

DER  
**EISENBAHNBAU.**

Ausgenommen Vorarbeiten, Unterbau und Tunnelbau.

V. Teil des Handbuchs der Ingenieurwissenschaften.

Vierter Band:

Anordnung der Bahnhöfe.

Erste Abteilung:

Einleitung, Zwischen- und Endstationen in Durchgangsform,  
Verschiebebahnhöfe, Güter- und Hafenbahnhöfe.

Bearbeitet von

A. Goering † und M. Oder

herausgegeben von

**F. Loewe**

Ord. Professor  
an der Technischen Hochschule  
in München

und

**Dr. H. Zimmermann**

Wirklicher Geheimer Oberbaurat  
und vortragender Rat im Ministerium der  
öffentlichen Arbeiten in Berlin.

Mit 420 Abbildungen im Text, 9 Texttafeln und 5 lithographierten Tafeln,  
sowie ausführlichem Namen- und Sachverzeichnis.

**Leipzig**

Verlag von Wilhelm Engelmann

1907.

## II. Abschnitt. Die Grundzüge der Güterbeförderung und des Güterzugbetriebes.

**§ 1. Einleitung. Erklärung der Begriffe.** — Der Güterverkehr der Eisenbahnen im weiteren Sinne erstreckt sich im Gegensatz zum Personenverkehr auf Sachen aller Art, die sich zur Beförderung auf Eisenbahnen eignen. Jedoch pflegt man den Begriff im allgemeinen nicht so weit auszudehnen. So wird die Beförderung des Reisegepäcks und der Postgüter in der Regel nicht als eine Abart der Güterbeförderung angesehen, ja einzelne Vorschriften rechnen nicht einmal die Beförderung von lebenden Tieren und Leichen dazu.

Im folgenden soll der Güterverkehr im weiteren Umfange — abgesehen allein vom Post- und Gepäckverkehr — behandelt werden. Es werden hierbei in der Regel die Einrichtungen innerhalb des Deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes (nach dessen Beförderungsvorschriften vom 1. Mai 1905) zugrunde gelegt und die wichtigsten Abweichungen anderer Bahnen bei passender Gelegenheit erörtert werden.

In dem Deutschen Eisenbahngütertarif werden die Güter eingeteilt in Eilgüter und Frachtgüter. Die Eilgüter werden im allgemeinen bedeutend rascher befördert als die Frachtgüter, wofür dann auch ein höherer Beförderungspreis in der Regel erhoben wird. Eine Abart des Eilgutes ist das Schnellzugsgut, das gegen entsprechend höhere Fracht noch rascher als gewöhnliches Eilgut befördert wird.

Will ein Versender Güter nach derselben Bestimmungsstation in solcher Menge oder von solchem Gewicht befördern, daß der Laderaum oder das Ladegewicht eines normalen Güterwagens ausgenützt wird, so pflegt er sie als Wagenladung aufzugeben. Derartige Wagenladungen werden zu geringeren Frachtsätzen befördert als einzeln aufgegebene Güter, die man als Stückgüter zu bezeichnen pflegt. Im allgemeinen wird der Frachtberechnung für die Wagenladungen ein Gewicht von mindestens 10 t, in gewissen Fällen jedoch auch ein Gewicht von mindestens 5 t für jeden verwendeten Wagen zugrunde gelegt.

Stückgüter werden zum Teil in verpacktem Zustande in Kisten, Ballen, Fässern usw. aufgeliefert, um zu verhindern, daß sie während der Beförderung beschädigt werden oder andere Güter beschädigen; die Verpackung kann im Einverständnis mit der Eisenbahn unterbleiben, wenn sie nach den Vorschriften oder nach Ansicht des Versenders nicht erforderlich ist<sup>1)</sup>. Die meisten Güter, die als Wagenladungen aufgegeben werden, bleiben unverpackt, besonders wenn es Massengüter, wie Kohlen, Erze, Feldfrüchte usw. sind. Das Einladen derselben wird in der Regel vom Versender, das Ausladen vom Empfänger bewirkt. Dagegen werden Stück-

<sup>1)</sup> Über die Annahme von Gütern bei fehlender oder mangelhafter Verpackung: vgl. W. Cauer, »Personen- und Güterverkehr der vereinigten Preussischen und Hessischen Staatsbahnen«. Berlin 1903, S. 224 ff.

güter in der Regel von der Eisenbahnverwaltung selbst ein- und ausgeladen<sup>2)</sup>. Man verwendet für sie im allgemeinen Wagen mit festem Dach; nur Gegenstände, deren Verladung in solche Wagen nicht möglich ist, ferner gebrauchte Packhüllen, die unter der Witterung nicht leiden, sowie eine Reihe von übelriechenden oder feuergefährlichen, besonders in der Verkehrsordnung aufgeführten Gütern, werden in offenen Wagen befördert. Feuergefährliche oder explosionsgefährliche Güter pflegt man als Feuergüter zu bezeichnen; sie unterliegen besonderen Vorschriften. Güter, die von der Eisenbahn auf Seeschiffe zur Beförderung nach dem Auslande verladen werden, heißen Seeausfuhrgüter.

Die Gütertarife anderer Länder haben zum Teil abweichende Einteilungen der Güter. So unterscheidet man in England nicht Stückgüter und Ladungen, sondern »carted goods«, bei denen die An- und Abfuhr bahnseitig besorgt wird, »not carted goods«, sowie die Güter Mineralien und Kohlen, bei denen, ähnlich wie bei unseren Wagenladungen, bahnseitig keine An- und Abfuhr erfolgt. Auch gibt es in England kein Eilgut in unserem Sinne. Dafür findet aber eine ausgedehnte Paketbeförderung durch die Eisenbahnen statt.

Da ohne eine gewisse Kenntnis von den Vorgängen bei der Auflieferung und weiteren Behandlung der Güter es nicht möglich ist, die für die Gestaltung der Güter- und Verschiebepbahnhöfe maßgebenden Gesichtspunkte zu verstehen, so soll im folgenden die Güterbeförderung in ihren Grundzügen dargestellt werden. Wie oben erwähnt, sollen dabei in erster Linie die Einrichtungen innerhalb des Deutschen Eisenbahn-Verkehrsverbandes besprochen werden<sup>3)</sup>.

## § 2. Behandlung der Güter auf der Versand- und der Empfangstation. —

Wer gewöhnliches Frachtstückgut mit der Eisenbahn absenden will, befördert es entweder selbst zum Güterschuppen oder läßt es durch einen Spediteur dorthin bringen. Jeder Sendung muß ein Frachtbrief beigelegt werden, der in vorgedruckten Spalten Angaben enthält über die Bestimmungstation, den Inhalt, die Anzahl, Art der Verpackung, Zeichen und Nummer der Frachtstücke usw.

Unter Umständen sind außer dem Frachtbrief noch Zoll-, Steuerpapiere usw. beizufügen. Die Güterabfertigung stellt nun zunächst fest, ob das Gut etwa nach den gesetzlichen Bestimmungen überhaupt nicht oder nur bedingungsweise zur Beförderung angenommen werden darf, ob die Verpackung und Bezeichnung zu Bedenken keinen Anlaß gibt usw. Kann die Annahme erfolgen, so wird das Gut auf einer der im Güterschuppen angebrachten Wagen verwogen. Die Feststellung des Gewichts wird durch Aufdruck des Wägestempels auf den Frachtbrief bestätigt. Auch der Frachtbrief wird im einzelnen einer genauen Prüfung unterzogen und durch Gewichtseintragung usw. vervollständigt. Ergeben sich dabei keinerlei Anstände, so wird er als Zeichen der erfolgten vollständigen Annahme des Gutes mit dem Tagesstempel der Versandabfertigungsstelle versehen. Nunmehr wird das Gut bahnseitig mit einem Zettel beklebt, der den Namen der Versandbahn, der Abgangstation usw. enthält. Will oder muß der Versender Fracht und Gebühren für die Beförderung vorausbezahlen, oder will er das Gut mit Nachnahme belasten, so begibt er sich zur Güterkasse; andernfalls ist das Geschäft für ihn erledigt<sup>4)</sup>.

<sup>2)</sup> Ausnahmen bilden die Stückgutsammelladungen der Spediteure.

<sup>3)</sup> Eine ausführliche Darstellung findet sich bei W. Cauer a. a. O. S. 202 ff.

<sup>4)</sup> Statt der Frachtbriefe werden für gewisse Sendungen Begleitadressen, die durch Marken frankiert werden, für andere auch Beförderungsscheine verwendet.

Das Gut wird nach der Annahme entweder unmittelbar »von der Wage weg« in Eisenbahnwagen verladen oder zunächst im Güterschuppen gelagert.

Gewisse Arten von Gütern (feuergefährliche Gegenstände usw.) werden in besonderen Schuppen oder Schuppenabteilungen, oder auf bedeckten oder unbedeckten Rampen behandelt<sup>5)</sup>.

Nach Abstempelung des Frachtbriefes erfolgt eine weitere Ergänzung seines Inhalts durch Eintragen der Frachtkosten, Gebühren usw. (für geringe Beträge kommt neuerdings eine Frankierung mit Marken zur Anwendung). Bei internationalen Sendungen wird von der Güterabfertigung ein bahnamtliches Begleitpapier ausgefertigt, die sogenannte Frachtkarte, die außer den im Frachtbrief enthaltenen Angaben noch Bestimmungen über den Beförderungsweg usw. enthält. Im Binnenverkehr, d. h. im Verkehr zwischen Stationen des Deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes, wird der Frachtbrief selbst als bahnamtliches Begleitpapier verwendet. Außerdem werden über jede Sendung Eintragungen in den Büchern der Güterabfertigung vorgenommen. Die Begleitpapiere werden entweder in denselben Zügen befördert, wie die Güter selbst, oder sie werden in schneller fahrenden Zügen vorausgesandt. Unterwegs erfahren sie unter Umständen noch Ergänzungen, so z. B. bei Umladung des Gutes aus einem Güterwagen in einen anderen. Auf der Empfangstation werden sie dann nochmals geprüft und vervollständigt, ebenso werden auch hier Eintragungen in die Bücher der Güterabfertigung vorgenommen.

Nach Ankunft der Stückgüter auf der Empfangstation — auf die Behandlung unterwegs wird später eingegangen — werden sie, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, durch die Eisenbahn entladen, und im Güterschuppen oder auf Rampen niedergelegt. Hierbei findet eine Vergleichung der Begleitpapiere und eine Prüfung des äußeren Zustandes der Güter statt. Nun werden die Güter, soweit sie nicht als »bahnlagernd« bezeichnet sind oder besondere Abmachungen mit den Empfängern entgegenstehen, durch einen von der Bahnverwaltung bestellten Rollfuhrunternehmer den Empfängern zugestellt. Vor der Auslieferung ist der Frachtbrief von dem Empfänger einzulösen, d. h. es sind alle darauf haftenden Beträge an Fracht, Nachnahmen usw. zu zahlen, auch ist über den Empfang des Gutes zu quittieren. Falls die Bahnverwaltung keine Einrichtungen zur Zustellung der Güter durch Rollfuhrunternehmer getroffen, oder der Empfänger sich die Zustellung durch diesen verboten hat, so muß die Eisenbahn ihn von der Ankunft eines Gutes benachrichtigen, damit die Abholung von ihm veranlaßt wird.

Die Behandlung der Wagenladungsgüter weicht in verschiedenen Punkten von der der Stückgüter ab. Wie erwähnt, wird die Beladung in der Regel von dem Versender vorgenommen, der die erforderlichen Wagen rechtzeitig bei der Aufgabestation vorher zu bestellen hat. Die Ladebereitstellung der Wagen erfolgt in der Regel in den Freiladestraßen oder an Rampen, Kranen, auch auf Anschlußgleisen. Je nach der Art der Güter und Beförderung erfolgt die Verladung in offenen oder gedeckten Wagen. Nach bewirkter Verladung prüft die Eisenbahnverwaltung den Inhalt, sowie Verpackung und Verladeart, ferner auch den Inhalt des Frachtbriefes, dann erst erfolgt die Annahme des Gutes und damit der Abschluß des Frachtvertrages. Der Absender kann beantragen, daß das Gewicht, sowie auch die Stückzahl

<sup>5)</sup> Über Verladung von Stückgütern durch den Versender bei großem Gewicht oder Umfang vgl. W. Cauer a. a. O. S. 243.

der Wagenladungsgüter durch die Eisenbahn auf seine Kosten festgestellt wird. Ohne einen solchen Antrag wird nur in einzelnen Fällen, um Überlastungen der Wagen zu begegnen und Frachthinterziehungen zu verhüten, das Gewicht der Wagenladungen durch Verwiegen auf Gleiswagen bahnsseitig festgestellt. Die Vorausbezahlung der Fracht usw. sowie die Einlösung des Frachtbriefes kann bei Wagenladungen genau in der gleichen Weise erfolgen, wie bei Stückgütern. Sobald der Wagen auf der Empfangstation angekommen ist, wird der Empfänger benachrichtigt und aufgefordert, das Gut abzuladen und abzufahren.

Die Annahme und Auslieferung des Eilgutes entspricht der des Frachtgutes. Die Abfertigung geschieht nur auf größeren Stationen an besonderen Eilgutschuppen, auf kleineren dagegen an der Gepäckabfertigung oder am Frachtgüterschuppen. Im übrigen ist die Behandlung des Eilgutes im wesentlichen die gleiche, wie die des Frachtgutes, nur wird die Benachrichtigung des Empfängers oder die Zuführung in seine Behausung in kürzerer Frist ausgeführt.

Abweichend von den geschilderten Verhältnissen pflegen in England die Eisenbahnen das Abrollen der Güter zum großen Teil selber zu besorgen. Die Annahme der Güter erfolgt dort in größeren Städten nicht nur am eigentlichen Güterschuppen, sondern auch an besonderen, nicht an der Bahn gelegenen Stadtannahmestellen; von hier aus erfolgt die Beförderung der Güter zur Bahn dann ebenfalls auf bahneigenem Fuhrwerk.

Die Abfertigung lebender Tiere geschieht in Deutschland in der Regel ebenfalls durch die Güter- oder Eilgutabfertigungstellen; nur Kleinvieh in Käfigen, Kisten usw. kann bei der Gepäckabfertigungsstelle aufgegeben werden. Bei Großvieh in Wagenladungen muß in der Regel ein Begleiter mitgegeben werden, der das Vieh während der Beförderung beaufsichtigt. Bei Kleinvieh und in der Regel auch bei einzelnen Stücken Vieh aller Art wird auf manchen Bahnen unter Umständen von der Beigabe eines Begleiters abgesehen. Das Einladen der Tiere obliegt dem Versender; ebenso hat der Empfänger das Ausladen zu bewirken.

Leichen werden in der Regel bei den Gepäckabfertigungsstellen aufgeliefert. Die Beförderung geschieht im allgemeinen in besonderen Leichenwagen oder geschlossenen Güterwagen in Personen- oder Schnellzügen. Die Verladung erfolgt durch den Absender, die Entladung durch den Empfänger. Bei der Aufgabe muß im allgemeinen ein Leichenpaß beigebracht werden. In der Regel müssen Leichen von einer Person begleitet sein, doch kann davon unter bestimmten Umständen Abstand genommen werden.

Fahrzeuge werden entweder als Gepäck oder als Frachtgut oder als Eilgut befördert.

**§ 3. Die Behandlung der Güter bei der Beförderung.** — Die Behandlung der Güter bei der Beförderung erfolgt in den einzelnen Ländern nach verschiedenen Grundsätzen. Im folgenden soll das Verfahren beschrieben werden, wie es etwa innerhalb des Deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes sich abspielt, und in dessen Beförderungsvorschriften vom 1. Mai 1905 festgelegt ist.

Am einfachsten gestaltet sich die Beförderung einer Wagenladung von einer Station einer durchgehenden Bahnlinie nach einer anderen Station derselben Linie. Man stellt den Wagen in einen auf der Versandstation anhaltenden Güterzug ein und setzt ihn an der Empfangstation wieder aus. Etwas umständlicher wird das Verfahren, wenn die Empfangstation nicht an derselben durchgehenden Bahnlinie liegt

wie die Versandstation, sondern etwa an einer Anschlußlinie, nach der keine direkte Güterzugverbindung mit der Versandstation besteht. Man läßt dann den Wagen zunächst bis zu der Station laufen, an der die Anschlußlinie einmündet, und stellt ihn hier in einen Zug dieser Linie ein, oder, wie man zu sagen pflegt, man läßt ihn auf diese Linie übergehen (Übergangstation).

Zweigt die Linie, an der die Empfangstation liegt, nicht unmittelbar von der Bahnlinie der Versandstation ab, sondern stehen beide Linien durch ein, zwei, drei, . . .  $n$  Zwischenglieder miteinander in Verbindung, so werden zwei, drei, vier, . . .  $n + 1$  Übergänge erforderlich, sofern keine direkten Güterzugverbindungen über einzelne dieser Zwischenlinien bestehen. Ein derartiger Übergang ist natürlich nur möglich, wenn alle Strecken gleiche Spurweite haben und der Wagen auch mit Rücksicht auf Radstand, Raddruck, Umgrenzung usw. auf ihnen allen verkehren darf, er unterwegs auch nicht launfähig geworden ist. In diesem Falle bleibt die Ladung von Anfang bis Ende unverändert. Andernfalls muß eine Umladung des Gutes unterwegs in einen anderen passenden Wagen stattfinden. Um auch bei wechselnder Spurweite ein Umladen zu vermeiden, sind eine Reihe von Einrichtungen ersonnen worden (Auswechseln der Radsätze nach Breidsprecher, Rollböcke usw.), auf die aber hier nicht näher eingegangen werden kann. Eisenbahnen, die durch große Wasserflächen (Ströme, Seen, Meeresarme) voneinander getrennt sind, hat man in manchen Fällen durch Fährschiffe verbunden, auf denen die Wagen ohne Umladung von einer Bahnstrecke zur anderen überbracht werden können.

In gleicher Weise wie die Wagenladungen, können in gewissen Fällen die Stückgüter behandelt werden. Ein solcher Fall liegt vor, wenn auf der Versandstation so viele Stückgüter nach ein und derselben Empfangsstation aufgeliefert werden, daß die Tragfähigkeit eines Wagens einigermaßen ausgenutzt wird<sup>6)</sup>. In diesem Falle bildet man einen sogenannten Ortswagen; er erleidet in der Regel unterwegs an seiner Ladung nicht die geringste Veränderung (Abb. 1), geht aber unter Umständen wiederholt von einem Zug auf einen anderen über, wie dies oben bei den Wagenladungen geschildert ist.

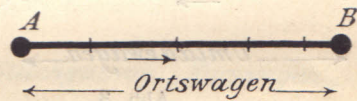


Abb. 1.

Nun werden zwar auf einer Versandstation Güter nach ein und derselben Empfangsstation von den verschiedensten Versendern und zu den verschiedensten Zeiten aufgeliefert. Sammelt man jedoch die Stückgüter für eine Station längere Zeit, etwa 24 Stunden lang auf, so findet sich in vielen Fällen eine genügende Anzahl von Stücken zusammen, um die Bildung eines Ortswagens zu rechtfertigen. Der durch das Lagern der Güter hervorgerufene Zeitverlust wird durch die bei geschlossenen Ladungen unter Umständen ermöglichte schnellere Beförderung oft wieder ausgeglichen. Es dürfen indeß z. B. auf den Preußisch-Hessischen Staatsbahnen Ortswagen innerhalb 24 Stunden mehrmals abgelassen werden, wenn die mit den ersten Beförderungsgemeinschaften abgehenden Wagen räumlich ausgenutzt sind und die Sicherheit besteht, daß das bis zum Schluß der Verladung oder Umladung vorhandene Gut mit der letzten Beförderungsgemeinschaft ebenfalls in Ortswagen abgeht.

<sup>6)</sup> Nach den oben erwähnten Beförderungsvorschriften des Deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes dürfen geschlossene Stückgutwagen gebildet werden, wenn mindestens 1500 kg Eilgut oder 2000 kg Frachtgut für dasselbe Ziel vorhanden sind.

Sind für einzelne Stationen Güter in genügender Menge nicht vorhanden, um daraus Ortswagen zu bilden, so müssen sie in anderer Weise befördert werden.

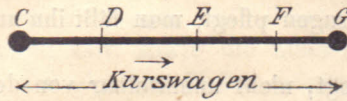


Abb. 2.

Liegen die Empfangstationen an der Strecke, die der Zug durchläuft, so werden hierzu in der Regel Kurswagen benutzt (Abb. 2). Unter »Kurswagen« verstehen die Beförderungsvorschriften Stückgutwagen, die ohne vorgeschriebene Mindestbelastung in bestimmten Zügen und auf bestimmten Strecken verkehren und zur Einladung und Ausladung auf der ganzen Strecke oder auf einem Teil der Strecke dienen. So können z. B. in den in Abb. 2 dargestellten Wagen auf den Stationen C bis F Güter eingeladen, ebenso auf den Stationen D bis G Güter ausgeladen werden.

Kurswagen gehen auch häufig von einem Zug auf den anderen über, die Beförderung ohne Umladung mit Kurswagen ist daher auch nach Stationen solcher Strecken möglich, mit denen zwar keine Verbindung durch direkte Züge, wohl aber durch direkte Wagen besteht. Zuweilen laufen sie über eine Reihe aneinanderstoßender Strecken derart, daß sie schließlich zur Ausgangstation wieder zurückkehren (»Kreiskurswagen«). Kann man die Güter nach einer Station weder in Ortswagen noch in Kurswagen befördern, so müssen sie unterwegs umgeladen werden. Auch bei diesem Verfahren sucht man auf möglichst lange Strecken geschlossene

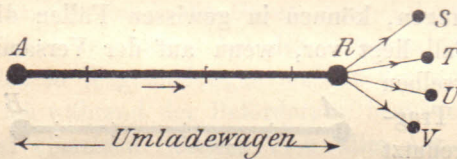


Abb. 3.

Stückgutwagen zu laden, was in vielen Fällen möglich ist. Sind z. B. auf der Station A (Abb. 3) der Strecke AR Stückgüter für die Stationen der verschiedenen von R abzweigenden Strecken RS, RT, RU, RV vorhanden und zwar in solcher Menge, daß sich die Bildung eines geschlossenen Stückgutwagens lohnt, so wird ein

sogenannter Umladewagen von A nach R gebildet. Dieser Wagen wird in R entladen, und die Güter werden nach den verschiedenen Bestimmungstationen etwa durch

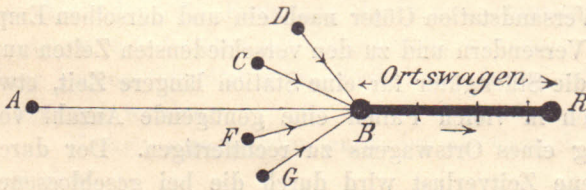


Abb. 4.

Kurswagen weiterbefördert; die Station R heißt Umladestation.

Da auf Knotenpunktstationen die vielfach als Umladestationen dienen, Güter aus allen Richtungen nach den verschiedensten Stationen zusammenströmen (z. B. in Station B der Abb. 4), so wird es oft möglich, von hier aus Orts-

wagen nach einzelnen Stationen zu bilden, z. B. nach R (Abb. 4). Die übrigbleibenden Güter muß man in Kurswagen ihren Bestimmungsorten zuführen.

Stehen die in einem Knotenpunkte zusammenlaufenden Linien mit weiteren von einem anderen Knotenpunkte ausgehenden Linien im Zusammenhange, ist also z. B. (Abb. 5) Station R ein Knotenpunkt für die Strecken nach S, T und U, so kann man in diesem Falle die von A C D F G in B zusammenströmenden Güter für S T U in einem Umladewagen von B nach R befördern und sie von dort aus weiterverteilen.

Während auf großen Stationen die Bildung von Ortswagen in größerem Umfange möglich ist, liegen auf kleineren Stationen die Verhältnisse weniger günstig. Sind nur einzelne Güter vorhanden, so ladet man sie in die Kurswagen der dort haltenden Züge ein und führt sie so der Bestimmungstation oder Umladestation zu. Sind dagegen Güter für ein zu einer Umladestation gehöriges Verkehrsgebiet in genügender Menge vorhanden, so wird ein Umladewagen nach jener Station gebildet.

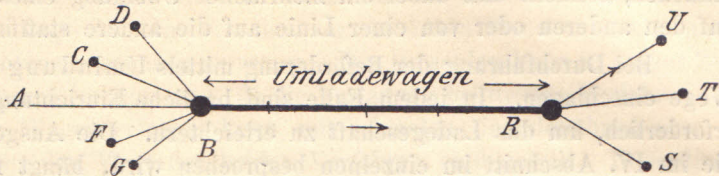


Abb. 5.

Sonderfälle sind in Abb. 6 und 7 dargestellt. Abb. 6 veranschaulicht einen Wagen, der von A bis D als Kurswagen läuft und in den auf den Stationen A, B, C und D Güter nach K eingeladen werden können; von D aus läuft er als geschlossener Stückgutwagen nach K weiter.

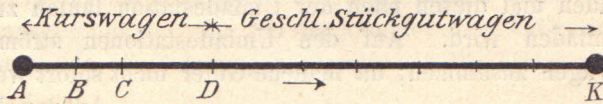


Abb. 6.

Umgekehrt zeigt Abb. 7 einen Wagen, der von A nach B als geschlossener Stückgutwagen mit Gütern nach B C D E läuft, dagegen zwischen B und E als Kurswagen die Güter abgibt.

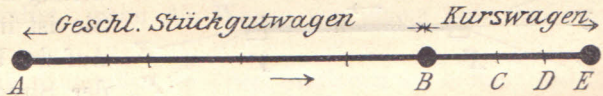


Abb. 7.

Die beiden in Abb. 6 und 7 dargestellten Fälle lassen sich auch, wie Abb. 8 zeigt, vereinigen. Der Wagen sammelt als Kurswagen zwischen A und C Güter für R bis U auf, läuft von C bis R als geschlossener Stückgutwagen und verteilt als Kurswagen zwischen R und U wiederum seine Ladung.

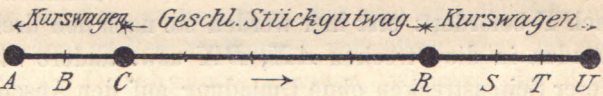


Abb. 8.

Der in Abb. 7 dargestellte Wagen wird in der Schweiz Routenwagen genannt, falls er nicht nach einem bestimmten Plane verkehrt, sondern in einem gegebenen Falle von A aus gebildet wird. In Routenwagen darf auch auf anderen Stationen zugeladen werden, dann entsteht das in Abb. 8 dargestellte Verfahren.

Die Verwendung von Kurswagen wird auf deutschen Bahnen neuerdings tunlichst eingeschränkt, weil dabei eine schlechte Ausnutzung der Wagen erfolgt. Anderwärts dagegen, so in Italien und der Schweiz, sind sie außerordentlich verbreitet; sie laufen dort über lange Strecken und werden zuweilen in eigenartiger Weise benutzt. So nimmt z. B. (Abb. 9) ein Wagen zwischen A und B Stückgüter für die Strecke R V auf; von B bis R läuft er als geschlossener Wagen; von R bis V gibt er überall Güter ab. Zwischen S und T nimmt er gleichzeitig Sendungen für die Strecke U bis V auf.



Abb. 9.



Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die durch Abb. 1 bis 9 dargestellten Vorgänge sich nicht auf einer Linie oder in einem Zuge abzuspielen brauchen, sondern daß dabei ein mehrfacher Übergang eines Wagens von einem Zug auf den anderen oder von einer Linie auf die andere stattfinden kann<sup>7)</sup>.

Bei Durchführung der Beförderung mittels Umladung lassen sich verschiedene Wege einschlagen. In jedem Falle sind bauliche Einrichtungen (Umladebühnen usw.) erforderlich, um das Ladegeschäft zu erleichtern. Die Ausgestaltung dieser Anlagen, die im IV. Abschnitt im einzelnen besprochen wird, hängt nun wesentlich von den Grundsätzen ab, nach denen die Beförderung eingerichtet wird. Es soll daher hierauf etwas näher eingegangen werden.

Bei Aufstellung der Beförderungsgrundsätze kann man z. B. die Anzahl der Umladestationen möglichst einschränken, dafür einer jeden dann ein sehr großes Verkehrsgebiet zuweisen: »Hauptumladestationen«. Hierbei pflegt man die Güter nach den verschiedensten Stationen eines Verkehrsgebietes bunt in einen Wagen zu laden und diesen nach der Umladestation laufen zu lassen, wo er meist vollständig entladen wird. Auf den Umladestationen strömen in diesem Falle zahlreiche Wagen zusammen; da manche Güter nicht sofort weitergehen können, muß Raum zum Aufstapeln vorhanden sein usw. Diese Art

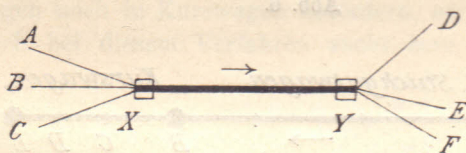


Abb. 10.

Auf der Umladestation X werden die Güter der Strecken von A, B und C nach Stationen der Strecken YD, YE und YF in Umladewagen bunt zusammengeladen und nach Y befördert: erst hier werden sie nach den drei Richtungen D, E und F getrennt. Münden in die Strecken AX, BX usw. andere Strecken ein, so werden die Güter dieser Seitenstrecken ohne Umladung auf den Anschlußstationen nach X durchgeführt. Ebenso werden von Y aus Güter nach Seitenstrecken der Linien YD, YE usw. direkt (in Ortswagen oder Kurswagen) verladen.

Ein anderes Verfahren sieht davon ab, das Umladen lediglich auf wenige Hauptplätze zu beschränken, sondern zieht zu deren Entlastung noch andere Stationen hinzu. Man ladet hierbei in jeder Knoten-

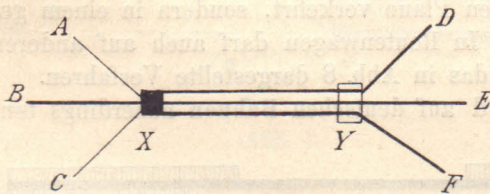


Abb. 11.

Man ladet hierbei in jeder Knotenpunktstation die Güter nach all den Richtungen getrennt zurecht, die von der nächsten Knotenpunktstation ausgehen. Man läßt auch hier nach den einzelnen Knotenpunktstationen geschlossene Ladungen laufen, aber immer nur solche, die Gut nach einer einzigen von der betreffenden Station ausgehenden Richtung enthalten (vgl.

Abb. 11). Die in X in bunter Verladung zusammenströmenden Güter von A B C werden hier bereits nach den erst in Y abzweigenden Richtungen YD, YE und YF getrennt. Ebenso kommen in Y von den Strecken DY, EY und FY die Güter bereits nach

<sup>7)</sup> Vgl. auch W. Cauer in Glasers Annalen 1904, Bd. 54, S. 133.

drei Richtungen getrennt an; so z. B. die Güter von  $D$  getrennt nach  $X$  (zugleich für  $XA$ ,  $XB$  und  $XC$ ), ferner für  $YE$  und  $YF$ . Dieses Verfahren wird Richtungsverladung genannt. Das Umladen auf den Stationen ist hierbei verhältnismäßig einfach, da man in der Lage ist, die von den verschiedenen Strecken kommenden Wagen der gleichen Richtung zusammen zu setzen. Der Umschlag kann in kurzer Zeit bewältigt werden und ebenso kommt man, da die Verladung bei diesem Verfahren unmittelbar von Wagen zu Wagen erfolgen kann, mit schmalen Umladebühnen aus.

Die Ansichten über den Wert der beiden Verfahren sind geteilt. Neuerdings neigt man sich mehr dem Zentralladeverfahren zu, das besonders für große, einheitlich betriebene Netze mit langen Beförderungswegen vorteilhaft ist, während das Verfahren der Richtungsverladung bei kleineren Netzen mit kürzeren Beförderungswegen erhebliche Vorzüge aufweisen dürfte<sup>8)</sup>.

Die Verladung des Eilgutes erfolgt in der Regel in Eilgutkurswagen. Unter besonders günstigen Umständen werden auch Ortswagen gebildet; dagegen werden Eilgutumladewagen innerhalb des Deutschen Eisenbahnverkehrsverbandes nicht gebildet. Es erscheint indeß nicht ausgeschlossen, daß bei der andauernden Steigerung des Verkehrs in Zukunft Änderungen der Beförderungsbestimmungen für Eilgut eintreten werden.

**§ 4. Behandlung der Güterwagen unterwegs.** — Bereits auf Seite 43 war die Beförderung der Güterwagen in den Zügen kurz gestreift und angegeben worden, wie das Verfahren sich gestaltet, wenn die Wagen von einem Zuge auf einen anderen übergehen.

In früherer Zeit pflegten die Güterzüge an allen Stationen zu halten; die Beförderungsgeschwindigkeit war daher äußerst gering. Ein Güterwagen, der große Strecken zu durchlaufen hatte, mußte dabei an jeder Unterwegsstation stillhalten. Um die Verzögerungen, die sich hieraus ergaben, zu beseitigen, hat man schneller fahrende Güterzüge eingeführt, die nur an den großen Stationen, vor allem aber an den Knotenpunkten halten; man nennt sie Durchgangsgüterzüge, während die Züge, die an allen Stationen halten, Nahgüterzüge (auch Ortsgüterzüge oder Unterwegsgüterzüge) genannt werden. Außer diesen beiden Arten gibt es noch sogenannte Ferngüterzüge. Hierunter sind nach den Beförderungsvorschriften Züge zu verstehen, die dazu bestimmt sind, beladene oder leere Wagen geschlossen auf große Entfernungen durchzuführen. Auf ihre Benutzung soll weiter unten eingegangen, vorher aber das Wesen der Orts- und Durchgangszüge an einem Beispiel erläutert werden.

Eine Eisenbahnlinie von  $A$  nach  $J$  (Abb. 12) habe die Zwischenstationen  $B$ ,  $C$ , ... bis  $H$ ; Station  $E$  sei ein Knotenpunkt, an dem eine Linie  $ON$  die Strecke  $AJ$  kreuzt; sie spalte sich in  $N$  wieder nach zwei Richtungen, nach  $Y$  und nach  $Z$ . Auf den Strecken mögen folgende Züge verkehren:

#### 1. Durchgangsgüterzüge.

$A—J$ und zurück		$N—Y$ und zurück
$O—N$ > >		$N—Z$ > >
$A—N$ > >		

<sup>8)</sup> Vgl. Johann Adam Reffler, Güterbeförderungswesen unter besonderer Berücksichtigung des Frachtgutverkehrs. München 1903. Vgl. ferner die Aufsätze über Stückgutbeförderung von Reffler, Schmidt u. a. in der Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen, Jahrgang 1901 bis 1905.

## 2. Nahgüterzüge.

$A-E$  und zurück  
 $E-J$  » »  
 $O-N$  » »

$N-Y$  und zurück  
 $N-Z$  » »

Die Betörderung kann dann folgende sein:

1. Wagen von  $A$  nach  $E$  laufen mit Durchgangszug  $AN$  oder  $AJ$  bis nach  $E$ .
2. Wagen von  $A$  nach  $B$ ,  $C$  oder  $D$  laufen mit Nahgüterzug  $AE$  bis zu ihrem Ziel.
3. Wagen von  $A$  nach  $F$ ,  $G$  oder  $H$  laufen mit Durchgangszug  $AJ$  oder  $AN$  bis  $E$  und dann mit Nahgüterzug  $EJ$  bis zum Ziel.
4. Wagen von  $A$  nach  $N$  laufen mit Durchgangszug  $AN$  bis zum Ziel.
5. Wagen von  $B$ ,  $C$  oder  $D$  bzw. von  $F$ ,  $G$ ,  $H$  nach einer Zwischenstation der Strecken  $NY$  oder  $NZ$  laufen mit Nahgüterzug  $AE$  (bzw.  $JE$ ) bis  $E$ , werden dort in Durchgangszug  $AN$  oder  $ON$  eingestellt und gehen in  $N$  auf einen Nahzug der Strecke  $NY$  oder  $NZ$  über.
6. Wagen von  $J$  nach  $Y$  oder  $Z$  laufen mit Durchgangszug  $JA$  bis  $E$ , werden dann in einen Durchgangszug  $AN$  oder  $ON$  eingestellt, laufen mit diesem bis  $N$  und gehen dort auf einen Durchgangszug  $NY$  oder  $NZ$  über.
7. Wagen von  $P$  nach  $L$  laufen mit Nahgüterzug  $ON$  usw.

Damit das Ein- und Aussetzen der Wagen unterwegs möglichst rasch von statten geht, stellt man auf der Ursprungstation des Zuges alle Wagen, die an ein und derselben Station ausgesetzt werden, zusammen als eine Gruppe in den Zug ein. Bei Nahgüterzügen sind dies die für die einzelnen Zwischenstationen bestimmten Wagenladungen, Orts- und Umladewagen.

Man ordnet nun diese Wagengruppen meist so in den Zug ein, daß ihre Reihenfolge der umgekehrten Reihenfolge der Stationen entspricht. Ein Nahgüterzug von

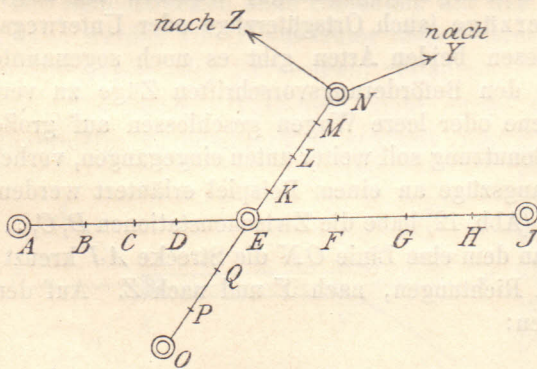


Abb. 12.

$A$  nach  $E$  würde also hinter der Lokomotive und dem Packwagen zuerst Wagen für  $B$ , dann für  $C$  und dann für  $D$  mitführen. Auf Station  $B$  angekommen, fährt die Zuglokomotive mit den Wagen für diese Station vor, setzt sie in ein Nebengleis und kehrt zum Zuge zurück. Sollen auf Station  $B$  andere Wagen mitgegeben werden, so stellt man sie meist ebenfalls durch die Zuglokomotive dem Nahgüterzuge bei. Wagen nach  $C$  und  $D$  werden, wenn möglich, zu den bereits für diese

Stationen vorhandenen Wagengruppen gestellt; Wagen für  $E$  und darüber hinaus stellt man dagegen möglichst an den Schluß des Zuges, damit sie bei den Verschiebefahrten in  $C$  und  $D$  nicht mitbewegt zu werden brauchen.

Falls es die Zeit nicht gestattet, auf einer oder mehreren Zwischenstationen die mitzunehmenden Wagen an den richtigen Platz einzustellen, so wird der Zug auf einer der folgenden Stationen, auf der der Aufenthalt länger ist, »nachrangiert«.

Nahgüterzüge bedürfen also nach den obigen Ausführungen auf der Ursprungstation einer eingehenden Ordnung nach Stationen; man sagt, die Züge werden »stationsweise geordnet«.

Stückgutkurswagen werden wie die Wagen für die Endstation und darüber hinaus im allgemeinen hinter die auszusetzenden Wagen gestellt, damit das Aus- und Einladen (Beiladen) auf den Zwischenstationen durch das An- und Absetzen von Wagen nicht gestört wird.

Ausnahmen von der als Regel geltenden, stationsweise erfolgenden Ordnung des Zuges treten ein, wenn örtliche Verhältnisse auf den Stationen oder die Beschaffenheit der Ladung (Langholzwagen u. a.) eine besondere Stellung einzelner Wagen im Zuge — etwa an dessen Schlusse — bedingen. Nahgüterzüge, die nur geschlossene Stückgutwagen und Wagenladungen enthalten, nennt man auch »Ladungszüge«, solche, bei denen auf den Zwischenstationen Stückgüter aus- und eingeladen werden, »Stückgüterzüge«.

Die Durchgangsgüterzüge bedürfen in der Regel keiner so weit gehenden Ordnung wie die Nahgüterzüge, weil sie nur an einer geringeren Anzahl von Haltepunkten, als jene, Wagen absetzen. Sie bestehen aus wenigen, oft recht großen Gruppen. In der Regel wird für jede große Zwischenstation und für jeden Knotenpunkt eine Gruppe gebildet. Die Gruppe für die Knotenpunkte enthält dann in beliebiger Reihenfolge (bunt) sowohl Wagen für diese Station selbst, als auch für den Übergang, d. i. für die Stationen der an dem Knotenpunkt abzweigenden Richtungen. Unter Umständen bildet man übrigens, um das Verschieben auf den Knotenpunkten zu erleichtern, aus den Wagen jeder abzweigenden Richtung eine besondere Untergruppe. In dem Beispiel (Abb. 12) S. 48 werden Durchgangszüge von  $A$  nach  $J$  folgendermaßen geordnet sein: Lokomotive, Packwagen, Wagen für  $E$  und Übergang nach den Strecken  $EO$ ,  $EN$  (einschl.  $NZ$  und  $NY$ ), Wagen für  $J$ . In  $E$  angekommen, wird die Gruppe  $E$  und Übergang abgesetzt, die von  $E$  nach  $J$  bestimmten Wagen werden eingestellt und der Zug kann weiterfahren. Die Gruppe  $E$  und Übergang wird nun von einer Bahnhofslokomotive in  $E$  nach folgenden Untergruppen zerlegt: Wagen für Station  $E$ , Wagen für Durchgangszug nach  $O$ , Wagen für Nahgüterzug nach  $O$ , Wagen für Nahgüterzug nach  $N$ ; unter Umständen kommen dazu noch: Wagen für Durchgangszug nach  $N$ , falls diese nicht direkt mit einem Durchgangszug  $AN$  befördert werden.

Die Durchgangsgüterzüge  $AN$  dagegen mögen folgende Ordnung haben:

Lokomotive, Packwagen, Wagen für  $E$  und Übergang, Wagen für  $Y$ , Wagen für  $Z$  und dann erst Wagen für  $N$  etwa aus dem Grunde, weil für die Richtungen  $Y$  und  $Z$  in  $A$  viele Wagen vorhanden sind und das Verschieben in  $N$  wegen beschränkter Gleisanlagen vermieden werden soll. — In  $E$  werden die Wagen für  $E$  und Übergang abgehängt und andere Wagen nach  $Y$ ,  $Z$ ,  $N$  dem Zuge beigesetzt.

Aus den vorstehenden Erörterungen ergibt sich mithin, daß sowohl bei Nahgüterzügen als auch bei Durchgangsgüterzügen die Behandlung unterwegs darauf hinausläuft, die für die betreffende Station bestimmten Wagen abzusetzen, gleichzeitig aber die mitzunehmenden Wagen so einzusetzen, daß sie das Verschiebegeschäft auf den späteren Stationen nicht zu sehr erschweren. Das Einordnen der mitzunehmenden Wagen genau in der Reihenfolge der im Zuge bereits vorhandenen Gruppen ist sehr zeitraubend. In welcher Weise auf Knotenpunktstationen die Gleise und Gleisverbindungen hierfür anzulegen sind, wird erst in einem späteren Abschnitt erörtert

werden. Hier sollen nur — als Vorbereitung zu jenen Ausführungen — einige im Betriebe gebräuchliche Verfahren besprochen werden. Unter besonders günstigen Verhältnissen begnügt man sich damit, die neuen Wagengruppen in umgekehrter Reihenfolge an den Zug heranzusetzen, in der die vorhandenen Wagen stehen. Das Verfahren ist dann folgendes.

Der auf einer Station eintreffende Zug (Abb. 13) enthalte die Wagen  $R_1 S_1 T_1 U_1 V_1$ ; der neu angesetzte Zugteil die Wagen  $V_2 U_2 T_2 S_2 R_2$ . Am Knotenpunkt  $R$

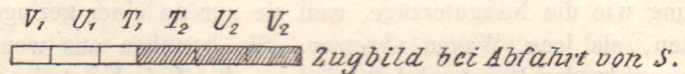
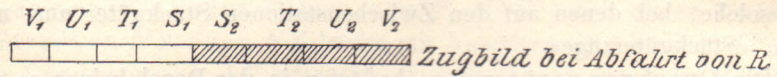
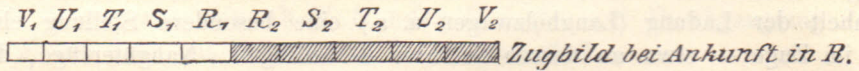


Abb. 13.

angekommen, werden die Wagen  $R_1$  und  $R_2$  ausgesetzt; nun stehen die Wagen  $S_1$  und  $S_2$  für den Knotenpunkt  $S$  zusammen usf. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß man beim Aussetzen unterwegs unnötig viel Wagen hin und her schleppen muß, was beim Einordnen in richtiger Reihenfolge vermieden wird.

Hierbei kann man (nach Abb. 14a bis c) in folgender Weise vorgehen (vgl. W. Cauer a. a. O. S. 281):

Der angekommene Zugteil steht auf dem durchgehenden Gleis, die mitzugebenden Wagen auf dem abzweigenden Gleis (Abb. 14a). Die Lokomotive I zieht die Wagen  $R_1 S_1 T_1 U_1$  vor, während die Wagen  $V_1$  stehen bleiben. Nun setzt die Lokomotive II die Wagen  $V_2$  und  $U_2$  an die Wagen  $V_1$  heran (Abb. 14b) und zieht dann die Wagen  $R_2 S_2 T_2$  wieder in das abzweigende Gleis vor. Jetzt setzt die Lokomotive I die Wagen  $U_1 T_1$  heran, zieht  $S_1$  und  $R_1$  wieder vor, während die Lokomotive II die Wagen  $T_2 S_2$  heransetzt (Abb. 14c) usf.

Wo ein solches Verfahren aus irgend einem Grunde nicht verwendbar ist, kann man noch in einer anderen — ebenfalls bei W. Cauer a. a. O. S. 282 angegebenen Weise — vorgehen. Man nimmt den Zug von jedem der beiden Enden durch je eine Lokomotive in Angriff, zerlegt ihn in seine Gruppen, die hierbei in eine entsprechende Anzahl von Bahnhofsgleisen verteilt werden, ordnet die mitzunehmenden Wagen an der zugehörigen Stelle ein und setzt den Zug wieder zusammen. — Über die Anordnung der Gleise zum Ab- und Ansetzen von Güterwagen auf Zwischenstationen s. Abschn. I, § 9 bis 11 und Abb. 10 bis 22, Texttafel B bis D.

Im Gegensatz zu den Nah- und Durchgangszügen bedürfen die oben erwähnten Fernzüge unterwegs fast gar keiner Veränderung. Derartige Züge dienen dem Massenverkehr bestimmter Güter (Kohlen, Koks, Erze, Erden, Salz, Düngemittel usw.) zwischen den Gewinnungs- und größeren Absatzgebieten, z. B. dem Verkehr aus dem Ruhrkohlengebiete nach Hamburg, Bremen usw. Sie können überall da angewendet werden, wo eine zur Bildung ganzer Züge ausreichende Menge gleichartiger Massen-

güter nach einem und demselben Ziel zu befördern ist, oder wo umgekehrt die geschlossene Zurückführung leerer Wagen nach dem Versandgebiet von Massengütern zweckmäßig ist. Ferner dienen Ferngüterzüge dazu, Wagen, die aus einem benachbarten Lande kommen und nach einem anderen Nachbarlande durchgehen, rasch durch das eigene Gebiet durchzuleiten.

Die Fernzüge bedürfen also in der Regel nicht der Ordnung nach Richtungen und Stationen. Da sie eine große Reisegeschwindigkeit haben, so werden ihnen zu-

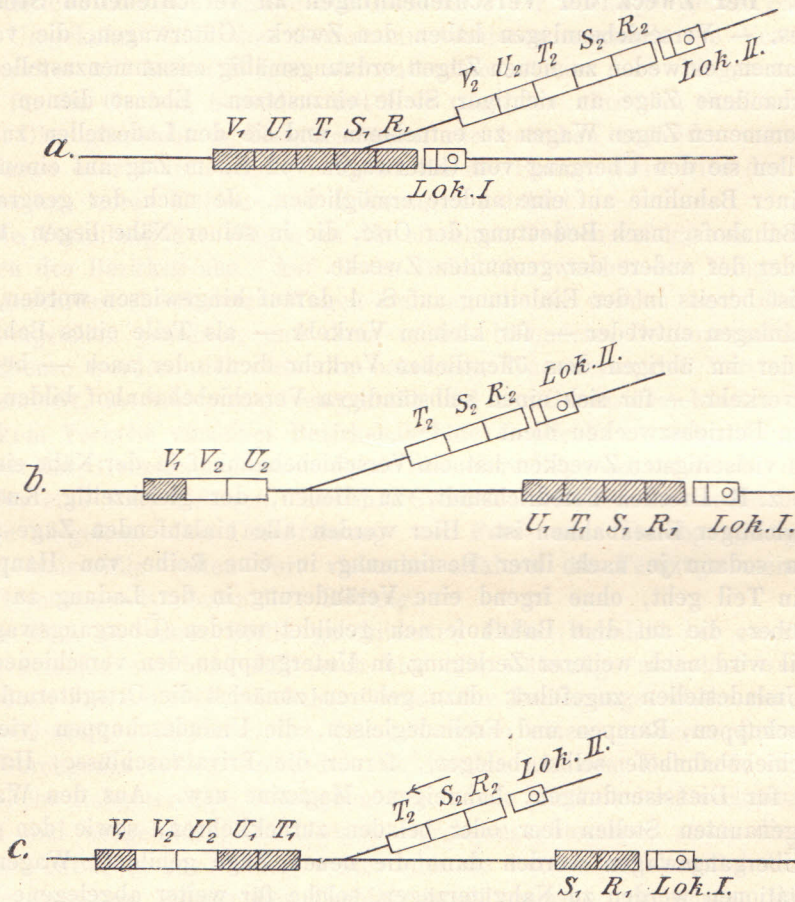


Abb. 14 a bis c.

weilen Viehwagen, Eilgutwagen usw. für einzelne Unterwegsstationen, an denen sie aus Betriebsrücksichten halten, mitgeben.

Zu erwähnen sind ferner die besonders in industriereichen Gebieten verkehrenden Schleppzüge oder Sammelzüge, die zum Ansammeln von Ladungen der einzelnen Ladestellen dienen und diese den großen Zugbildungstationen zuführen; sie pflegen meist vollständig ungeordnet zu sein.

Die Beförderung des Eilgutes pflegt in der Regel mit Personenzügen, auf verkehrsreichen Strecken auch mit besonderen Eilgüterzügen, bisweilen auch mit beschleunigten Güterzügen zu erfolgen. Schnellzuggut dagegen wird mit

denjenigen Zügen befördert, mit denen die Bestimmungsstation am schnellsten erreicht wird.

Die Beförderung lebender Tiere findet in besonderen Viehzügen, Eilgüterzügen, Güterzügen oder Personenzügen statt. Sobald die Beförderung länger dauert als 24 Stunden, wird eine Tränkung der Tiere auf besonderen, mit Tränke- und Fütterungsvorrichtungen versehenen Stationen unter Ausladung vorgenommen; es ist daher zweckmäßig, auf solchen Stationen bedeckte Räume zur zeitweiligen Unterbringung des Viehes vorzusehen.

**§ 5. Der Zweck der Verschiebeanlagen an verschiedenen Stellen des Bahnnetzes.** — Verschiebeanlagen haben den Zweck, Güterwagen, die von Ladestellen kommen, entweder zu neuen Zügen ordnungsmäßig zusammenzustellen oder in bereits vorhandene Züge an richtiger Stelle einzusetzen. Ebenso dienen sie dazu, den angekommenen Zügen Wagen zu entnehmen und sie den Ladestellen zuzuführen. Endlich sollen sie den Übergang von Güterwagen von einem Zug auf einen anderen und von einer Bahnlinie auf eine andere ermöglichen. Je nach der geographischen Lage des Bahnhofs, nach Bedeutung der Orte, die in seiner Nähe liegen, überwiegt der eine oder der andere der genannten Zwecke.

Es ist bereits in der Einleitung auf S. 4 darauf hingewiesen worden, daß die Verschiebeanlagen entweder — für kleinen Verkehr — als Teile eines Bahnhofs erscheinen, der im übrigen dem öffentlichen Verkehr dient oder auch — bei großem Verschiebeverkehr — für sich einen selbständigen Verschiebebahnhof bilden, der nur den inneren Betriebszwecken dient.

Den vielseitigsten Zwecken hat ein Verschiebebahnhof in der Nähe einer Großstadt, wie z. B. Dresden-Friedrichstadt, zu dienen, der gleichzeitig Knotenpunkt mehrerer wichtiger Eisenbahnen ist. Hier werden alle einlaufenden Züge aufgelöst, die Wagen sodann je nach ihrer Bestimmung in eine Reihe von Hauptgruppen zerlegt; ein Teil geht, ohne irgend eine Veränderung in der Ladung zu erfahren, auf Züge über, die auf dem Bahnhofe neu gebildet werden (Übergangswagen), der andere Teil wird nach weiterer Zerlegung in Untergruppen den verschiedenen Ent-, Be- und Umladestellen zugeführt; dazu gehören zunächst die Ortsgüteranlagen mit den Güterschuppen, Rampen und Freiladegleisen, die Umladeschuppen (vielfach an dem Verschiebebahnhofe selbst belegen), ferner die Privatanschlüsse, Hafengleise, Ladegleise für Dienstsendungen, bahneigene Magazine usw. Aus den Wagen, die von den genannten Stellen leer oder beladen zurückkehren, sowie den oben erwähnten Übergangswagen werden dann die neuen Züge gebildet; Wagen für die näheren Stationen werden zu Nahgüterzügen, solche für weiter abgelegene Stationen zu Durchgangsgüterzügen, in einzelnen Fällen auch zu Ferngüterzügen zusammengesetzt. Aus den Stückgutkurswagen werden, soweit sie anderweitig nicht befördert werden, Stückgüterzüge gebildet.

Die Wagen für die Ent- und Beladestellen werden mit sogenannten Bedienungszügen, die oft beträchtliche Längen besitzen und unter Umständen längere Strecken zu durchlaufen haben, ab- und zugeführt. Diese Bedienungszüge werden in der Regel für die Fahrt vom Verschiebebahnhof nach den Verwendungsstellen geordnet. Sind sie z. B. für den Ortsgüterbahnhof bestimmt, so können die Wagen für den Empfangschuppen, Versandschuppen, die Rampengleise, die Gleise an den Freiladestraßen usf. in Gruppen zusammengestellt werden. Ein derartiges Ordnen erleichtert und beschleunigt die Verschiebearbeit an den Verwendungsstellen ganz

bedeutend. Dagegen pflegen die Wagen der Bedienungszüge in der Richtung nach dem Verschiebebahnhof ungeordnet zu sein.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Bahnhöfen an den Grenzen der Kohlenbezirke, so z. B. bei dem Bahnhof Osterfeld-Süd an der Westgrenze des Ruhrkohlenbezirkes. Derartigen Bahnhöfen, auch Grenzsammelstationen genannt, werden die beladenen Kohlen- und Kokswagen durch ungeordnete Schleppzüge (Sammelzüge) zugeführt. Aus diesen Wagen werden dann Fernzüge, z. B. nach den Seehafenplätzen, Gasanstalten der Großstädte usw., ferner Durchgangszüge nach den wichtigeren Knotenpunkten, endlich Nahzüge zur Bedienung der nächstgelegenen Stationen gebildet. Umgekehrt liegt den Grenzsammelstationen zugleich die Versorgung des Kohlenbezirkes mit leeren Wagen ob; außerdem müssen noch Wagen mit Bedarfsmaterial für die Gruben, besonders mit Holz usw. den einzelnen Stationen zugeführt werden. Dies geschieht in Nahgüterzügen; sie bestehen entweder ganz aus beladenen Wagen oder führen solche lediglich an der Spitze; dann wird der übrige Teil des Zuges aus leeren Kohlen- und Kokswagen gebildet.

Die Verteilung der Wagen an die einzelnen Gruben erfolgt von den einzelnen Bahnhöfen des Bezirkes aus. Auf diesen Bahnhöfen werden den Nahgüterzügen die für die Anschlüsse bestimmten Wagen entnommen; sie werden nach den einzelnen Verwendungstellen geordnet, und dann mittels besonderer Bedienungsfahrten zugeestellt. Ebenso werden rückwärts die beladenen Wagen von den Verwendungstellen her gesammelt, in Schleppzüge eingestellt und zur Grenzsammelstation abgefahren. Bei starkem Verkehr einzelner Bezirksbahnhöfe empfiehlt es sich, den Wagenaus-tausch mit der Grenzsammelstation durch besondere Züge zu vermitteln, die lediglich Wagen für eine Station führen. Auf den Grenzsammelstationen werden in der Regel alle Züge aufgelöst. Die Durchführung von Fern- oder Durchgangszügen kommt hier verhältnismäßig selten vor, vielmehr erfahren die Fernzüge meist erst auf diesen Grenzsammelstationen ihre Bildung.

In dem an erster Stelle geschilderten Falle (Bahnhof bei einer Großstadt) war angenommen worden, daß auch hier alle Güterzüge aufgelöst werden. Dies pflegt jedoch nur dann zu geschehen, wenn der Durchgangsverkehr gegenüber dem Ortsverkehr stark zurücktritt. Ist dagegen neben einem größeren Ortsverkehr ein starker Durchgangsverkehr vorhanden, so werden auf dem Bahnhofe in der Regel nur sämtliche Nahgüterzüge, Stückgüterzüge, sowie ein Teil der Durchgangsgüterzüge aufgelöst und neugebildet; die übrigen Durchgangsgüterzüge, sowie die Ferngüterzüge gehen entweder unverändert weiter oder sie werden auf dem Bahnhof nur einer mehr oder weniger bedeutenden Umbildung unterworfen; es werden ihnen Wagen entnommen und andere dafür beigestellt; ferner findet für sie häufig Lokomotivwechsel statt<sup>9)</sup>. Ist der Ortsverkehr ganz unbedeutend gegenüber dem Durchgangsverkehr, so pflegt, abgesehen von besonderen Fällen, die Anzahl der auf der Station endenden und entspringenden Züge noch geringer zu sein oder ganz zu fehlen. Eber besteht dann der Zweck des Bahnhofes in erster Linie darin, den Übergang der Wagen zwischen den Zügen der verschiedenen sich verzweigenden Linien zu ermöglichen.

<sup>9)</sup> Vgl. hierzu auch H. Jakobi, Über das Verschieben und Ordnen von Güterzügen, Organ f. d. Fortsch. d. E. 1905, S. 156; ferner F. Nitschmann in Heusingers Kalender für Eisenbahntechniker, Teil II, Wiesbaden 1906.



Eine besondere Rolle spielen die Verschiebebahnhöfe an den Verwaltungsgrenzen der Bahnnetze. Hier werden die von der Nachbarverwaltung meist völlig ungeordnet angebrachten Wagen zu Fern-, Durchgangs- und Nahzügen zusammengeordnet und in den eigenen Bezirk abgelassen. Zuweilen beschränkt man sich bei derartigen Grenzstationen darauf, die für die nächstgelegenen Stationen bestimmten Wagen den Zügen zu entnehmen, um sie in Nahgüterzügen ihrem Bestimmungsort zuzuführen, im übrigen aber die Züge bunt zum nächsten größeren Knotenpunkt zu schicken, an dem die eigentliche Behandlung einsetzt. In umgekehrter Richtung dagegen werden die angekommenen Wagen häufig entweder ganz ungeordnet oder nur nach wenigen Hauptrichtungen geordnet zur Nachbarbahn abgefahren.

Noch andere Zwecke verfolgen die Verschiebeanlagen auf bedeutenden Umschlagplätzen zwischen Bahn und Schiff. Liegt dabei der Eisenbahnbetrieb innerhalb des Hafens in den Händen einer anderen Verwaltung als auf den angrenzenden Bahnstrecken, so spielen sich die Vorgänge etwa folgendermaßen ab. Die Eisenbahnverwaltung führt der Hafenverwaltung die Wagen von der nächstgelegenen Station aus ungeordnet zu und übergibt sie ihr auf dem Hafenbahnhof. Nun werden die Wagen nach den einzelnen Hafenbecken oder Uferkanten geordnet; innerhalb dieser Gruppen findet wiederum ein Ordnen nach den einzelnen Uferplätzen, Lager- schuppen usw. statt. Die so geordneten Wagen werden dann in Bedienungszügen den einzelnen Hafenbecken, Uferkanten usw. zugeführt und an die Ladestellen verteilt. Die hier abgefertigten Wagen werden alsdann durch Sammelzüge zum Hafenbahnhof zurückgebracht und unter Umständen nach einzelnen Hauptrichtungen oder Wagenarten geordnet der Eisenbahnverwaltung übergeben, die sie dann durch besondere Züge ihrer Bestimmungstation zuführt.

Neuerdings hat W. Cauer vorgeschlagen (Zeitung. d. Vereins deutscher Eisenbahnverw. 1906, S. 833 und 849), den Güterzugbetrieb derart umzugestalten, daß in erheblich größerem Umfange als bisher die Güter (und zwar nicht nur Massengüter) in Ferngüterzügen befördert werden. Zu diesem Zweck sollen nach einheitlichem Plan besondere Sammelbahnhöfe angelegt werden, die es ermöglichen, durch etwas längere Aufsammlung der Güterwagen nach möglichst vielen Richtungen ganze oder halbe Fernzüge zu bilden. Auf derartigen Sammelbahnhöfen, an die die Hauptumladestellen anzugliedern wären, würde im allgemeinen ein Ordnen der Züge nur nach Richtungen nötig sein.