrieb sowie ob und wann stark zentralisierte, oder günstiger dezentralisierte Verwaltung. Es würde in diesem Zusammenhang zu weit führen, zu versuchen, an Hand exacten statistischen Materials die Rentabilitätsmöglichkeiten derartiger Betriebsformen im einzelnen zu untersuchen, und ich muß mich begnügen, die einzelnen Faktoren, die die Wirtschaftlichkeit beeinflussen, aufzuzählen, ihren verschieden starken Einfluß unter den verschiedenmöglichen Verhältnissen darzustellen und den Wert und die Verwendbarkeit derartiger Aufrechnungen auf das ihnen zukommende Maß zurückzuführen.

Vorweg sei bemerkt, daß einer Rentabilitätsberechnung, wie jeder Statistik, auch die Vorzüge und Nachteile einer solchen anhängen. In der Hand des technisch und wirtschaftlich gebildeten Fachmannes können sie, vorausgesetzt, daß sie fachmännisch aufgemacht sind und eine Nachprüfung ermöglichen, ein sehr wertvolles Material bieten. Sind diese Voraussetzungen aber nicht erfüllt, so können sie leicht in einseitiger interessierter Richtung mißbraucht werden.

Für eine Kostenaufstellung müssen die folgenden Gruppen berücksichtigt werden:

1. Anlage
2. Unterhalt
3. Betrieb

Zu 1) Anlagekosten.

Die diese Gruppe bildenden Summen erscheinen in der Rentabilitätsberechnung einmal unter Abschreibungen und weiterhin unter Verzinsung.

Der erste und wichtigste Posten ist hier

a) das Fahrzeug selbst und zwar, wenn wir ein auf Güterbeförderung zielendes Unternehmen zugrunde legen, die Kosten für den

Lastkraftwagen, zunächst ohne Bereifung. Die Höhe der Abschreibung des Fahrzeugs gibt schon zu den verschiedensten Berechnungsmöglichkeiten Anlaß. Sie schwankt zwischen 12 und 25 Prozent des Anschaffungswertes. Gleiches Material vorausgesetzt, muß sie sich nach der Beanspruchung richten. Während den im Handel vorgelegten Rentabilitätsberechnungen stets eine 100 prozentige Beanspruchung zugrunde gelegt wird, wird für die Abschreibungen meist nur ein üblicher Mittelwert von etwa 15 Prozent eingesetzt.

Für die Lastkraftfahrzeuge bestehen Konventionspreise, die naturgemäß in Zeiten der schnellen Geldentwertung sich entsprechend ändern. Während ein 4-Tonner ohne Gummi im Februar 1922 noch Mark 389 000,— kostete, war der Preis im April bereits auf Mark 410 000,— gestiegen und kommt für den Mai ein weiterer 20 prozentiger Zuschlag hinzu. Meist werden zur Zeit gebrauchte durchreparierte Fahrzeuge den Rentabilitätsberechnungen zugrunde gelegt. Diese werden mit Mark 150 000,— bis Mark 200 000,— zutreffend in Ansatz gebracht; es ist aber zu berücksichtigen, daß die alten noch billig hergestellten, aus den Kriegsbeständen stammenden Fahrzeuge bald verschwunden sein werden.

b) Bereifung (Vollgummi) muß bei einer üblichen jährlichen Fahrleistung (von 15 000 km) mit 100 Prozent abgeschrieben werden. Diese entsteht unter Zugrundelegung von 250 Betriebstagen im Jahr und bei einem Tagesdurchschnitt von 60 Kilometern.

c) Anhänger ohne Bereifung kosteten im April 1922 ca. Mark 75 000,— und sind mit 5 Prozent abzuschreiben.

d) Zubehörteile, Unterbringungsraum für Fahrzeuge, Bedienung, Betriebsstoff und Werkstatt können mit 5 Prozent abgeschrieben werden, etwaige Werkstatteinrichtung mit 10 Prozent.

Dazu tritt noch die Verzinsung nach dem üblichen Zinssatz von dem abgeschriebenen Kapital.

Zu 2) Unterhaltungskosten.

Bezüglich der folgenden wichtigsten Posten, Instandsetzung, Bereifungs- und Betriebsstoffverbrauch muß etwas vorausgeschickt werden. Ein wesentliches Merkmal des Kraftwagens ist sein komplizierter Mechanismus, der eine technisch sachverständige Bedienung erfordert. Läßt schon der Umfang des technischen Sachverständnisses den weitesten Spielraum zu, so gilt dies noch mehr für die hierbei ebenso schwer ins Gewicht fallenden persönlichen Eigenschaften des mit der Wartung des Fahrzeuges beauftragten Wagenführers. Die Pflege des Fahrzeuges und die Fahrbedienung können diese drei Posten derart verschieden beeinflussen, daß es eigentlich unmöglich ist, für einen von diesen einen allgemeinen praktisch verwertbaren Satz einzufügen.

Auch der Posten Instandsetzung ist außerdem davon abhängig, ob ein neues Fahrzeug oder ein gebrauchtes der Berechnung

zugrunde gelegt wird. Während man im ersten Fall etwa zutreffend 15 Prozent des Anschaffungswertes wählt, darf im letzten Fall nicht weniger als 25 Prozent eingesetzt werden. Bei größeren Unternehmen, die über eigene Werkstatteinrichtung verfügen, muß dabei unterschieden werden zwischen Instandsetzungen, die in eigener Werkstatt, und solchen, die in der Fabrik ausgeführt werden, und sind in ersterem Falle die aus der Fabrik bezogenen Ersatzteile gesondert zu berechnen. Außerdem gehören hierher die Erneuerung der Zubehöerteile sowie die Instandsetzungen an der Bereifung (Vulcanisierung).

Zu 3) Betriebskosten.

Hierunter sind die Kosten für den verbrauchten Betriebsstoff, Öl, Fett, Karbid, Petroleum, Putzwolle evtl. Faß- und Garagemiete aufzunehmen. Was bezüglich des Einflusses der Persönlichkeit des mit der Pflege des Fahrzeuges beauftragten Wagenführers vorausgeschickt war, gilt hier ganz besonders. Nicht nur der Umgang mit den Betriebsstoffen, auch die Art des Fahrens, das Schalten, die Einstellung des Vergasers, Leerlaufenlassen des Motors, etwa Anpassen an verschieden schwere Betriebsstoffe, beeinflussen den Verbrauch ganz außerordentlich. Bei den heute gegenüber Friedenszeiten um das 100fache gestiegenen Preisen fällt dies besonders stark ins Gewicht. Wenn man die folgende Rentabilitätsberechnung hierzu vergleicht, wird dies sofort klar. Bei der Zusammenstellung der Kosten für einen Fahrkilometer in Höhe von Mark 47,35 machen die Betriebsstoffe allein Mark 21,— aus. Vier Wochen früher war das Verhältnis noch ungünstiger. Als der Betriebsstoff seinen höchsten Stand hatte, Material und Löhne aber noch niedriger waren, machte der Betriebsstoff ca. Mark 27,— von Mark 37,— Gesamtkosten aus.

Außerdem gehören hierher Personal-, Steuer- und sonstige Unkosten. Das sind die Löhne für den Fahrer und evtl. für den Begleiter des Anhängers, die Sozial-, Haftpflicht- und Schadensversicherungen, die Kraftfahrzeug- und Umsatzsteuer und endlich die allgemeinen Regie- und Verwaltungskosten. Während für die Löhne heute die Tarife im Gegensatz zu früher eine völlig sichere Unterlage gewähren, ist der Anteil, der auf die Regie- und Verwaltungskosten entfällt, heute um so schwerer zu erfassen. Dabei ist er doch von erheblichem Einfluß und höher, als im allgemeinen angenommen wird. Es sei nur hingewiesen auf die Erhöhungen von Gewerbe- und Körperschaftsteuern, Beiträge für Berufsgenossenschaft, Ausgaben für Gas, Wasser und Elektrizität, Anteil an den Gehältern für Aufsichtspersonal und nicht zuletzt auf die auf die Löhne in Ansatz zu bringenden Urlaubszeiten und die durch Erkrankung entgangene Arbeitszeit.

Um aus den auf diesem Wege gewonnenen Daten eine Rentabilitätsberechnung aufzustellen, ist es erforderlich, den Ausgaben die Leistung gegenüberzustellen. Die Leistung wird nach Tonnenkilometer beziffert und errechnet sich aus der Ladefähigkeit des

Fahrzeuges evtl. zuzüglich Anhängers, der Anzahl täglich zurückgelegter Fahrkilometer und der Anzahl der Betriebstage.

Die Tragfähigkeit eines Motorwagens für allgemeine Transportzwecke schwankt zwischen vier und fünf Tonnen, die Leistung des Anhängers kann, da solche nur für vier oder fünf-Tonnenwagen in Frage kommen, mit vier bis fünf Tonnen angenommen werden. Werden also 10 Tonnen zu Grunde gelegt, so ist die das allergünstigste. Mit den gesetzlichen Vorschriften ist diese Annahme nur vereinbar, wenn das Eigengewicht des Fahrzeuges nicht höher als vier Tonnen ist, da das höchst zulässige Gewicht 9 Tonnen ist.

Die Stundenleistung wird, da sie von der Geschwindigkeit abhängt, einmal von den technischen Rücksichten auf das Wagenmaterial und die Straßenerhaltung, darüber hinaus von der Vorschrift des § 8 des Automobilgesetzes bedingt. Dieser befreit nur Fahrzeuge, die ausschließlich zur Beförderung von Lasten dienen und auf ebener Bahn eine auf 20 Kilometer begrenzte Stundengeschwindigkeit nicht übersteigen können, von den außerordentlich scharfen Haftpflichtbestimmungen des § 7 gleichen Gesetzes. Einer Höchstgeschwindigkeit von 20 km entspricht aber eine Durchschnittsgeschwindigkeit etwa von 12 km.

Bei achtstündiger ununterbrochener Fahrt ergibt dies eine Tagesleistung von 100 km. Berücksichtigt man jedoch die Be- und Entladezeiten, und diese, wenn man Betrieb mit Anhänger zugrunde legt, auch für den letzteren, so darf nur mit einer durchschnittlichen Tagesleistung von 60 bis höchstens 80 km gerechnet werden.

Für die Festsetzung der Anzahl der Betriebstage im Jahr sind erstmals Sonn- und Feiertage abzusetzen und ferner durchschnittlich ein Ruhetag für das Fahrzeug in der Woche. Damit ergeben sich 250 Arbeitstage im Jahr. Gewiß lassen sich hier Verschiebungen vornehmen und die Zahl der Betriebstage erhöhen, indem man z. B. auf die Ruhetage verzichtet. Dann dürfen aber als tägliche Arbeitszeit nicht 8 Stunden erscheinen, sondern entsprechend mehr für die Pflege des Fahrzeuges, und dann muß der Posten Löhne um die des besonderen Pflege-Personals erhöht werden. Auf die Zweckmäßigkeit eines derartigen Verfahrens kommen wir noch im Zusammenhang mit der Erörterung über den Umfang der Betriebe.

Aus diesen Zahlen ergibt sich günstigenfalls $10 \times 80 \times 250 = 200\,000$ Tonnenkilometer im Jahr, d. i. das Produkt aus Transportmenge in Tonnen, Tagestransportweg in km und Betriebstagen im Jahr.

In der hierunter folgenden Selbstkostenberechnung wird ein fünf-Tonnenwagen mit fünf-Tonnen-Anhänger bei einer durchschnittlichen Tagesleistung von 60 km an 250 Betriebstagen im Jahr als Grundlage genommen.

Die Anlagekosten betragen für einen ausgerüsteten Lastkraftwagen ohne Bereifung	M. 500 000.—
Für einen ebensolchen Anhänger	„ 75 000.—
	<hr/>
Mithin Anlagekapital im Ganzen	M. 575 000.—

5% Verzinsung des Anlagekapitals gibt	M. 28750.—	
Löhne für Fahrer und Begleiter	„ 80000.—	
Unterstellung	„ 5000.—	
Personal-, Steuer-, Versicherungs- und sonstige Unkosten	„ 36250.—	
Summa	M. 150000.—	
Auf einen Fahrkilometer entfallen bei $250 \times 60 = 15000$ km von vorstehenden M. 150000.—	M. 10.—	
Weiterhin entfallen auf einen Fahrkilometer ein Brennstoffverbrauch pro km von 0,7 kg zu M. 30.— pro kg zugrunde gelegt	„ 21.—	
Öl, Fett, Karbid = 10% vom Wert des Brennstoffes ergibt	2.10	
Reifenverbrauch M. 60000.— : 15000	„ 4.—	
Reparaturen mit 15% des Anschaffungspreises des Kraftwagens	„ 5.—	
Abschreibungen mit 15% des Anschaffungspreises des Kraftwagens	„ 5.—	
Abschreibung mit 5% des Anhängers	„ 0.25	
Demnach Gesamtkosten pro gefahrenen Kilometer für 10 Tonnen ca.	M. 47.35	

Wenn hiernach der Fahrkilometer Mk. 47.35 kostet, so entfallen auf 1 Tonnenkilometer bei voller Ausnutzung von Wagen und Anhänger für jede Hin- und für jede Rückfahrt an sämtlichen 250 Betriebstagen des Jahres Mk. 4,74.

Der Wert dieser Zahlen liegt einmal in ihrer absoluten Höhe, ist mehr aber noch, wie bereits erwähnt, ein relativer, indem eine solche Aufstellung ermöglicht den Einfluß der einzelnen Posten auf das Ergebnis zu untersuchen. Absolut genommen, ist die Zahl Mk. 4,74 für einen Tonnenkilometer wertvoll, weil sie einen Vergleich ermöglicht mit den Betriebskosten mittels Pferdezugs.

Um im Betrieb die Zahlen für die Leistung sowie die verbrauchten Materialien jederzeit kontrollieren zu können, ist es notwendig, Fahrtenbücher führen zu lassen. Für den Kopf derselben kommen die folgenden Posten in Frage:

Datum		Betriebszeit		Davon verwendet auf Wartung	
Monat	Tag	von	bis	von	bis
1	2	3	4	5	6

Lade- u. Haltezeiten		Nutzfahrt	Leerfahrt	Art der Wartung und kleine Instandsetzungen (Vgl. Sp. 5 u. 6)	Nutzlast			
von	bis	in Stunden u. Minuten	in Stunden u. Minuten		auf dem Motorw. (Vgl. Sp. 9)	auf dem Anhänger (Vgl. Sp. 9)		
7	8	9	10	11	12	13		
Fahrkilometer			Davon mit Anhänger			Fahrstrecke	Nachgefüllt	
beladen (vgl. Sp. 9, 12, 13)	leer (Vergl. Spalte 10)	insgesamt (Vergl. Sp. 9, 10)	belad.	leer	insges.		Betriebsstoff	Öl
14	15	16	14a	15a	16a	17	18	19

Angaben über Wetter, Straßenbeschaffenheit, besondere Instandsetzungen, Unfälle, Verluste und dgl., auch Reifenerneuerungen. (Tag der Erneuerung und Fabrik-Nr. rot auszufüllen).

Vorn		Hinten			
links	rechts	links		rechts	
		Zwilling innen	Zwilling außen	Zwilling innen	Zwilling außen
20	21	22	23	24	25

Für die Wirtschaftlichkeit ist, worauf bereits mehrfach hingewiesen, die Qualität des Personals von ausschlaggebender Bedeutung. Damit ergeben sich auch die wesentlichen Richtlinien für Art und Umfang des Betriebes. Dieser unsichere Faktor muß nach Möglichkeit ausgeschaltet werden. Die Natur eines Kraftfahrbetriebes bringt es mit sich, daß der Fahrer unbeobachtet und damit das Fahrzeug gänzlich seinen guten ebenso wie auch seinen weniger guten persönlichen und technischen Eigenschaften und Kenntnissen ausgesetzt ist. Ein Mittel hiergegen ist die Kontrolle, die sich im Stadtbetrieb in mancher Hinsicht leichter durchführen läßt als im Ueberlandbetrieb. Die zweite Möglichkeit ist die, den Fahrer an dem Betriebsergebnis allerdings nicht an der Steigerung der Leistung, sondern vielmehr an der Herabsetzung der Betriebs- und Instandsetzungskosten zu interessieren.

Eine weitere Frage, die zu berücksichtigen und auch bereits angedeutet ist, ist die, ob der Fahrer zugleich die Pflege seines Fahrzeuges haben soll. Man kann diese dem Werkstattpersonal übertragen; auch ist zu erwägen, ob das Fahrzeug zur größeren Ausnutzung doppelt besetzt werden soll. Die Erfahrung gibt hier allerdings einen ziemlich eindeutigen Hinweis. Von dem Grundsatz, daß der Fahrer sein Fahrzeug nicht aus der Hand geben darf, sollte nicht abgewichen werden. Eine einzige Ausnahme ist denkbar, der städtische Linienbetrieb, weil

dieser eine ständige, durchgreifende Kontrolle ermöglicht. Bezüglich des Umfanges hat sich schon vor dem Kriege, mehr noch aber heute gezeigt, daß der Einzelunternehmer, der Fuhrmann, besonders der, welcher persönlich seinen Wagen fährt und pflegt, mit gutem Verdienst arbeitet, während große reine Kraftfahrunternehmen des Gütertransports (vgl. die Kraftverkehrsgesellschaften) unrentabel arbeiten. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in erster Linie durch das persönliche Interesse auf der einen gegenüber der relativen Uninteressiertheit des beamteten Angestellten auf der anderen Seite. Dieser Einfluß ist so stark, daß er offenbar die Vorteile des Großbetriebes, die hier mehr als anderswo vorhanden sind, zum mindesten ausgleicht.

Auf den ersten Blick möchte es erscheinen, als ob die Vorzüge des Großbetriebes jede Konkurrenz durch den kleinen Betrieb ausschalten müßten. Die größere Zahl von Kraftfahrzeugen ermöglicht eine eigene Werkstatt und damit Instandsetzungen wesentlich wohlfeiler, als wenn diese auswärtig ausgeführt werden müssen. Sind ferner die Fahrzeuge von sachverständiger Seite nach einheitlichem Typ beschafft, so vereinfacht sich auch die Ersatzteilfrage ganz wesentlich in dem Großbetrieb. Ein weiterer starker Vorteil des Großbetriebes liegt darin, daß die größere Anzahl Fahrzeuge und Personal den Prozentsatz von Reservefahrzeugen und -Personal, letzteres besonders mit Rücksicht auf das Werkstattpersonal, das aushilfsweise herangezogen werden kann, verringert. Erfahrungsgemäß dürfte daran festzuhalten sein, daß bei einer Zusammenfassung von mehr als 20 Fahrzeugen, wovon 5 als Reservefahrzeuge gelten, in einer Hand die obere Grenze eines durch eine interessierte Persönlichkeit zu leitenden Betriebes liegt.

Damit ich mich vor dem Vorwurf bewahre, als wollte ich nur die Schattenseiten des Kraftwagenbetriebes schildern, betone ich, daß es sich bisher um eine rein abstrakte wirtschaftliche Untersuchung gehandelt hat. Die Gründe, die es trotz alledem für ein Unternehmen wünschenswert sein lassen können, Kraftwagen in Dienst zu stellen, konnten hierbei noch nicht zur Geltung kommen. Diese hängen mit der Eigenart des einzelnen Betriebes zusammen. In dem einen Fall ist es die größere Schnelligkeit des Kraftwagens, die seine Verwendung, da die Güter sonst verderben, oder aus anderen Gründen wünschenswert machen, im andern Fall ist es das hohe Gewicht der Güter, wieder andern Unternehmen ermöglicht die Verwendung von Kraftwagen die Ausdehnung ihres Betriebes. Beim Linienbetrieb liegen die Vorzüge in der Unabhängigkeit von der Fahrbahn und in der Anpassungsmöglichkeit an Verkehrsschwankungen und -Verschiebungen, z. B. Saisonverkehr.

Ich komme nun noch auf die vergleichenden Rentabilitätsberechnungen zwischen Kraftwagen und Pferdezug. Was bezüglich der notwendig kritischen Betrachtung solcher Aufmachungen bereits ge-

sagt ist, gilt hier vermehrt. Zu der Versuchung, das Verkehrsmittel, für das man eintreten will, glänzend hinzustellen, tritt hier die weitere Möglichkeit, die Vergleichsgegenstände über Gebühr scharf zu kritisieren. Ich möchte wiederholen, daß ich zu den größten Anhängern des Kraftbetriebes für wirtschaftliche Zwecke jeder Art zähle. Wenn ich trotzdem die zu dessen Gunsten angeführten Daten kritisch betrachte, so leitet mich hierzu die Erwägung, daß es gerade für ein technisches Verkehrsmittel, das sich neue Gebiete erobern muß, keinen schlechteren Dienst zu erweisen gibt, als ihm Aufgaben zu stellen; die seiner technischen oder wirtschaftlichen Eigenart nicht entsprechen.

Man ist leicht geneigt, zu glauben, daß die Selbstkosten-Unterschiede zwischen Pferdezug, Kraftwagen und Eisenbahn sehr große sind und daß der Kraftwagen bei weitem das teuerste Verkehrsmittel mindestens gewesen und vielleicht auch heute noch sei; trotzdem sich neuerdings die Ansicht Bahn bricht, daß der Unterschied nicht mehr so groß ist wie früher.

In einer industriellen Statistik von Ende März 1922 sind die tonnenkilometrischen Kosten für Pferdezug, Lastkraftwagen und Eisenbahn aufgeführt mit Mk. 3,70, Mk. 1,50 und Mk. 2,—. Hierzu muß einiges gesagt werden. Die Statistik vergleicht die Leistung eines Kraftwagens mit der des Pferdezuges und kommt zu dem Ergebnis, daß zur Bewältigung der gleichen Anzahl Tonnenkilometer 10 Doppelgespanne erforderlich seien. Dem liegt ein viel verbreiteter Fehlschluß zu Grunde. Es sind beide Fahrzeugarten mit der gleichen Anzahl Betriebstage eingesetzt. Das ist, wie schon an anderer Stelle ausgeführt, nicht richtig. Bei zutreffender Zugrundelegung von 300 Arbeitstagen für den Pferdezug und 250 beim Kraftwagen würde die Zahl von 7 Pferdegespannen genügen und damit das Ergebnis zu Gunsten des ersteren verschoben. Es ist weiterhin mit einer 100prozentigen Ausnutzung sämtlicher Fahrzeuge gerechnet, und hierin liegt die hauptsächlich zahlenmäßig schwer zu erfassende Schwierigkeit für den Käufer, zu überschauen, ob er tatsächlich für seinen Kraftwagen die ausreichende, spezifisch schwere und nicht sperrige Nutzlast, um ihn derartig auszunutzen, jederzeit zur Verfügung hat.

Unsere Aufstellung, die die Preise von Ende April und Anfang Mai 1922 zugrunde legt, kommt für den Kraftwagen bei 100% Ausnutzung zu einem Ergebnis von Mk. 4,74 für den Tonnenkilometer. Die von der Automobilindustrie angesetzten Mk. 3,70 für den Tonnenkilometer bei Pferdezug sind gleichfalls nicht mehr zeitgemäß und nach den von einzelnen Fuhrherreninnungen aufgemachten Aufstellungen müssen diese heute gleichfalls mit Mk. 4,75 angesetzt werden.

Das Ergebnis dieser vergleichenden Betrachtung ist also eigentlich ein negatives. Entgegen dem ersten Eindruck, der sehr verlockend erscheinenden Möglichkeit die Kosteneinheiten sich gegenüberstellen zu können, zeigt sich, daß bei genauer Prüfung sich hieraus kein Anhalt

für die Auswahl dieses oder jenes Verkehrsmittels ergibt. Wertvoll ist das Ergebnis aber doch insofern, als es eine Erläuterung für das enthält, für das viele Nicht-Fachleute nicht ohne weiteres eine Erklärung finden. Einmal müssen sie den Aufstellungen über die Rentabilitätsmöglichkeit eines Kraftwagens Recht geben, können diesen jedenfalls nichts Positives entgegenhalten. Auf der andern Seite sehen sie aber, daß in vielen Einzelfällen Kraftwagenunternehmen trotzdem unrentabel arbeiten, und in anderen Fällen wieder zeigt sich, wie gerade durch die Inbetriebnahme von Kraftwagen Unternehmen, die bis dahin nicht recht vorwärts kommen wollten, plötzlich einen ungeahnten Aufschwung nehmen. Wertvoll ist das Ergebnis fernerhin, indem es zeigt, daß der Kraftwagen nicht, wie die Ansicht vielfach verbreitet ist, absolut teurer arbeitet als die konkurrierenden Verkehrsmittel, Pferdezug und Eisenbahn, sondern daß die Selbstkosten bei voller Ausnutzung mindestens gleich sind. Es bleibt daher nur die Möglichkeit, jeden Einzelfall genau technisch und wirtschaftlich zu prüfen und auf Grund dessen die zutreffende Entscheidung zu fällen.

Die Fülle der hierfür zu berücksichtigenden Gesichtspunkte hat in dem Vorhergehenden an verschiedensten Stellen nur angedeutet werden können, und ich will daher die wesentlichen hier nochmals hervorheben, es sind dies:

Beschaffenheit, Sperrigkeit, Verderblichkeit und Regelmäßigkeit der zu bewältigenden Transporte, Beschaffenheit der in Betracht kommenden Straßen, Vorhandensein und Art (Gleich- oder Wechselstrom) sowie Entnahmemöglichkeit von elektrischem Strom, Instandsetzungsmöglichkeiten (Nähe von Automobilfabriken oder Werkstätten) Frachtfremdung und Lagerungsmöglichkeit für Motorenbetriebsstoff sowie für Pferdefutter, Art des eigenen Betriebes, verfügbares technisches oder ländliches Pflegepersonal, Ausdehnungsmöglichkeit und Erweiterungsfähigkeit des Absatzes des eigenen Betriebes, Zusammenstellung der Transporte (Einzelgüter deren Be- und Entladung mit Aufenthalt verbunden ist) und endlich Berücksichtigung bestehender öffentlicher und sonstiger Beförderungsmöglichkeiten (Eisenbahn, Post, Kraftwagenlinien, Schifffahrt) einschließlich Umladespesen und dadurch verursachte Verzögerungen.

Wer seinen Betrieb nach diesen Gesichtspunkten genau geprüft hat, möglichst unter Zuziehung eines technisch-wirtschaftlichen Beraters, der ist in der Lage an der Hand nackter Zahlen, ohne jeden zweifelhaften Posten, eindeutig zu sagen, ob für ihn Pferde- oder Kraftzug, Benzin- oder elektrischer Wagen, Motorfahrzeug oder Motor das Geebene ist, um den Betrieb auf der Höhe zu halten und auszubauen.



Über künstliche Ablenkung des Verkehrs von schiffbaren Flüssen.

Von Prof. Dr. R. Hennig, Düsseldorf.

Sehr mannigfache Ursachen können unter Umständen die Veranlassung geben, den Verkehr aus einem von Natur aus schiffbaren Fluß abzulenken und auf einen neuen Weg — sei es Kanal, sei es Eisenbahn — zu verweisen. Schon zu wiederholten Malen hat die Geschichte derartige Fälle zu verzeichnen gehabt. Die meisten von ihnen waren freilich nur von bescheidener Bedeutung und haben daher wenig Aufmerksamkeit erregt. Aus diesem Grunde mag es zu verstehen sein, daß die verkehrswissenschaftlich interessante Frage m. W. in der Literatur noch niemals daraufhin geprüft worden ist, unter welchen Bedingungen eine künstliche Ablenkung bzw. Konkurrenzierung des Verkehrs auf schiffbaren Flüssen als aussichtsvoll betrachtet werden darf und unter welchen nicht.

Gerade gegenwärtig scheint es besonders notwendig, sich über ein derartiges Problem einmal Rechenschaft zu geben, denn zurzeit schwebt ein Plan von beispiellos großartigem Umfang, einem wichtigen schiffbaren Fluß auf einer gewissen Strecke seinen Verkehr nach Möglichkeit zu entziehen und ihn unter eigenartigen äußeren Verhältnissen durch künstliche, gewaltsam aufoktroyierte, neue Verkehrsstraßen zu ersetzen. — Es handelt sich um die viel erörterte Absicht der Franzosen, dem natürlichen Rheinstrom auf der Strecke Straßburg - Basel fast alles Wasser zu entziehen und es in einem parallel laufenden, seitlichen Kraftkanal auf dem elsässischen Ufer des Flusses hinüberzuleiten, den Güterverkehr auf dem Oberrhein selbst aber nach Möglichkeit auf französische Bahnen, auf den Rhein-Rhone-Kanal und die Rhone selbst hinüberzuziehen*). Die zahllosen politischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Komplikationen, die sich bei einer Durchführung

*) Der kürzlich in Straßburg von der internationalen Rheinkommission beschlossene Kompromiss, der beiden Gegnern gerecht werden will, beseitigt die Schwierigkeiten wohl nur augenblicklich. Er spricht den Franzosen ein Stück des geforderten Seitenkanals zu, erlaubt ihnen aber nur ein Kraftwerk, statt acht, zu bauen, und er spricht den Schweizern grundsätzlich die verlangte