

A. EISENBAHNWESEN.

I. EINFLUSS DER HEERESVERWALTUNG AUF DIE BAHNEN.

Allgemeine Grundsätze.

Für die drei Gebiete der Monarchie (Österreich, Ungarn, Bosnien) waren im Frieden drei verschiedene zivile Ministerien, ein k. k. österreichisches, ein kgl. ungarisches und ein k. und k. gemeinsames, die höchsten staatlichen Verwaltungsstellen in Bahnangelegenheiten. Mehrere Gebiete berührende Fachfragen mußten durch Vereinbarungen geregelt werden, ein langwieriger und schwieriger Weg, wobei in manchen Verkehrsfragen das Interesse des Ganzen vor jenen der einzelnen Reichsteile zurücktreten mußte. Eine entscheidende, höchste zivile Fachstelle für das Gesamtverkehrswesen fehlte.

Die hohe Bedeutung der Bahnen für die Landesverteidigung war schon frühzeitig erkannt worden. Die Bemühungen der Heeresleitung konnten sich aber bei den Vorbereitungen zur militärischen Ausnützung der Verkehrsapparate ursprünglich nicht auf ausreichende Gesetze stützen.

Die mit einer kaiserlichen Verordnung vom 16. November 1851 erlassene Eisenbahnbetriebsordnung galt wohl für die ganze Monarchie, setzte aber im § 69 zur Beförderung von Militärtransporten nur fest, daß über Anordnung militärischer Kommanden die Verkehrsunternehmung verpflichtet sei, «alle hiezu dienlichen Betriebsmittel gegen angemessene, im wechselseitigen Einverständnis festzustellende Vergütung zur Verfügung zu stellen». Der § 70 besagte, daß «in Kriegszeiten der Militärbehörde das Recht zusteht, soweit es die strategischen oder sonstigen militärischen Rücksichten gebieten, gegen angemessene Entschädigung den Bahnbetrieb ganz oder zum Teil zu militärischen Zwecken zu benützen oder auch einzustellen». Daraus ließ sich natürlich kein Einfluß der Heeresverwaltung auf die Gestaltung der Bahnanlagen ableiten.

Im Reichsgesetzblatt vom 27. September 1854 wurde mit Gültigkeit für die ganze Monarchie das Gesetz über «die Erteilung von Konzessionen für Privateisenbahnbauten» verlautbart, dessen § 1 festsetzte, daß zur Anlage einer Bahn eine besondere Bewilligung der Staatsverwaltung notwendig ist. Gemäß § 2 stand die Bewilligung zur Vornahme der Vorarbeiten dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten im Einvernehmen mit dem Ministerium des Innern und dem Armeeeoberkommando (damals oberste Militärbehörde im Frieden) zu. «Die Konzession der Bahnanlage wird von Seiner k. k. Apostolischen Majestät erteilt.» Der § 6 beinhaltet, daß das Bauwerk vorher von Sachverständigen zu prüfen sei, «welche unter Zuziehung von Abgeordneten der Militärs und Zivilbehörden ein Gutachten erstatten, worüber mit dem Ministerium des Innern und dem Armeeeoberkommando das Einvernehmen zu pflegen ist». Hiemit war der Einfluß der Heeresleitung auf die Konzession aller neuen Privatbahnen in knappen Worten gesetzlich festgelegt, die aber Raum für die verschiedenartigsten Auslegungen gaben und demnach auf die Dauer den Wünschen der Heeresleitung nicht entsprachen. Ungünstige Erfahrungen, die das Kriegsministerium im Beginn der siebziger Jahre, besonders mit Bahnbauten in Ungarn machte, veranlaßten ein Allerhöchstes Handschreiben vom 28. März 1872 an den österreichischen und den ungarischen Ministerpräsidenten:

«Bei dem großen Einflüsse, welchen das Eisenbahnnetz der Monarchie auf die Verteidigungsfähigkeit derselben ausübt und bei den großen Dimensionen, welche das Eisenbahnwesen in letzter Zeit überhaupt annimmt, sehe Ich mich über Anregung des Kriegsministers veranlaßt, erneuert anzuordnen, daß das Handelsministerium über alle das militärische Interesse irgendwie berührenden Eisenbahnangelegenheiten vor der eigenen Beschlußfassung mit dem Kriegsministerium die Vereinbarung pflege, und daß in jenen Fällen, in

welchen den Anforderungen des Kriegsministers nicht entsprochen und ein Einverständnis mit demselben nicht erzielt werden konnte, in der Mir zu unterbreitenden Vorlage Meine Entscheidung eingeholt werde.»

Von militärischer Seite war man stets bestrebt, das Handschreiben im weitesten Sinne auszulegen. In jahrelanger einvernehmlicher Arbeit mit den österreichischen und ungarischen Bahnzentralstellen wurde die Richtlinie dieses Handschreibens in Dienstbüchern grundsätzlich festgelegt, die in allen Teilen der Monarchie für die Bahnen und für das Militär bindend waren. Diese Bücher standen schon durch viele Jahre in Geltung, als ihnen durch das Kriegsleistungsgesetz vom Jahre 1912 Gesetzeskraft zukam. § 6 dieses Gesetzes verpflichtete das Personal der Transport- und Verkehrsunternehmungen auf die Dauer der Inanspruchnahme des Unternehmens in ihrem bisherigen Dienst- oder Arbeitsverhältnis zu verbleiben. § 16 setzte für die Benützung der Eisenbahnen (für Kriegsleistungen) die Gültigkeit der bestehenden Vorschriften oder der mit den betreffenden Unternehmungen etwa abgeschlossenen Verträge fest. Für die Einstellung des Betriebes war keine Vergütung zu leisten.

Die Heeresverwaltung nahm tatsächlich namhaften Einfluß auf Bahnkonzessionen, Bahnbauten und sonstige wichtige Zweige des Eisenbahnwesens. Die Konzessionsurkunde für Private enthielt stets auch die Verpflichtungen der neuen Bahnverwaltung zur Erfüllung der militärischen Forderungen. Diese Verpflichtungen legten den Verkehrsunternehmungen größere einmalige Opfer auf, belasteten sie mit anderen dauernd und zwangen sie vor allem auch zu technischen Einrichtungen, die die Übergangsmöglichkeit der meisten Fahrbetriebsmittel und größerer Zugsgarnituren ermöglichten und dadurch den Wert der neuen Bahn als Teil des ganzen Vollbahnnetzes erhöhten. Die Realisierung minder lebensfähiger, nur beschränkten örtlichen Bedürfnissen dienender Projekte wurde durch hohe militärische Forderungen öfter hinausgeschoben, hie und da unmöglich gemacht.

Der ganze militärische Apparat der Großstaaten Europas war in den letzten Jahren vor dem Weltkrieg von der Anschauung durchdrungen, daß eine schlagartige Verwendung der rasch zu versammelnden großen Heere angestrebt werden müsse, um große Anfangserfolge zu erzielen. Die allgemeine Wehrpflicht, im Verein mit dem Kriegsleistungsgesetz und dem Gesetz zur Aufbringung von Fuhrwerken und Pferden, hatte die Staatsgewalt in die Lage versetzt, in jahrzehntelanger, planvoller Arbeit ein hohes Maß an Raschheit der Heeresversammlung zu erreichen. Das Übergangsstadium aus dem Friedenszustand in den voller Schlagfertigkeit nannte man die «Mobilisierung», die Versammlung der Streitkräfte auf dem Kriegsschauplatz den «Aufmarsch». Beide Tätigkeiten waren in Plänen genauestens festgelegt.

Von den Gesamtgrenzen der österreichisch-ungarischen Monarchie in einer Ausdehnung von zirka 5000 km waren nur das Grenzstück gegen die Schweiz (180 km) und jenes gegen das eng befreundete Deutschland (1300 km) ungefährdet. Dazu trat eine Meeresküste von 800 km, so daß nur zwei Fünftel der ganzen Grenze vor unmittelbaren feindlichen Landangriffen gesichert waren. Am meisten gefährdet erschien die Grenze gegen Rußland (760 km), dann jene gegen Italien (450 km), ferner die 600 km lange gegen Serbien und Montenegro. Ganz ungeklärt war das nachbarliche Verhältnis zu Rumänien an einer 700 km langen Grenze. Nun führte aber der Hauptverkehr in anderen Richtungen, als den zur Bewältigung eines raschen Aufmarsches gegen die bedrohten Fronten notwendigen. Die militärisch wichtigen Verkehrsrichtungen liefen über beide Staatsgebiete, woraus zwingend die Notwendigkeit einheitlicher Betriebsführung im Mobilisierungsfall hervorging. Während gegen das italienische Grenzstück drei zweigleisige Bahnen mit erheblichem Verkehr und eine eingleisige Bahn führten, waren die sieben Linien, die sich gegen Rußland, dann jene, die sich gegen die Balkan- und Rumänenfront kombinieren ließen, mit Ausnahme der über Oderberg, Krakau und jener über Belgrad, als verkehrsarm zu bezeichnen.

In den Hauptverkehrsrichtungen des Zivilverkehrs waren naturgemäß auch die Hauptverkehrsmittel des Vollbahnnetzes der Monarchie am besten ausgebildet. Ganz anders lagen die Verhältnisse auf zahlreichen Strecken, die nur einen bescheidenen Friedensverkehr aufwiesen, aber für den Aufmarsch oder die Operationen der Armee im Kriegsfall in Betracht kamen und von denen bei Kriegsbeginn plötzlich Höchstleistungen verlangt werden mußten.

Diese Bahnen waren nach den Intentionen der Bauherren nur mit dem unumgänglich Notwendigen ausgestattet worden, weshalb der Verkehr auf solchen Bahnen meist nur am Tage mit einfacher Personalbesetzung stattfand. Es ist verständlich, daß die Schulung des Personals hier zurückblieb.

Alles das war der Heeresleitung bekannt und mußte von ihr bei den Vorkehrungen berücksichtigt werden, die sie zur Bewältigung des Kriegsverkehrs einleitete. Sie mußte viele Vollbahnbauten gegen die bedrohten Grenzen anregen, die private Initiative zu solchen Bauten unterstützen, alle Querverbindungen und alle Leistungssteigerungen von bestehenden Bahnen südlich und östlich der Linie Passau—Wien—Oderberg fördern.

Das Kriegsministerium bemühte sich, den Zielen der Reichs; Verteidigung gerecht zu werden. Die Dienstvorschriften der Bahnen legten fest, daß die Ausnützung zu militärischen Zwecken im Kriege durch eigene Militäreisenbahnbehörden zu erfolgen habe und daß die Bahnen verpflichtet seien, alle für die anstandslose Abwicklung des Kriegsverkehrs notwendigen Vorsorgen einheitlich und rechtzeitig durchzuführen. Das Kriegsministerium beeinflusste somit alle Maßnahmen, von denen es eine Beschleunigung der Mobilisierung und des Aufmarsches erwartete.

Bau und Linienführung neuer Bahnen.

Der Einfluß auf die Linienführung entsprang teils örtlichen, taktischen oder operativen Momenten, teils transporttechnischen Rücksichten. Im Grenzgebiete sollten die Bahnlinien der Bedrohung durch den Feind möglichst entrückt werden.

Jede neue Bahn stellte militärisch einen Gewinn durch Steigerung der Raschheit in der Mobilisierung dar. Auch trat durch jede neue Bahn eine Vermehrung an Betriebsmitteln und Personal ein. Jedes solche Projekt wurde vom Kriegsministerium daraufhin geprüft, ob seine Einfügung in das bereits bestehende Netz eine Verbesserung der verkehrstechnischen Lage für den Mobilisierungsfall bedeutete. Die im Interesse des Friedensverkehrs gewählte Art der Einmündung der Bahnen entsprach oft nicht den Plänen der Heeresverwaltung hinsichtlich Führung von Massentransporten im Krieg. An zahlreichen Stellen wurden das her eigene «Kriegskurven» eingelegt.

Betriebstechnische Vorkehrungen.

Bei der Bewältigung der Massentransporte im Kriege war die Leistungsfähigkeit der Bahnstrecke von hoher Bedeutung.

Unter «militärischer Leistungsfähigkeit» wurde die Transportmenge verstanden, die ohne Rücksicht auf die Verkehrserschwerisse durch Ein- und Ausladung auf einer Bahnstrecke in beiden Richtungen gleichzeitig, andauernd befördert werden konnte. Sie wurde ausgedrückt durch die maximale Zuglänge und das maximale Zugsgewicht und die Anzahl der innerhalb 24 Stunden zu führenden Militärzüge in beiden Richtungen. Die Zuglänge hing von der Länge sämtlicher in Betracht kommender Kreuzungsgleise,*) das Zugsgewicht von den Neigungsverhältnissen und der Tragfähigkeit des Oberbaues ab. Die Höhe der Zugzahl war bedingt durch die längste Fahrzeit zwischen je zwei Stationen der ganzen Strecke, vermehrt um die erforderliche Manipulationszeit in den Stationen. War die Zugzahl und die Zuglänge (das Zugsgewicht) von den baulichen Anlagen der betreffenden Bahnlinie abhängig, so kamen für die länger andauernde Aufrechterhaltung des Höchstverkehrs noch in Betracht:

Gleisanlagen in genügender Anzahl und Länge in den Anschlußstationen,
Zugförderungseinrichtungen von entsprechender Leistungsfähigkeit und die nötigen Verständigungsmittel (Telephon, Telegraph) entlang der Betriebsstrecke,

*) Stationsgleise, geeignet zur Kreuzung ganzer Züge

volle Dotierung mit Maschinen und Personal für den Zugsförderungs-, Zugsbegleit- und Stationsdienst,

endlich entsprechende Vorräte an Betriebs- und Instandhaltungsmitteln.

Grundsätzlich wurde angestrebt, alle militärisch wichtigen Bahnen für den Verkehr von 100 achsigen Zügen einzurichten. Terrainschwierigkeiten und Beschränkung der finanziellen Mittel zwangen aber auch öfters zur Einrichtung von Strecken für den 70- oder 50achsigen, ausnahmsweise und auf minderwichtigen Strecken für den 36- oder 24achsigen Verkehr.

Die Eisenbahnzentralstellen Österreichs und Ungarns hatten sich zusammen mit dem Kriegsministerium auf den einfachen Mittelwert von 100 achsigen Zügen zu 500 t Bruttogewicht geeinigt. Vom rein militärischen Standpunkt war diese Normierung der Zugslänge gut, weil in ihr ein ganzes kriegsstronges Bataillon, eine Batterie oder eine Eskadron eingeladen werden konnte. Aber auch vom Standpunkte der Bahnen hatte diese normierte Zugslänge (Zugsgewicht) den Vorteil, daß sie auf dem größten Teil des zusammenhängenden Hauptbahnnetzes der Monarchie angewendet werden konnte.

Die weitgehenden Friedensvorkehrungen der Bahnen für die Bewältigung der Kriegstransporte waren von der Erwägung beeinflusst, daß man im Kriege vielfach mit streckenfremdem Personal arbeiten und Maschinen auch auf Strecken verwenden müsse, für die sie nicht die volle Eignung hatten. Auch auf das Arbeiten des Zugsförderungspersonals mit ungewohnten Maschinen mußte Bedacht genommen werden.

Als Grundgeschwindigkeit galt die in der horizontalen Geraden zulässige stündliche Höchstleistung. Entsprechend den baulichen Anlagen, waren für die Militärzüge Grundgeschwindigkeiten von 25, 30, 35 und 40 km normiert. Bei Steigungen, Gefällen und in Kurven mußte die Fahrgeschwindigkeit verringert werden. Jedem Militärzug mußte schon von der Ausgangsstation jene Anzahl von Bremswagen beigegeben werden, die der ungünstigsten der zu durchlaufenden Strecken entsprach. Unter allen Umständen mußte aber mindestens der vierte Teil der Wagen mit Bremsen versehen sein.

Alle Lokomotivwechselstrecken der Kriegsfahrordnungslinien wurden nach den Neigungsverhältnissen in 21 sogenannte «Belastungssektionen» eingeteilt, um die mannigfaltigen Lokomotiven der verschiedenen Verkehrsunternehmungen des Reiches nach einheitlichen Regeln überall verwenden zu können.

Um die Militärzüge leicht über alle Bahnen führen zu können, wurden die vielfältigen Maschinen der Monarchie schon im Frieden einer Kriegskategorisierung unterworfen. Sie erfolgte nach der Anzahl der gekuppelten Achsen, nach der Leistungsfähigkeit und nach der Übergangsfähigkeit. Die Leistungsfähigkeit der Lokomotive wurde durch jene Belastung angegeben, die sie in der Geraden bei einer kontinuierlichen Steigung von 10‰ und mit einer Fahrgeschwindigkeit von 17 km bewältigte. Um die Auswertung der Maschinen auf verschiedenen Strecken zu erleichtern, durfte im Kriege die Maximalbeanspruchung des Oberbaues und der Brücken um 25% höher sein als im Friedensverkehr.

Man unterschied 43 Lokomotivkategorien und 21 Belastungssektionen.

Auch die stärksten Maschinen konnten von der Belastungssektion IX aufwärts 100achsige (500 t) Züge nicht mehr bewältigen. Vorspann oder Nachschub, oft auch Zugsteilung mußte angewendet werden, insbesondere an jenen militärisch bedeutungsvollen Strecken geringen Friedensverkehrs, die nur billig gebaut waren und daher nur die Verwendung mittelstarker Maschinen erlaubten.

Die notwendige Menge Speisewasser für den andauernden vollen Kriegsverkehr wurde rechnerisch ermittelt und je eine Wasser Station mit mindestens drei hundertachsigen Gleisen im allgemeinen bei Strecken von einer Steigung bis 5 ‰ alle 30 km, bis 10 ‰ alle 20 km und bis 15 ‰ bereits alle 18 km hergestellt.

Auch das rollende Material mußte für Militärtransporte eins gerichtet werden. Diese bestanden aus Mannschaft samt Ausrüstung, Pferden nebst Geschirr und Sattelzeug, Geschützen und Fuhrwerken und aus verschiedenen Gütern. Zur Beförderung von Soldaten reichten die vorhandenen Personenwagen bei weitem nicht aus. Die im Frieden für den Transport lebender

Tiere eingerichteten Wagen waren gering an Zahl und für den Transport von Pferden ungeeignet. Deshalb mußten für den Transport von Soldaten und Pferden gedeckte Güterwagen heran gezogen werden. Diese hatten einen Fassungsraum von 36 bis 42 Mann oder 6 Pferden. Die Bahnverwaltungen waren verpflichtet, für gedeckte Güterwagen einfache Holzsitzbänke und Vorkehrungen zum Aufhängen der Ausrüstung und Bewaffnung für den Transport von Soldaten bereitzuhalten. Zum Pferdetransport wurden die gedeckten Güterwagen hergerichtet, indem beiderseits der Türen quer über den Wagen je ein eiserner Brustbaum und von diesem zu den Stirnwänden der Wagen jederseits zwei Streifbäume eingehängt wurden. Bei Kriegsbeginn waren auf den Bahnen des Reiches 34.451 Mannschaftseinrichtungen und über 50.000 Pferdeeinrichtungen vorhanden.

Die Geschütze und Fuhrwerke der Armee konnten nur auf Plattform und offenen Wagen befördert werden. Die neueren Wagenkonstruktionen hatten aus militärischen Gründen abnehmbare Seitenwände, umlegbare Stirnwände, andere, mindestens 2050 mm breite Türen. Bei Nachschaffungen verlangte die Heeresverwaltung die Eignung aller Güterwagen für den Truppentransport.

Zum Zwecke der raschen Verladung und Ausladung von Pferden, Fuhrwerken und Gütern legte die Heeresverwaltung großen Wert auf die Ausgestaltung der Rampen. In den großen Garnisonsorten, besonders aber in den voraussichtlichen Aufmarschräumen, gab es fast in jeder Station solche Rampen, darunter viele für ganze 100 achsige Züge, mit eigenen Gleisanlagen in einer Länge von 466 m. Die Bahnverwaltungen mußten weiters Ladebrücken in reicher Zahl bereithalten, um das Einladen von Pferden und Geschützen zu erleichtern.

Zur Verpflegung der fahrenden Transporte wurden 101 Verköstigungsstationen und 171 Tränkstationen für Pferde und Vieh eingerichtet, Küchenbaracken deponiert, Herde, Kessel und Serviceeinrichtungen bereitgehalten, Wasserleitungen und Brunnen angelegt. In diesen Verköstigungsstationen wurden 368 Herde mit einer Leistungsfähigkeit von je 5000 Mittagmalzeiten und 5000 Zubußen bereitgehalten. Die Verköstigungsstationen mußten vom fünften Mobilisierungstage an bereitstehen. Die Tränkstationen hatten schon vom dritten Mobilisierungstage an zu funktionieren. Kurz vor dem Kriege wurde die Verpflegung vieler Truppentransporte aus den eigenen Fahrküchen organisiert, die die Kostzubereitung während der Fahrt auf offenen Wagen besorgten, so daß die großen Vorbereitungen nach dieser Richtung zum Teil entlastet wurden.

Fahrordnung.

Eine Einflußnahme auf die Fahrpläne im Interesse der Fahrt militärischer Transporte erfolgte schon im Frieden zwischen den wichtigsten Garnisonen. Es wurden Fahrordnungen in der Art der Gütereilzüge und Ferngüterzüge vorbereitet. Viel bedeutungsvoller aber war die Einflußnahme auf jene Fahrordnungen, die bei Kriegsbeginn in Anwendung kommen sollten, die sogenannten «Kriegsfahrordnungen». Sie wurden erstmalig im Jahre 1865 ausgearbeitet und oftmals abgeändert. Sie waren nach den einfachsten Grundsätzen aufgebaut und bei allen Bahnen der Monarchie in der äußeren Form gleich. Geringe Grundgeschwindigkeit, gleiche Fahrzeiten aller Züge, daher parallele Trassen in den Fahrordnungsgraphikas charakterisierten sie.

Die Einfachheit der Fahrordnung sollte die Sicherheit und Regelmäßigkeit des Verkehrs fördern, der von bahnfremdem Personal auf Zügen mit Hand-(Spindel-) Bremse, oft auf schwierigen Strecken in kurzer Zeit eingeführt und in andauernder Stärke erhalten werden mußte.

Die für den Friedensverkehr vorgesehenen Lokomotivleistungen durften nicht voll in Rechnung gestellt, die Fahrgeschwindigkeit im Gefälle mußte verringert werden. Zur Ermöglichung eines gleichzeitigen dichten Verkehrs auf vielen Strecken wurden die Fahrzeiten aller Züge einer Strecke stets der schwächsten für diese Strecke gerade noch entsprechenden Lokomotive angepaßt.

Um dem bahnfremden Personal die Durchführung des Verkehrs und die Einhaltung der Fahrordnung zu ermöglichen und um die Sicherheit des Verkehrs zu erhöhen, wurden folgende Maßnahmen getroffen: Bezeichnung der Mittelpunkte der Stationsentfernungen durch Signale

(Laternen), bei Nacht und Nebel Hornsignale bei Gefällsbruchpunkten, periodische Probefahrten der Lokomotivführer auf fremden Gebirgsstrecken unter Benützung vereinfachter Behelfe.

Bei Kriegsbeginn gab es solche Kriegsfahrordnungen für 313 Strecken mit zusammen zirka 31.200 km Betriebslänge und 3846 Stationen. Die durchschnittliche Stationsentfernung der Kriegsfahrordnungsstrecken betrug 7'5km.

Mit der Einführung der Kriegsfahrordnung ging Hand in Hand die Einstellung des gesamten Zivilgüter- und Personenverkehrs, um alle Kräfte der Verkehrsunternehmungen für die militärischen Zwecke verfügbar zu machen. Die Kriegsfahrordnungszüge wurden nach einem einheitlichen System von Seriennummern bezeichnet. Sie waren in zwei Behelfen niedergelegt, und zwar in Fahrordnungsbüchern unter Angabe der Kilometrierung, der Fahr- und Wartezeiten und der regelmäßigen Zugskreuzungen; ferner in graphischen Darstellungen, die bahnstreckenweise alle Zugtrassen eines Tages bildlich zum Ausdruck brachten.

Diese Behelfe wurden nach Bedarf neu aufgelegt und stammten im Jahre 1914 auf allen militärisch wichtigen Linien frühestens aus dem Jahre 1904. Nur im Nordwestteile der Monarchie und auf minderwichtigen Seitenlinien reichten sie bis 1887 zurück. Die Reisegeschwindigkeit schwankte zwischen 11km per Stunde auf eingleisigen und 18 km auf zweigleisigen Strecken, doch gab es auch Reisegeschwindigkeiten von weniger als 7 km per Stunde. Da jeder Militärtransport einmal im Tag ein Mittagessen und zweimal eine Zubeuß an Kost erhalten sollte, waren Verköstigungsaufenthalte bis zu 2 Stunden vorgesehen, die natürlich auf die Reisegeschwindigkeit drückten und sich auf alle anderen Züge übertrugen.

Auf Grund dieser Fahrordnungen wurde die Reisegeschwindigkeit in der ganzen Monarchie sehr herabgesetzt. Man benötigte aus dem Inneren der Monarchie in den russischen Grenzraum: Prag—Przemysl 2 Tage 3 Stunden, Budapest—Lemberg 1 Tag 20 Stunden, Kolozsvär—Stanislaw 1 Tag 18 Stunden.

Aus dem Inneren der Monarchie in den italienischen Grenzraum: Wien—Trient 2 Tage 6 Stunden, Budapest—Trient 2 Tage 11 Stunden, Arad—Görz 2 Tage 16 Stunden.

Aus dem Inneren der Monarchie in den serbischen Grenzraum: Prag—Semlin 2 Tage 20 Stunden, Budapest—Semlin 1 Tag.

Quer durch die ganze Monarchie fuhr man nach dieser Fahrordnung: Spalato—Radautz 5 Tage 8 Stunden, Riva—Czernowitz 5 Tage 11 Stunden, Hermannstadt—Theresienstadt 4 Tage 5 Stunden.

Vorbereitungen für den Kranken- und Verwundetentransport.

Für den Kranken- und Verwundetentransport wurden auf den Bahnen mannigfaltige Vorsorgen getroffen. Sanitätszüge verschiedener Typen bereiteten der Staat, Privatvereinigungen und geistliche Ritterorden vor. Die Staatsbahnverwaltungen sollten im Mobilisierungsfall das für Sanitätszüge geeignete rollende Material in ihren Werkstätten nach vorher festgelegten Plänen einrichten. Die Garnisonsspitäler des Heeres hatten diese Züge mit transportablen Küchen, Apotheken und Kanzleien, ferner mit Betten, Tragbahnen, Spitaleinrichtungen und Wäsche zu versehen und das ärztliche und Pflegepersonal beizugeben.

122 Stationen wurden als Krankenhaltstationen eingerichtet, um pflegebedürftige Untransportable aufzunehmen. Hier waren im ganzen 11.824 Betten vorgesehen, die am zehnten bis zwölften Mobilisierungstag aufnahmefähig sein sollten.

Bereithaltung von Betriebsstoffen.

Die Bahnverwaltungen waren verpflichtet, für den Kriegsfall Vorräte an Betriebsstoffen (Holz, Kohlen, Schmieröl usw.), ferner an Verbrauchs- und Reparaturmaterialien (Bahnerhaltungsmaterial, Lagermetalle, Federn, Schrauben usw., Werg, Petroleum, Brennöl, Dochte, Lampenzylinder, zugeschnittene Signalgläser, Bremsklötze) für mindestens einen Monat bereit zu halten.

Der wichtigste Betriebsstoff — die Kohle — wurde im gesamten Bahnnetz in großen Mengen angesammelt. So hatten die ungarischen Staatsbahnen anfangs 1914 einen Kriegskohlevorrat von rund 700.000 t, so daß zu Kriegsbeginn ein achtwöchiger Verbrauchsvorrat vorhanden war. Ähnlich war es bei den österreichischen Staatsbahnen und den größten Privatbahnen. Der Kriegskohlevorrat aller Bahnen konnte im Sommer 1914 auf 3 Millionen Tonnen geschätzt werden und reichte für acht Wochen vollen Betriebes aus. Die Ansammlung der Bahnbetriebskohle erfolgte im Sommer und zu günstigen Einkaufsbedingungen.

Sicherung vor Sabotageakten, Zerstörung und Wiederherstellung von Bahnobjekten.

Die maßgebenden Stellen im Reich befürchteten im Falle außenpolitischer Verwicklungen Sabotageakte gegen wichtige Bahnobjekte. Die Gegenvorkehrungen der Heeresverwaltung gemeinsam mit den Bahnverwaltungen waren daher recht umfangreich. Im Grenzraum Galizien, dann am Isonzo wurden etwa ein Dutzend befestigte Wachhäuser zum unmittelbaren Schutze der Bahnobjekte gebaut, auch wurde auf den wichtigsten Strecken ein erhöhter Strecken- und Objektsbewachungsdienst organisiert. Hauptsächlich aber wurde eine militärische Sicherung der 852 größten und am schwierigsten wiederherstellbaren Objekte organisiert. Diese Sicherungen nahmen zunächst 10.000 Mann in Anspruch. Vom dritten Mobilisierungstage an mußten auch die offenen Strecken bewacht werden, weil zu dieser Zeit jede Unterbrechung des Verkehrs, auch nur um Stunden, verhindert werden mußte. Für diesen Zweck waren 83.000 Landsturmmänner bestimmt.

So wichtig die Sicherung des eigenen Bahnnetzes war, so bedeutungsvoll war es, den eindringenden Feind an der Auswertung der Bahnen zu hindern. Dieser Zweck konnte im letzten Moment des Rückzuges durch wirksame Zerstörung der größeren Objekte, am besten durch Sprengung geschehen. Zu diesem Zwecke war ein eigenes permanentes Minenwesen organisiert. Das Kriegsministerium bestimmte die Objekte, die zur Zerstörung vorzubereiten waren. Es verfügte die Konstruktion von Minenkammern in Brückenpfeilern und von Adjustierungsbehelfen an den eisernen Tragwerken.

Die Minenanlagen verteilten sich auf alle Korpsbereiche, waren am häufigsten in den Gebirgsgegenden und bestanden bei 240 Eisenbahnbrücken, 24 Eisenbahndoppelbrücken, 12 Brücken, die dem Straßen- und Bahnverkehr gleichzeitig dienten, 17 Viadukten, 12 Tunnels und 4 an Eisenbahnkörpern, zusammen bei 309 Bahnobjekten. Die Instruktionen zum Laden der Kammern waren vorbereitet, die Kompetenzen hinsichtlich Anordnung und Durchführung der Sprengungen geregelt. Für die Eisenbahnobjekte im Grenzraum waren auch die Sprengmittel deponiert.

Für alle minierten Objekte wären zusammen 137.158 kg Sprengpräparate notwendig gewesen. An der russischen, italienischen und später an der rumänischen Front wurden etwa 100 von den minierten Objekten auch tatsächlich gesprengt. Im Zusammenhalt mit diesen Vorkehrungen zur Zerstörung waren die Bahnen auch verpflichtet, Werkzeuggarnituren, Bahnbrückenprovisorien und Hölzer für flüchtige Unterlagen zur raschen Wiederherstellung bereitzuhalten. In Österreich lagen 20 Werkzeuggarnituren, 16 Brückenprovisorien zu 6 m, 56 zu 10 m Länge und mehr, dann 12 für besonders hohe Objekte bereit. In Ungarn lagerten 62 verschiedene eiserne Brückenprovisorien für Spannweiten von 3,6 bis 27,8m. Um trotz der durch eine allgemeine Mobilisierung zu erwartenden Arbeiternot genügend Baukräfte zur Verfügung zu haben, sollten für die zivilen Bahnbehörden in kleinen Partien 11.000 militärische (Landsturm-) Arbeiter bereitgehalten werden.

Stellungnahme zur Elektrifizierung von Vollbahnen.

Das Studium des Betriebes von Hauptbahnen mit elektrischer Kraft war schon um die Jahrhundertwende in Österreich so weit gediehen, daß das Eisenbahnministerium an die Elektrifizierung bestehender und den Neubau von Vollbahnen dachte, bei denen die Auswertung

von Wasserkraften leicht möglich schien. Obwohl sich das Kriegsministerium nicht gegen die Elektrifizierung an sich wendete, nahm es unverrückbar den Standpunkt ein, daß auf durchlaufenden Hauptstrecken von militärischer Bedeutung immer auch die Vorkehrungen für den vollen Betrieb mit Dampf erhalten bleiben oder bei Bahnneubauten getroffen werden müßten.

Diese Forderung bedeutete, daß neben den Anlagen für den elektrischen Betrieb auch alle Wasserstationen, Heizhäuser usw. für den Dampfbetrieb geschaffen und ständig hätten erhalten werden müssen. Die Gründe, die gegen die in einer im kohlenarmen und wasserreichen Gebirgslande so wünschenswerten Elektrifizierung der Bahnen sprachen, waren: die Knappheit an verfügbaren Gebirgsdampflokomotiven wäre durch die Elektrifizierung gesteigert worden, wegen Mangel an hinreichenden und starken elektrischen Maschinen war es unmöglich, die volle Kriegsfahrordnung mit ganzen Militärzügen über die elektrisch betriebenen Strecken zu führen, es bestanden Befürchtungen hinsichtlich der Betriebssicherheit, denn die Kraftzentralen sowie die Überlandleitungen konnten besonders der Unterbrechung und Zerstörung ausgesetzt sein. So scheiterte der Plan des österreichischen Eisenbahnministeriums, die im Jahre 1906 eröffnete Bahn Klagenfurt—Görz elektrisch zu betreiben, vornehmlich an dem Widerstand der Heeresverwaltung. Allerdings kam es auch nicht zum elektrischen Betrieb bei jenen Nebenbahnen, bei denen die Heeresverwaltung keinen Einwand erhob, z. B. auf der Strecke Attnang-Puchheim—Stainach-Irdning und bei einigen ungarischen Nebenlinien.

Militäreisenbahnbehörden im Frieden.

Die Leitung aller die Stärkung der Reichsverteidigung bezweckenden Eisenbahnarbeiten erfolgte im Eisenbahnbureau des Generalstabes, das gleichzeitig eine Abteilung des Kriegsministeriums war und schon im Jahre 1865 in Tätigkeit stand. Außerdem bestanden noch 25 Eisenbahnlinienkommandanten, die ihren Amtssitz bei den Staatsbahndirektionen und Betriebsleitungen hatten. Dann gab es noch eigene Militärdepartements der Eisenbahnministerien in Wien und Budapest, endlich bei jeder Bahndirektion ein aus Zivilbeamten bestehendes Militärbureau.

Diese Stellen bearbeiteten alle allgemeinen Kriegsvorsorgen; sie erteilten auch alle Aufträge an die Bahnbehörden zur Durchführung der zahlreichen Truppenverschiebungen innerhalb des Reiches und leiteten die Transportbewegungen für die fast alljährlich zu Schulungszwecken stattfindenden großen Manöver.

Hiebei kamen Truppenstärken von 60.000 bis 80.000 Mann in Bewegung. Speziell in den letzten Jahren vor dem Krieg wurden die Übungen in verkehrsarme Gebiete verlegt, so daß Stationserweiterungen, sanitäre Einrichtungen, Personal- und Maschinendirigierungen, ferner die Bereitstellung und Ausrüstung eines Fahrparks von mehreren tausend Wagen erforderlich waren. In den Tagen, in denen dann diese Manövertransporte bewältigt werden mußten, wurde meist im Übungsgebiet der Güterverkehr ganz und der Zivilpersonenverkehr zum Teil eingestellt.

Ergebnis der militärischen Beeinflussung der Bahnen bis Kriegsbeginn.

Die planvolle Beeinflussung des gesamten Vollbahnnetzes der Monarchie zur Erfüllung der zu erwartenden Anforderungen im Kriege war sehr weit gediehen, wenngleich es nicht gelang, alles zu erreichen, was im Interesse der Reichsverteidigung nötig und möglich gewesen wäre, als der Weltkrieg begann.

Das Vollbahnnetz in der Richtung nach Rußland war wesentlich ausgestaltet worden. Der Bau von fünf Karpathenbahnen (über Orlö 1876, Mezölaborcz 1872, Sianki 1905, Lawoczne 1887, Körösmezö 1895) und der großen Stationsanlagen in Galizien war dem beharrlichen Betreiben des Generalstabes zuzuschreiben. Die Legung der zweiten Gleise auf den Karpathenstrecken über Jablunkau und Mezölaborcz wurde im Winter 1887/88, als ein Konflikt mit Rußland drohte, von militärischer Seite mächtig gefördert. Ausschlaggebend wirkte der Einfluß des Generalstabes beim Bau der mährisch-schlesischen Städtebahn Kojetein—Teschen—Kalwarya, einer Entlastungslinie

der Nordbahn, und der galizischen Transversalbahn. Das relativ reiche Netz der Bahnen in Galizien und der Bukowina mit seinen 19 Abzweigungen zur russischen Grenze war vor allem der Förderung der Heeresleitung zu danken. Der Hauptstrang des militärisch bedeutungsvollen galizischen Vollbahnnetzes, die Karl-Ludwig-Bahn, wurde in Fortsetzung der mächtigen Nordbahn, Wien—Oderberg—Krakau, bis Lemberg ausgebaut. Diese Vorbereitungen haben die Schienenwege in entlegene Gebirgsgegenden der Waldkarpathen und in flache Gebiete Galiziens geführt und dadurch wirtschafts- und kulturfördernd gewirkt.

Für den Ausbau neuer, gegen Italien führender Bahnstrecken bot das Gelände nicht so viel Möglichkeiten. Hier legte die Heeresverwaltung daher in erster Linie Gewicht auf die Erhöhung der Leistungsfähigkeit der bestehenden drei Hauptbahnen. Besonders setzte sich das Kriegsministerium für Bahnbauten im Gebiet der heutigen Republik Österreich ein. Hier kamen diese Bauten fast ausschließlich über Betreiben des Kriegsministeriums zustande, so das zweite Gleis Salzburg—Wörgl, St. Michael—St. Veit an der Glan und die Leistungssteigerung Innsbruck—Bozen, St. Michael—Arnoldstein und Amstetten—St. Michael. Unter namhafter Mitwirkung des Kriegsministeriums war das gegen Italien zur Verfügung stehende Bahnnetz im 20. Jahrhundert durch vier auch volkswirtschaftlich bedeutsame und technisch hervorragende Alpenbahnen vervollständigt worden. Es waren dies die Pyhrnbahn Linz—Selztal mit dem 4770 m langen Bosrucktunnel (1906), die Tauernbahn Schwarzach- St. Veit—Spittal-Millstättersee mit dem 8520 m langen, in 1144 m Höhe führenden Tauerntunnel (1909), die Karawankenbahn Villach (beziehungsweise Klagenfurt)—Assling mit einem 7975 m langen Tunnel (1906) und die Wocheinerbahn Assling—Görz mit einem 6339 m langen Tunnel (1906). Auch die Bahnauszweigungen zur italienischen Grenze entstanden vorwiegend über Betreiben der Heeresverwaltung.

In den ebenen Gebieten Südungarns, an der unteren Donau und Save, stellte das Gelände dem Bau von strategischen Bahnen, abgesehen von den großen Flüssen, keine Hindernisse in den Weg. An der Ausgestaltung des Netzes und der sechs Auszweigungen zur ungarischen Reichsgrenze nahm die Heeresleitung namhaften Anteil.

Rumänien stand jahrzehntelang in freundlichen Verhältnisse zur österreichisch-ungarischen Monarchie. An dieser Grenze kam es daher zu keinem von militärischen Interessen diktierten Ausbau der Bahnen.

Mit größter Beharrlichkeit verfolgte das Kriegsministerium das Problem einer Verbindung nach Dalmatien und einer besseren Verbindung an die Adria. Daher wurde die Linie Aspang—Friedberg als Parallellinie zur Südbahn, dann die Bahn Rudolfswert—Karlstadt durchgesetzt und der Bau der Bahn Ogulin—Knin betrieben, ohne daß es erreicht werden konnte, die Vollbahn an einem Punkt südlich von Fiume an das Meer zu bringen.

Im ganzen Inneren des Reiches waren entsprechend leistungsfähige Querverbindungen zwischen den Hauptverkehrsrichtungen als Ersatzstrecken erzielt worden, die im Falle einer Überlastung oder Undienstbarkeit einer anderen Linie im Kriege in Verwendung treten sollten. Auch bei Bahnen lokaler Bedeutung wurde immer die Forderung nach der Beförderungsmöglichkeit von mindestens 50achsigen Zügen erhoben und meistens auch durchgesetzt.

In allen Knotenstationen, in denen zwei oder mehrere Strecken mit Kriegsfahrordnung zusammenliefen, war die nötige Zahl an Stationsgleisen gesichert, um gleichzeitig den vollen Verkehr auf allen Strecken durchführen zu können.

Die Einrichtung der Wagen zum Truppentransport, die Bereithaltung der Einrichtungsgeräte, die Vorbereitungen für die Versorgung der Transporte und alle sonstigen Vorkehrungen auf den Bahnen sowie eine gründliche Schulung des Bahnpersonals für den Kriegsverkehr waren restlos durchgeführt.

Trotzdem ist nicht annähernd das erreicht worden, was das Kriegsministerium im Interesse der Reichsverteidigung fordern zu müssen glaubte. So wurde z. B. im letzten Dezennium vor dem Kriege gegen die russische Grenze nichts Nennenswertes mehr gebaut.

II. SCHMALSPUR-, FELD-, ROLL- UND SEILBAHNEN.

An Schmalspurbahnen waren in der Monarchie vor dem Kriege 2516 km mit 100, 90, 80, 76 und 75 cm Spurweite teils im Dampfs, teils im elektrischen Betrieb; sie verfügten insgesamt über mehr als 16.000 Wagen. Die vielen Sonderinteressen hatten die Einführung einer einheitlichen Spur verhindert und so manche Bahnverwaltung war daher bei plötzlich vermehrten Verkehrsansprüchen außerstande, sich den nötigen Fahrpark zu verschaffen. Am meisten waren die Bahnen mit 76 cm Spur entwickelt. Die anderen dienten nur örtlich eng begrenzten Bedürfnissen.

Am bedeutendsten war das zusammenhängende bosnisch-herzegowinische 76 cm Bahnnetz von 1395 km Betriebslänge mit 130 Stationen. Es erfüllte im Frieden in hinreichender Weise die Aufgabe des Verkehrs im Raum zwischen der Save und der Adria. Die Heeresverwaltung hatte seinen Ausbau ans Meer und an die Ostgrenze gefördert, ohne aber die Normalspur durchsetzen zu können. Diese Unterlassung machte sich schon vor dem Kriege unangenehm bemerkbar. Da die Bahn nur imstande war, täglich etwa 9000 Mann von der einzigen Umladestation Bosnisch-Brod nach dem Landesinnern zu befördern, mußten schon während der Revolution in Konstantinopel und der ihr folgenden Annexion Bosniens und der Herzegowina, dann während des Balkankrieges die Truppen im Land auf Kriegszustand gebracht werden, weil man bei plötzlichem feindlichem Einbruch die Ergänzungen nicht rasch genug hätte heranzuführen können. So wurden damals je 40.000 bis 50.000 Mann für viele Monate ihrem bürgerlichen Beruf entzogen, die Reichsfinanzen zweimal mit Kosten für dieses militärische Aufgebot belastet, die in die Hunderte von Millionen gingen, während die einmalige Aufwendung für die Verbesserung des Bahnnetzes genügt hätte, um solche Sicherheitsmaßregeln entbehrlich zu machen.

Feld- und Rollbahnen, worunter Kleinbahnen von 70 cm und 60 cm Spurweite mit Personen-, animalischem oder motorischem Antrieb irgendeines Systems inbegriffen waren, bestanden nur in ganz geringem Umfange. Alle Bemühungen der Heeresverwaltung, die 70cm Spur einzubürgern, scheiterten.

Drahtseilbahnen und Seilschwebbahnen waren ebenfalls nur in bescheidenem Maße vorhanden. Für den öffentlichen Verkehr gab es deren in einer Länge von 5 km. Bei der Forstausnützung der Gebirgsländer waren provisorische Seilbahnen im Zunehmen.

III. MILITÄRISCHE VORBEREITUNGEN FÜR DAS TRANSPORTWESEN.

In österreichsUngarn bestand das im Eisenbahn- und Flußschiffahrtswesen besonders ausgebildete Eisenbahnregiment, das sich planmäßig mit allen im Kriege zu erwartenden Fragen des Bahn- und Flußschiffahrtbetriebs befaßte.

Das Wirkungsgebiet des Eisenbahnregiments war ungemein mannigfaltig. Rasche Herstellungen, ohne Rücksicht auf Dauerhaftigkeit, Kühnheit in der Wahl der Baustoffe und der Konstruktion ohne Rücksicht auf Kosten und energische Ausnützung der Arbeitskräfte als Auswirkung der militärischen Disziplin charakterisierten die Tätigkeit dieses militärischen Körpers.

Zu Kriegsbeginn bestanden 28 Eisenbahnkompagnien zu je 250 Mann, fünf Pferdefeldbahnen mit Material für je 90 km, ferner waren die nötigen Bau-, Betriebs- und Telephonbaukräfte sowie je 3000 Pferde zum Zuge der Feldbahnwagen, eine Lokomotivfeldbahn mit Material für 90 km Betriebslänge, acht Baukompagnien mit den nötigen Betriebskräften, endlich drei Festungsfeldbahnen ähnlicher Zusammensetzung vorhanden. Für die Aufbringungen, Verwaltung und Dirigierung des Baumaterials gab es drei mobile Eisenbahnzeugsdepots, in denen große Vorräte an Baumaterialien aller Art vorrätig gehalten wurden, ferner ein stabiles Depot, das besonders leistungsfähig war und die Nachschaffung im großen besorgte. An Baukräften standen rund 13.000 Mann, an Betriebskräften für Feldbahnen rund 30.000 Mann und 20.000 Pferde zur Verfügung.

Schulung und Ausrüstung.

Die größte Bedeutung wurde den Bauausführungen an Vollbahnen beigemessen. Hier kam besonders die Wiederherstellung zerstörter oder beschädigter Objekte in Betracht, für die Pläne von hoher technischer Vollendung ausgearbeitet waren.

Für den feldmäßigen, in kurzer Zeit mit unvollkommenen Mitteln herzustellenden Bau von Vollbahnen wurde eine vereinfachte Trassierungsmethode eingeführt. Für das Oberbaulegen galten die Normen der österreichischen Staatsbahnen. Zur Wiederherstellung oder zum Neubau von Wasserstationen wurden transportable Reservoirs auf Holzgerüste gestellt. Für die rasche Wiederherstellung von zerstörten Bahnlinien und deren Wiederinbetriebnahme spielte die innere Organisation der Bauabteilungen des Eisenbahnregimentes eine große Rolle. Jede Bauabteilung war imstande, selbständig zu operieren. Sie besaß Küche, Kanzlei, Konstruktionsmittel und eine Telephoneinrichtung. Die Soldaten waren in mindestens zwei der wichtigsten Arbeitszweige gründlich, die Unteroffiziere im Montieren, Oberbaulegen, Sprengen und im Vollbahnbetrieb ausgebildet, alle Offiziere zur Leitung sämtlicher Arbeiten befähigt. Die Errichtung von Unterkünften knapp an der Baustelle, die Bereitung der Kost durch die Abteilung selbst und die Möglichkeit, die Baustoffe, vor allem Holz, in der Nähe der Baustelle zu nehmen und mit der eigenen Bespannung zuzuführen, erlaubten eine Intensität in der Bauausführung, die von keiner anderen Organisation erreicht werden konnte.

Zur raschen Entladung von Truppentransporten in Stationen ohne Rampen wurden 186 eiserne fahrbare Laderampen (á775 kg) in Vorrat gehalten.

Frontnachschiebung.

Zur raschen Einrichtung von Verkehrswegen für Massengütertransporte, für die der Bau von Vollbahnen nicht in Betracht kam, wurden 600 km Feldbahnen für Pferde und 90 km für Lokomotivbetrieb im Frieden vorrätig gehalten. Sie sollten in erster Linie den Bedürfnissen der operierenden Armee dienen und auf solchen Linien eingebaut werden, die einen andauernden Wagenverkehr, besonders bei schlechtem Wetter, nicht vertragen.

Die Pferdefeldbahn erlaubte Krümmungen bis 10 m Radius und kurze Steigungen bis zu 100‰.

War die Auslegung auf einem gebahnten Weg möglich, so konnte mit einem Baufortschritt von 10 km im Tag gerechnet werden, wenn alles Material zur Stelle war. Die Leistungsfähigkeit einer solchen Bahn betrug etwa 400t täglich im Durchgangsbrutto in jeder Richtung auf 90 km, wenn 1200 Feldbahnwagen zur Verfügung standen. Auf größere Strecken war sie nicht mehr ökonomisch zu verwenden, weil der Transport des Pferdefutters einen zu großen Teil der Leistung der Bahn absorbierte.

Die Lokomotivfeldbahn verwendete dasselbe Wagen- und Schienenmaterial. Die Maschinen glichen Miniaturausgaben von Vollbahnlokomotiven. Die Lokomotivfeldbahn konnte bei einem Stand von 50 Lokomotiven und 520 Wagen an das Ende ihrer 90 km langen Strecke täglich bis zu 1400 t bringen. Sie mußte viel sorgfältiger gebaut sein als die Pferdefeldbahn, brauchte daher länger als diese zur Betriebseröffnung und konnte nur Kurven von 50 m, ausnahmsweise bis 20 m Radius und Steigungen von 50‰ nehmen. Bei länger andauerndem Betrieb war eine Permanierung der Bahnanlagen geboten. Für beide Arten von Feldbahnen war es charakteristisch, daß die leichte Bauart ein Anschmiegen der Trasse an das Gelände erlaubte, weshalb die Erdbewegungen für den Unterbau meist geringfügig waren.

Transport auf Flüssen, Überschiffungen und schwere Brücken.

Zum Übersetzen der mächtigen, abwärts Ujvidek nicht mehr überbrückten Donau und der Save standen die Schleppschiffe der Binnenschiffahrtsunternehmungen mit ihren Dampfmaschinen zur Verfügung, die aber — weil für den Getreideverkehr mit hohem Schiffsraum und schwachem

Deck konstruiert — einer besonderen Ausrüstung für Kriegszwecke bedurften. Durch Vertäuerung von zwei oder drei Schlepps nebeneinander, durch Verpöhlungen im Schiffsinnern und Anbringen einer Holzdecke zur Verstärkung des eisernen Blechdeckes samt einem Geländer, wurden Überschiffungsglieder zum Transport von Truppen, auch Geschützen und Fuhrwerken samt Pferden hergestellt. Sie sollten als Transportmittel auf der Donau und ihren Nebenflüssen und unter Beigabe von Remorqueuren als Trajekte dienen. Die Anbringung eines Vollbahnoberbaues auf stark versteiften Überschiffungsgliedern erlaubte auch die Übersetzung oder den Transport von Vollbahnwaggonen. Entsprechende Landungsstellen mit eingerichteten Stehschiffen sollten die Einrichtung der Straßen- oder Bahntrajekte vollenden.

Zur Überbrückung der unteren Donau, deren Tiefe das Schlagen von Piloten verbietet und deren Wellengang bei ungünstigem Winde nur große Fahrzeuge widerstehen, dachte man an Schiffsbrücken aus eingerichteten Schlepps, die flußauf- und abwärts gut zu verankern und durch eiserne Gitterbrückenfelder miteinander zu verbinden waren.

IV. EISENBAHNKRIEGSPLÄNE.

Allgemeines.

Die Pläne der Heeresverwaltung fußten auf der Vorstellung der Kürze eines Krieges und des entscheidenden Vorteils rascher Bereitstellung der militärischen Kräfte. Alle Maßnahmen waren von diesen Ideen beeinflußt. Für deren Ausführung war die Beurteilung der außerpolitischen und daraus folgenden militärischen Lage des Reiches maßgebend. Diese war oft unklar und die Versammlung der Streitkräfte gegen drei, eventuell auch vier verschiedene Fronten nacheinander oder auch gleichzeitig lag im Bereich der Möglichkeit. Deshalb mußten stets mehrere «Aufmärsche» in Betracht gezogen werden. Für jeden kam es zur Ermittlung mehrerer «Aufmarschlinien».

Der Befehl zur allgemeinen Mobilisierung galt auch für die Bahnen. Sie mußten sich zur Mitwirkung bei Mobilisierung und Aufmarsch bereitstellen und ohne weitere Weisungen abzuwarten, diese auch durchführen. Alle bürgerlichen und wirtschaftlichen Interessen mußten von diesem Momente an zurücktreten. Für die Zahl und Fahrordnung der Züge, die Disponierung der Wagen und Maschinen, die Verwendung des Personals und mancher Bahnanlagen (Magazine, Rampen usw.) galten ausschließlich militärische Gesichtspunkte.

Die große Menge der in der Mobilisierungszeit zu befördern den militärischen Transporte machte es notwendig, die Vorkehrungen bis ins Detail auszuarbeiten und für jede Formation und für jeden Transport, der ganze Wagen in Anspruch nahm, schon im Frieden genau Einwaggonierungsstation, Tag und Stunde der Abfahrt, Transportweg, vielfach auch Eintrefftag und Stunde, einschließlich der unterwegs zu fassenden Verpflegung, festzusetzen. Den Bahnverwaltungen mußten diese Daten schon im Frieden soweit bekannt gegeben werden, daß sie imstande waren, Personal, Wagen und Maschinen gründlichst vorzubereiten.

Die Aufbietung der Streitkräfte ließ mehr als zwei Millionen Männer aus ihren Wohnstätten zu den zuständigen militärischen Formationen eilen. Sie mußten zum größten Teil die Bahnen benützen, fuhren aber, infolge der territorialen Aufbringung des Heeres, meist nur über kurze Strecken. Um diesen kurzen, heftigen Ansturm zu bewältigen sollten am ersten und zweiten Mobilisierungstag alle fahrplanmäßigen personenführenden Züge bis zum Höchstausmaß verstärkt, wenn nötig Nachtrains und Erforderniszüge eingeleitet werden. Vom dritten Mobilisierungstag an sollten auf jeder Strecke ein bis zwei Postzugspaare und außerdem nach Bedarf auf den meisten wichtigen Strecken in der Richtung zu den Garnisonsorten Militärzugspaare als «Einrückungszüge» in Verkehr gesetzt werden. Diese Einrückungsbewegung nahm den ganzen Fahrpark an Personenwagen und außerdem noch etwa 10.000 gedeckte Güterwagen in Anspruch.

Die Bereitstellung der Formationen des Heeres erforderte überdies die Verschiebung von rund 9000 meist kleineren Transporten. Sie nahmen einen Wagenpark von rund 45.000 Güterwagen in

Anspruch, der aber meist binnen kurzer Zeit, also noch am dritten und vierten Mobilisierungstag frei wurde.

Transportmenge und Wagenbedarf.

Die für die erste Verwendung im Felde aufgebote Heeresmasse umfaßte 56.098 Offiziere und Beamte, 1,985.705 Mann, 662.635 Pferde, 3142 Geschütze, 162.482 Fuhrwerke und zirka 200.000 t unverladene Güter. Zu ihrem Transport in den Grenzraum wäre rein rechnerisch ein Wagenpark von 2337 Personenwagen für je 24 Offiziere und Beamte, 49.023 gedeckten, eingerichteten Güterwagen für je 36 Mann, 110.439 gedeckten, eingerichteten Güterwagen für je 6 Pferde und 2 Mann, 55.731 offenen Wagen für durchschnittlich 2 Geschütze oder 2 bis 4 Fuhrwerke, 20.000 gedeckten Güterwagen für Material und Vorräte, zusammen also 237.530 Wagen notwendig gewesen, zu denen noch etwa 6000 Dienstwagen treten mußten. Die Einrückungsbewegung, die Mobilisierungstransporte und der erste Aufmarsch erforderten daher fast 300.000 Wagen. Eine mehrfache Verwendung, besonders der Güterwagen, war somit notwendig.

Aus mehreren Gründen konnte es zu einer plötzlichen Beladung so großer Wagenmengen gar nie kommen. Zunächst verteilte sich die Verladebereitschaft der verschiedenen Transporte auf eine beträchtliche Zeit. Eine kleine Anzahl von Truppentransporten war binnen Stunden fertig. Das Gros stand aber erst am dritten und fünften Mobilisierungstag bereit, beträchtliche Teile erst am siebenten. Viele Heeresanstalten und Vorräte wurden erst bis zum zwölften und vierzehnten zur Verladung fertig. Auch vermochte die Leistungsfähigkeit aller «Aufmarschlinien» zusammen die Transportmenge nur in einer längeren Zeit zu bewältigen. Endlich stand in allen Kriegsfällen etwa der vierte bis fünfte Teil der Armee und ein großer Teil der vom Lande aufgebrachten Fuhrwerke samt Bespannung so nahe der Grenze, daß sie ihre Ziele im Grenzraum besser im Fußmarsch als mit Bahn erreichten.

Die schwankenden politischen Verhältnisse und die daraus hervorgehenden Abänderungen der militärischen Pläne, Änderungen in der Organisation usw. bedingten seit 1887 eine jährliche Neubearbeitung der Mobilisierungs- und Aufmarschpläne.

Vor dem Beginn des Weltkrieges waren im Donaureich der Aufmarsch gegen Rußland, gegen Italien und gegen den Balkan und der Transport italienischer Truppen in die Vogesen vorbereitet.

Aufmarsch gegen Rußland.

Zum Aufmarsch der Kräfte gegen Rußland standen sieben durchlaufende Bahnlinien zur Verfügung. Der in diesen Rieh tungen einzuleitende Vollverkehr betraf, mit Ausnahme der Linie Wien—Krakau—Lemberg, Bahnen, die nur einen sehr bescheidenen Friedensverkehr hatten; überdies liefen die meisten Linien quer über die beiden Staatsgebiete mit ihren getrennten Staatsbahnnetzen und verschiedenartigen Dienstsprachen.

Auf den sieben Linien konnten theoretisch täglich 165 hundertachsige Züge nach Galizien gebracht werden. Doch wurde die volle Verwertung der Kriegsfahrordnung, um das Verkehrssystem nicht zu überspannen, nicht in Aussicht genommen. Es wurden vielmehr neben den Postzügen auf jeder Strecke noch zirka ein Sechstel aller Züge als sogenannte Fakultativzüge für Bahnzwecke und als Reserve für unvorhergesehene Fälle freigelassen, so daß täglich tatsächlich neben den acht Postzügen höchstens 132 Militärtransportzüge für den Aufmarsch zur Verfügung standen. Da die Bahnverwaltungen erst mit der Ausgabe des Mobilisierungsbefehles die Dotierung der verkehrsarmen Strecken mit Personal und Maschinen begann, konnte der Verkehr nur allmählig intensiver gestaltet werden, so zwar, daß am dritten Mobilisierungstag 40, dann 55, 66, 92 und vom siebenten Mobilisierungstag an 132 Transportzüge zur Verfügung standen.

Aufmarsch gegen den Balkan.

Gegen den Balkan sollten die Formationen auf drei kombinierten Verkehrsnetzen aus dem Inneren der Monarchie an die untere Save—Donau gebracht, gleichzeitig die Hauptlinie der bosnischen Schmalspurbahn entsprechend ihrer geringen Leistungsfähigkeit mit Transporten aus allen Teilen des Reiches gespeist werden. Die theoretische Leistungsfähigkeit betrug 135 Züge täglich, unter Berücksichtigung der 7 Post- und 23 Fakultativzüge.

Das Dreibundelaborat.

Auf Grund einer fast jährlich erneuerten und zuletzt zu Ostern 1914 neuerlich bekräftigten Abmachung Italiens mit Österreich-Ungarn hatte Italien 2 Kavallerie- und 10 Infanteriedivisionen durch das westliche Österreich an die deutsch-französische Front in die Vogesen zu bringen. Es wurden drei Transportlinien vereinbart: Ala—Franzensfeste—Innsbruck—Kufstein mit zehn 100-Achsern täglich, Pontafel—Villach—Schwarzach-St. Veit—Salzburg mit acht 70-Achsern täglich und Cormons—Görz—Klagenfurt—St. Michael—Selzthal nach Braunau und Passau mit acht 100-Achsern täglich. Österreich mußte für den Transitlauf dieser täglichen 26 italienischen Militärzüge auf Hochgebirgsstrecken und für die leibliche Versorgung ihrer Insassen, beginnend vom ersten Mobilisierungstag, überdies vom sechsten Mobilisierungstag an für den Rücklauf des italienischen Leermaterials durch Bereithaltung von Maschinen und Personal sorgen. Dieser Umstand steigerte die Knappheit an schweren Maschinen.

Die militärische Intradierung.

Die Reihung der Transporte auf den Aufmarschlinien erfolgte nach rein militärischen Grundsätzen, nach der Entfernung vom Ziele, der Fahrbereitschaft und der Dringlichkeit. Desgleichen erfolgte die Wahl der Zufuhrlinien und der Züge nur nach militärischen Grundsätzen, ohne auf den Zivilverkehr Rücksicht zu nehmen. Das militärische Interesse nach tunlichst geschlossenem Transport der Truppenkörper widersprach Ökonomischen und bahntechnischen Grundsätzen, weil er oft Umwege erforderte und Seitenlinien für kurze Zeit stark und dann wieder fast gar nicht in Anspruch nahm. Das Durchfahren des engmaschigen Bahnnetzes in der Nähe der Großstädte, vor allem Wiens und Budapests, erfolgte ohne jede Rücksicht auf den lokalen Verkehr. Der Ver- und Entladung der Transporte wurde höchste Beachtung geschenkt, die hierzu nötige Zeit im Hinblick auf die vorhandenen Rampen- und Gleisanlagen sorgfältig ausgemittelt. Mehr als zwei Güterzüge pro Tag durften nie in eine Station dirigiert werden, um Verkehrsstockungen durch Ausladen Schwierigkeiten zu vermeiden.

Im Wege der sogenannten «Intradierung» bestimmte das Eisenbahnbureau des Generalstabes alle für die Durchführung eines militärischen Transportes notwendigen Daten. Das widersprach den allgemein üblichen Gepflogenheiten und war ausschließlich vom militärischen Interesse diktiert. Es bezweckte strenge Geheimhaltung über den Lauf und Inhalt der Transporte und eine planmäßige Ausnützung der Höchstleistungen in den Aufmarschstrecken im Interesse der Zeitersparnis.

Dieses Intradierungssystem benahm somit den Bahnbehörden einen wesentlichen Teil ihrer Dispositionsfreiheit. Die genaue Kenntnis des Eisenbahnbureaus über die Leistungskraft der Bahnen und deren reelle Vorbereitung des Kriegsverkehrs auf Grund der vorher festgelegten Normen bewirkte, daß sich der intradierungsmäßig geregelte, also streng zentralistisch von vorhinein festgelegte Verkehr ordnungsmäßig abspielte, und daß es, solange der zivile Verkehr eingestellt und Einwirkungen des Gegners auf das Verkehrsnetz noch nicht zu bemerken waren, keine plötzlichen Änderungen, keinen Mangel an Betriebsmitteln gab, und daß keine Ein- und Ausladestockungen eintraten. Die Nachteile dieses Systems mußten aber immer mehr auftreten, je weniger es möglich war, von einer Zentralstelle aus die Verkehrsverhältnisse in den einzelnen Direktionen zu überblicken.

Lokomotiv-, Wagen- und Personaldirigierung,

Den Bahnbehörden war von der Heeresverwaltung, wie alljährlich so auch im Winter 1913/14 der Lauf der Transporte nach der vorher bestimmten Instradierung bekanntgegeben worden und sie trafen nun strecken- und direktionsweise ihre Maßnahmen. Sie errechneten den Personal-, Maschinen- und Wagenbedarf und stellten dann, je nach ihrer Inanspruchnahme, der Zentralstelle Betriebsmittel zur Verfügung oder forderten Aushilfe.

Diese Vorbereitungen nahmen Hunderte von Beamten durch viele Tage in Anspruch. In den vorbereiteten Memoires der Bahnen wurden bis ins kleinste Detail auch alle sonstigen von ihnen bei der Mobilisierung durchzuführenden Arbeiten festgelegt.

V. MILITÄRBAHNBEHÖRDEN IM KRIEGE.

Oberste Leitung.

Die zivilen Bahnzentralstellen hatten sich mit dem Kriegsministerium geeinigt, daß die Ausnützung der Bahnen für militärische Zwecke im Kriege durch eigene Militäreisenbahnbehörden geschehen sollte, durch gemischte Behörden, die unter Leitung von Offizieren zum größten Teil aus Bahnbeamten bestanden.

Sie nahmen naturgemäß maßgebenden Einfluß auf das Transportwesen, mußten sehr starke Anforderungen an die Bahnen stellen, wurden aber auch im wachsenden Maße zu Fürsprechern der Transportorganisationen, schützten sie vor undurchführbaren, den Betrieb und Bahnbestand bedrohenden Ansprüchen der Truppen und militärischen Kommandos und vertraten mit dem Fortschreiten des Krieges immer kräftiger die für die Fortfristung des Verkehrswesens unerläßlichen personellen und materiellen Forderungen der Bahnverwaltungen gegen die Heeresverwaltung und die Zivilzentralstellen. Der zweckmäßigen Organisation der Militäreisenbahnbehörden, die in ihrer gemischten Zusammensetzung das Verständnis für die militärischen Forderungen mit den fachlichen Kenntnissen der verschiedenen Verwaltungszweige vereinten, ist es jedenfalls besser als manchen anderen Zweigen der Verwaltung der Doppelmonarchie gelungen, die Nachteile, die aus der dualistischen Grundform des Reiches erwachsen, auszuschalten.

Zur obersten Leitung des gesamten Militäreisenbahnwesens im Kriege wurde vom Kaiser der «Chef des Feldeisenbahnwesens» ernannt. Er ging aus dem Eisenbahnbureau des Generalstabes hervor und hatte eine weitgehende Selbständigkeit. Ihm unterstanden alle Militäreisenbahnbehörden und im Bereiche der Armee im Felde auch die zivilen Bahnbehörden. Seine Tätigkeit begann bei Mobilisierung der Armee. Er war befugt, direkt oder im Wege der Militäreisenbahnbehörden die im militärischen Interesse erforderlichen Leistungen der Bahnverwaltungen in Anspruch zu nehmen. Es ist ohne weiteres verständlich, daß er zum Besten der Kriegführung die härtesten Anforderungen an die Bahnverwaltungen zu stellen bemüht war, und daß es oft seiner ganzen Energie bedurfte, militärische Notwendigkeiten gegenüber zivilen Interessen durchzusetzen.

Zentraltransportleitung.

In Wien formierte sich zur Einleitung und Ausführung von Militärtransporten sowie zur Besorgung aller sonstigen das Kriegseisenbahnwesen betreffenden Angelegenheiten vom 27. Juli 1914 an die «Zentraltransportleitung» als eine Abteilung des Kriegsministeriums. Diese größte Militäreisenbahnbehörde entstand durch Eintritt von Vertretern von 34 Bahnverwaltungen (Direktionen und Betriebsleitungen) und der zivilen Bahnzentralstellen in das Eisenbahnbureau des Generalstabes. Die Zentraltransportleitung war die oberste instradierende Behörde im ganzen Reich. Ihr selbständiger behördlicher Wirkungskreis erstreckte sich auf beide Staatsgebiete und

bezweckte die einheitliche Leitung der gesamten Militärtransporte. Sie erteilte im Wege der bei allen Bahndirektionen im Kriegsfall aufgestellten 25 Eisenbahnlinienkommandos direkte Weisungen an die Betriebsbehörden, soweit es sich um die militärische Auswertung der Bahnen handelte. Diese Weisungen bestimmten alle Details der Führung von Transporten von der Abgangsstation bis zum Ziel nach militärischen Gesichtspunkten und drängten natürlich allenthalben die zivilen Transportbedürfnisse in den Hintergrund. Die Zentraltransportleitung war auch befugt, den zivilen Personen- und Güterverkehr zu regeln. Sie disponierte als selbständige Behörde mit dem gesamten Wagen- und Lokomotivpark und verfügte über das gesamte Personal, das Bau-, Betriebs- und Instandhaltungsmaterial der Bahnverwaltungen, verkehrte direkt mit allen zivilen und militärischen Behörden und war gesetzlich die «Oberste Betriebsbehörde» für alle Bahnen der Monarchie.

Feldtransportleitungen.

Im Bereiche der Armee im Felde, also in jenem der operierenden Truppen, wo die Bahnendpunkte selbst in den Gefechtsraum reichten und den unmittelbaren Einflüssen der Kampfhandlungen unterworfen waren, wurde, meist für jeden Bahndirektionsbereich, je eine Feldtransportleitung, mit der Bahndirektion örtlich vereint, aufgestellt. Das Militärbureau der Bahndirektion und das Eisenbahnlinienkommando ging in ihr auf. Den Feldtransportleitungen unterstanden die Bahnen ihres Bereiches; durch die «Instradierungsbefugnis» hatten sie das Befehlsrecht über die Dispositionsstationen zur Einleitung und Durchführung von Militärtransporten. Die Eingriffe der Feldtransportleitungen in den zivilen Verkehr waren, diktiert von den Ereignissen an der Kampffront, besonders merkbar.

Wagens und Lokomotivdirigierung.

Während die Bahnen im Frieden ihr Wagenmaterial getrennt verwalteten und ein Wagenübergang nur nach dem Wagenübereinkommen des Vereins deutscher Bahnverwaltungen zulässig war, wurde im Momente der Mobilisierung der gesamte Stand an Wagen in der Monarchie zu einem einheitlichen Wagenpark, der freizügig im ganzen Gebiet der Monarchie nach Bedarf verwendet werden sollte.

Vom gemeinsamen Wagenpark standen bei Kriegsbeginn 275.105 Stück im Donaureiche. Abzüglich eines Reparaturstandes von 3% verblieben 266.850 österreichisch-ungarische Vollbahnwagen verfügbar. Über fremde Wagen im eigenen Gebiet fehlen Daten.

Zur Verteilung und Dirigierung des gesamten Wagenparkes bildete sich bei der Zentraltransportleitung vom ersten Mobilisierungstag an die «Zentralwagendirigierung», bestehend aus einem militärischen Vorstand und Vertretern der österreichischen und ungarischen Bahnverwaltungen. Zur einheitlichen Verwendung aller für den Kriegsverkehr geeigneten Maschinen und des zugehörigen Personals formierte sich gleichfalls als integrierender Bestandteil der Zentraltransportleitung die «Zentrallokomotivdirigierung».

Zur Herstellung und dauernden Erhaltung gesicherter Verbindungen gab es ein eigenes Telegraphenbureau der Zentraltransportleitung, dem 20 von Wien ausgehende direkte Leitungen für Telephon und Telegraph zu allen Bahndirektionen zur Verfügung standen.

Bildung des einheitlichen Wagenparks.

Von der Verlautbarung des allgemeinen Mobilisierungsbefehls an (31. Juli) bis zum ersten Mobilisierungstag (4. August) konnten Güterzüge noch an ihre Bestimmung gebracht werden. Der Wagenausritt ins Ausland wurde gleich sistiert. Dann trat ein allgemeiner Stillstand für Güterwagen ein, von dem nur Militärtransporte, lebendes Vieh, Post, Verpflegung, Kohle, Regie und Dirigierungen ausgenommen waren. Um 8 Uhr des genannten Tages meldeten die Stationen den Vorgefundenen Wagenstand nach einem vereinfachten Verfahren.

Filialwagendirigierungsstellen meldeten um 10 Uhr telegraphisch ihren Bestand an die Zentralwagendirigierung und kategorienweise den Überschuß oder Abgang an Bedarf. Um 12 Uhr gab die Zentraltransportleitung die ersten Dirigierungsbefehle aus, um die Erfordernisse an Wagen in Gebieten mit Mangel aus Überschußgebieten zu decken. Die für den Militärverkehr nicht brauchbaren Wagen wurden, ob leer oder beladen, auf bereits früher ausgemittelte Seitengleise abgestellt, für den Militärverkehr geeignete beladene Wagen wurden zu den Magazinen und Rampen geführt und entladen, die Ladungen den Verfrächtern zur Verfügung gestellt. Die leeren gedeckten Güterwagen rollten nach einem schon früher ausgearbeiteten Programm in die Ausrüstungsstationen, um für Mannschaft- und Pferdetransporte eingerichtet zu werden. In jedem Bereich mußten schon im Frieden so viele solcher Garnituren bereit liegen, als zur Beförderung der dort mobil zu machenden Formationen des Heeres erforderlich waren. Die für die Sanitätszüge bestimmten Wagen wurden in die Werkstätten geleitet, um entsprechend adaptiert zu werden. An diesen wurden zur Erzielung eines elastischen Laufes die Wagenfedern auf einen Druck von 2500 bis 3000 kg umgelagert. In den Zugsrangierstationen wurden solche Garnituren zusammengestellt, die häufig zur Anwendung kamen. Schon am zweiten Mobilisierungstage wurden ganze Militärzuggarnituren eingerichtet. Damit war der einheitliche Wagenpark gebildet und die Grundlage für die Zentralwagendirigierung geschaffen. Eingerichtete Wagen und zusammengestellte Garnituren durften nur mehr über Weisung dieser Behörde abgerüstet oder aufgelöst werden.

Einheitliche Verwendung der Maschinen und des Personals.

Während für die Wagedirigierung die Grundlagen erst durch die Wagenstandsaufnahme geschaffen werden mußten, erlaubte die stabilere Verteilung der Maschinen und des Personals auf die Direktionsbezirke und Heizhäuser bereits Vorbereitungen im Frieden. Auf Grund des den Bahnen bekannt gegebenen Aufmarschelaborats wurden jährlich (zuletzt im Winter 1913/14) nach dem ermittelten Bedarf die notwendigen Verschiebungen von Lokomotiven samt Zugsförderungspersonal im Detail vorgesehen. Um den operierenden Armeekommandos in Galizien die Möglichkeit zu bieten, alle beliebigen Verschiebungen vorzunehmen, wurden alle strategisch wichtigen Bahnen nördlich der Karpathen für den vollen Kriegsverkehr mit Maschinen und Personal ausgestattet. Ähnlich wurde im Süden an der Balkanfront vorgegangen. Im weiteren Verlauf oblag der Zentrallokomotivdirigierung die Evidenz der Maschinen, die jeweilige Ermittlung des Bedarfes bei Änderungen in der Verkehrsintensität und in der Betriebslänge, endlich die Heimsendung der Lokomotiven an die Heimatbahnen, Vorsorgen für ihre Reparatur und für die Betriebsstoffe. Ohne Anordnung der Zentrallokomotivdirigierung durften vom Beginn des Krieges an Maschinen nicht mehr in einen anderen Bereich verschoben werden.

Die Heizhäuser waren im Frieden nach dem konkreten Bedarf dotiert. Im Militäreisenbahnkriegsverkehr war die Dotierung der Heizhäuser nach Zahl und Type der Maschinen von der Führung der einheitlichen hundertachsigen Zugstypen von 500 t Bruttolast in der vollen Kriegsfahrordnung diktiert, so daß in manchen Bereichen eine Verdopplung eintreten mußte.

Um die einheitliche Verwendung des gesamten Personals der Bahnen der Monarchie durchführen zu können, verfügte die Zentraltransportleitung über Personalevidenzen nach Kategorie, Stand und Heimatbereich.

Der Personalstand der österreichischen und der ungarischen Vollbahnen zu Kriegsbeginn war folgender: Österreich: Angestellte 140.015, Gesamtpersonal (inklusive Arbeiter) 284.574; Ungarn: Angestellte 78.951, Gesamtpersonal (inklusive Arbeiter) 157.496.

Insgesamt gab es daher bei den Vollbahnen der Monarchie 218.966 Bahnangestellte und 223.104 Bahnarbeiter, zusammen also 442.070 Personen. Schon im Frieden wurde für jede Kriegsfahrordnungsstrecke der Personalbedarf für den vollen Kriegsverkehr errechnet; dabei wurde für das Zugsbegleitpersonal innerhalb 48 Stunden 30 Stunden Dienst und 18 Stunden Ruhe, für das Lokomotivpersonal 24 Stunden Dienst und 24 Stunden Ruhe gerechnet.

Für das Stationspersonal war der Bedarf für den Tag- und Nachtverkehr ermittelt und für alle Kategorien ein 10%iger Zuschlag für eventuelle Abgänge vorgesehen.

Ein sehr großer Teil der Bahnangestellten sollte im Kriege zur Dienstleistung mit der Waffe in der Hand einrücken. Angesichts der zu bewältigenden Transportmengen bei der Mobilisierung und dem Aufmarsch verfügte die Heeresverwaltung abweichend von den grundsätzlichen Bestimmungen des Wehrgesetzes, daß das für den exekutiven Bahndienst verwendbare Personal zum Teil dauernd, zum Teil für die ersten 40 Tage des Krieges von der Verpflichtung zur Einrückung zum Heere enthoben war, insgesamt mehr als die Hälfte aller Bahnangestellten. Der Rest war aus verschiedenen Gründen nicht wehrpflichtig.

Diese Maßnahmen setzten die Militäreisenbahnbehörden in die Lage, die vielen verkehrsschwachen und daher im Frieden gering dotierten Bahnstrecken in den Grenzgebieten gegen Serbien und Rußland und die Aufmarschbahnen dahin für den vollen Kriegsverkehr zu dotieren, ohne die Bahnen des Hinterlandes zu stark vom Personal zu entblößen.

Bei den Bahnarbeitern haben Enthellungen nicht stattgefunden. Die Wehrpflichtigen rückten sofort zum Dienst mit der Waffe ein. Die vorhandenen Lücken führten zu einer starken Einschränkung der Instandhaltungsarbeiten, zur Einstellung der meisten im Zuge befindlichen Bauten und zwangen an anderen Stellen zur Neuaufnahme von bisher bahnfremden Arbeitskräften, oft unter Anwendung des Kriegsleistungsgesetzes.

VI. MILITÄRISCHE BAHNBAUTEN.

Aus den militärischen Transportbedürfnissen und den verschiedenen Operationen erklären sich die divergierenden militärischen Anforderungen an den Bahnbau.

Die Leitung einschließlich der Baukräfte- und Baumaterialdisponierung lag daher in den Etappenbereichen vollständig in der Hand des Armeeoberkommandos, beziehungsweise der Armeekommandos, im Heimatland in der Hand der Zentraltransportleitung. Bei allen Bauten an Vollbahnen bedurfte es der Mitarbeit der Militäreisenbahnbehörden, in denen die zivilen Bahnen ihre Vertretung hatten, wobei sie ihre wirtschaftlichen Wünsche zur Geltung bringen konnten.

Zerstörung von Bahnobjekten.

Beide kriegführenden Parteien griffen an allen Fronten bei Gebietsverlusten zu nachhaltigen Zerstörungen. Nur Überraschungen ließen unversehrte Bahnstrecken in die Hand des Siegers fallen. So bei Kriegsbeginn in Ostgalizien, im Jahre 1917 beim Beginn der österreichisch-ungarischen-deutschen Offensive in Venetien. Anfänglich wurden nur die im Frieden zur Sprengung eingerichteten Objekte zerstört. Man scheute vor der Vernichtung hoher Werte im eigenen Lande zurück und hoffte wohl auch öfter auf einen baldigen Wiedergewinn der Strecken. Bald aber trat der rücksichtslose Kampf auch auf diesem Gebiete in Kraft. Schon vom Herbst 1914 an wurde jede Brücke, oft auch jeder Durchlaß gesprengt. An den offenen Strecken wurden öfters ganze Teile abgetragen oder auf längere Strecken abwechselnd rechts und links jeder zweite Schienenstoß gesprengt, um vor Betriebsaufnahme die Auswechslung des ganzen Gleises zu erzwingen. Die Russen begossen stellenweise die Schwellen mit Petroleum und brannten sie ab. In den Stationen wurden die Weichen ausgebaut und weggeführt, alle Signaleinrichtungen und zentralen Weichenstellanlagen beschädigt. Zurückgelassene Wagen wurden von den Russen mit Öl begossen und angezündet, die Wasserstationen durch Sprengung der Reservoirs und in anderer Weise unbrauchbar gemacht. Die Hochbauten, Stationsgebäude, Magazine und Wächterhäuser wurden, besonders durch die Russen, auf ihren Rückzügen vielfach niedergebrannt. Die Telegraphen- und Telephonleitungen wurden durch Umsägen der Stangen zerstört. Besonders nachhaltig waren die Beschädigungen an den Heizhäusern und Werkstätten, um die wichtigen Reparaturgelegenheiten zu vernichten. Vor den Zerstörungen am Bahnbestand wurde die Evakuierung und Räumung der Bahnlinie durchgeführt. Die Zahl der geräumten und zerstörten Eisenbahnkilometer im Nordosten des Reiches betrug am 27. August

1914 630 km, am 3. September 1914 2500 km, am 26. September 1914 4600 km, mit rund 800 Stationen.

Die geräumten Linien verringerten sich durch Wiedereroberung bis 12. Oktober auf 3500 km, um mit einigen Schwankungen ab 21. November 1914 wieder 4500 km zu betragen; 1915 wurde fast alles wieder gewonnen, doch gingen bei dem Durchbruch bei Luck und Okna Juni-Juli 1916 hier neuerlich 1375 km verloren.

Vor der Verteidigungsstellung an der italienischen Front wurden 300 km, vor den Rumänen 650 km geräumt und dabei verhältnismäßig wenig zerstört.

In manchen Gebieten, zum Beispiel in den Karpathen und in Südostgalizien, gingen je nach den Schwankungen der Front Teile des Bahnnetzes wiederholt von einer Hand in die andere, Wiederherstellung und Auswertung der Linien durch den Feind wechselten mehrmals ab. Insgesamt wurden von den österreichisch-ungarischen Strecken rund 5600 km geräumt und beim Rückzug zerstört.

Überaus nachhaltige Beschädigungen der Bahnanlagen erfolgten durch die Kampfhandlungen im unmittelbaren Bereich von Dauerstellungen. Eingebaute Schützengräben und Unterstände beschädigten Dämme und Böschungen oft auf weite Strecken. Der gesamte Oberbau einschließlich des Schotters wurde zuweilen von den Truppen zum Stellungsbau verwendet. Die ungeheure Menge der monatelang einschlagenden Artilleriegeschosse hatte stellenweise jede Spur der Bahn vernichtet, so daß ein völliger Neubau notwendig wurde.

Leitung der militärischen Bahnbauten, Baukräfte, Ausrüstung und Material.

Als im Verlauf von Offensiven zerstörte Bahnen in Besitz genommen wurden und die zwingenden Bedürfnisse der Armeen zu einer raschen Vortreibung der Kopfstationen zwang, begann die planvolle Verwendung aller Eisenbahnbaukräfte zur Wiederherstellung und Einrichtung der neugewonnenen Strecken. Sobald als möglich leiteten die Bautruppen einen provisorischen Verkehr ein, dem ehestens die Besetzung und Betriebsübernahme durch das heimische Personal folgte. Die betriebführenden Feldtransportleitungen mußten allerdings alsbald erkennen, daß die rasche Wiederherstellung auf Kosten der Gründlichkeit gegangen war. Die Objekte konnten nur mit verminderten Geschwindigkeiten befahren werden. In den Stationen waren meist nur zwei Gleise fahrbar gemacht, die Wasser Stationen und Verbindungsmittel nur flüchtig instand gesetzt, die Unterkünfte für das Betriebspersonal unbrauchbar, weshalb die Transportleistungen weit hinter jenen zurückblieben, die vor der Zerstörung gefördert werden konnten.

Aufgabe der Leitung war es, die Übereinstimmung zwischen den militärischen und den Bedürfnissen des Betriebes herzustellen, eine schwierige Sache, die oft nur unvollkommen gelang und nachhaltige Störungen im Bau und im Betrieb zur Folge hatte.

Die Disposition mit den Baukräften besorgte beim Armeekommando der Chef des Feldeisenbahnwesens. Bald erwiesen sich die im Frieden vorgesehenen Bahnbaukräfte, 44 Kompagnien, als viel zu gering. Bei der Maioffensive 1915 mußten z. B. 16 deutsche Kompagnien mit 3000 Mann an der Wiederherstellung der Bahnen Galiziens mithelfen. Eine namhafte Ausgestaltung des Eisenbahnregiments setzte daher ein. Der Mobilisierungsstand hatte 1914 750 Offiziere mit 43.800 Mann betragen. Zum Ersatz von Abgängen und zur Stärkung der Baukräfte wurden nachgeschoben:

1914	33 Offiziere	1.456 Mann
1915	100 „	6.452 „
1916	200 „	9.832 „
1917	443 „	16.422 „
1918	283 „	12.188 „

Bis Kriegsende bestanden die Baukräfte aus 1820 Offizieren und 70.000 Mann.

Die im Frieden vorgesehene Ausrüstung der Bahnbaukräfte hat sich vollkommen bewährt, doch erforderten die unerwartet großen und mannigfaltigen Aufgaben eine Ergänzung der Ausrüstung. Der Chef des Feldeisenbahnwesens gab auch Richtlinien für Neubeschaffungen. Am bedeutungsvollsten war für Brückenbauten großer Spannweite die Einführung des «Roth-Wagner» Brückenmaterials. Es bestand aus einem System von Stahlblechen und Winkeleisen, das durch Schraubbolzen zu Brückenelementen zusammengestellt werden konnte. Nach diesem System konnten Hindernisse bis zu 84 m offener Weite überbrückt werden.

Für die beschleunigte Herstellung der Bauten war natürlich das rechtzeitige Eintreffen der Baumaterialien mitbestimmend. Der Organisation des Materialnachsches mußte daher besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

An geeigneten Verkehrsknotenpunkten im Rücken der Armeen wurden vier mobile Eisenbahnzeugsdepots aufgestellt, die zur Deckung der unmittelbaren Bedürfnisse der Baukräfte namhafte Materialmengen bereithielten.

Die Aufbringung von Zement, Kalk, diversen Bauhölzern und verschiedenen Betriebsstoffen zur Versorgung der Bauformationen war Sache der mobilen Eisenbahnzeugsdepots. Soweit als möglich, besorgten die bauführenden Eisenbahnkompagnien die Aufbringung von Baumaterial an Ort und Stelle: Im Feindesland durch Requisition, im eigenen Land durch Inanspruchnahme nach dem Kriegsleistungsgesetz. Da die Eisenbahnkompagnien nicht wußten, vor welche Aufgaben sie in der nächsten Zeit gestellt werden würden, führten sie in ihren rollenden Kasernen, in den während des Krieges eingeführten, oft mehr als 150 Achsen langen «Bauzügen», in denen sich auch die Unterkunft, Küche, Baukanzlei und das Marodenzimmer der Kompagnie befanden, allerlei Material mit sich.

Bahnbauten.

Das rasche Vordringen der Kopfstationen auf den neugewonnenen Linien erweckte den Eindruck, daß nunmehr der Aufnahme eines vollen Verkehrs bis an die Front nichts mehr im Wege stünde. Doch war man bei allen Offensiven weit davon entfernt. Mit der Wiederherstellung der gesprengten Objekte, der durchlaufenden Strecke und einzelner Stationsgleise, dann der beschränkten Möglichkeit der Wassernahme für Maschinen, war noch lange nicht alles getan. Am sinnfälligsten krankte es an Einrichtungen für die rasche Entladung von Truppen und Vorräten. Gleisstützen und flüchtige Rampenbauten entstanden alsbald in großer Zahl. Um die Fußmärsche und Straßentransporte abzukürzen, drängten sich große Mengen Nach- und Abschubtransporte in den wenigen Stationen in Frontnähe, besonders in den Kopfstationen zusammen, die begreiflicherweise außer Stande waren, diesen ganzen Verkehr zu bewältigen. Bahnbau, Verkehr und Etappendienst standen in diesen Zeiten vor fast unlösbaren Aufgaben. Die Kopfstationen waren daher auch immer die Punkte heftiger Konflikte zwischen Bau, Verkehr und Nachschub. Trotzdem war es erstaunlich, welche Warenmengen oft in den bescheidensten Stationen in kurzer Zeit entladen wurden. Die Güte der improvisierten Organisation hing von der Geschicklichkeit und der Einsicht der handelnden Menschen ab. Die Leistungen der Frontstationen beeinflussten die Leistungen der ganzen Zulaufstrecken und hatten bestimmenden Einfluß auf die Versorgung der Armee und somit auf ihre Kampfkraft.

Die Anforderungen des Krieges zwangen auch zu Leistungssteigerungen von Bahnlinien der Heimat, wobei auf die Mitwirkung der Zivilbehörden gegriffen wurde. Es wurden unter diesem Zwange zahlreiche Bauten von dauerndem wirtschaftlichen Wert geschaffen.

Auf dem russischen Kriegsschauplatz vollendeten österreichisch-ungarische Truppen die durch Russen begonnenen Linien: Nadbrzezie—Ostrowiec 50 km, mit einer Überbrückung der Weichsel; Rozwadów—Lublin 86 km, mit einer Überbrückung des San; Sokal—Wladimir Wolinski 40 km.

Durch österreichisch-ungarische und deutsche Truppen wurden neu gebaut: Praszka—Dzialoszyn 34 km, Belzec—Rejowiec 130 km; Wladimir Wolinski—Wojmica 30 km; Kowel—Kamien Kasirski 50 km.

Durch österreichisch-ungarische Baukräfte wurden neu erbaut: Zawada—Zamosz—Wladimir Wolinski 90 km; Sapiezanka —Krystynopol—Sokal 48 km; Stojanow—Lubaczewka 28 km; Kiwercy—Trostieniec 15 km; Radziwilow—Nowo Podczajew 20 km; Dorna Watra—Dorna Völgy 32 km.

Auf dem Balkankriegsschauplatz: Batajnica—Zabrez 28 km; Zenta—Csoka 10 km, mit einer provisorischen Überbrückung der Theiß; Rajla—Babe in Serbien, zur Erzförderung, 8 km; Ogulin—Plaski—Vrhovine 70 km.

Auf dem italienischen Kriegsschauplatz: Hermagor—Kötschach-Mauthen 32 km; Sacile—Costa (Vittorio) 16km; das zweite Gleis Cormons—Görz 12 km.

Die ständigen Beschießungen der Pustertalbahn bei Toblach veranlaßten die Verlegung der Bahn auf etwa 3 km.

Der zu Kriegsbeginn eingestellte Bau des zweiten Gleises der Strecke Salzburg—Wörgl wurde unter dem Drucke der italienischen Kriegsdrohung wieder forciert aufgenommen. Die 90 restlichen Kilometer des zweiten Gleises dieser überaus schwierigen Gebirgsbahn wurden schon 1915 fertig. Die Brennerbahn wurde von Branzoll über Trient bis Calliano im Februar 1916 vollständig zweigleisig ausgebaut, 62 km.

Im Zentrum des Reiches wurden die Wiener Verkehrsanlagen durch das Eisenbahnministerium unter Verwendung von zirka 8000 Kriegsgefangenen errichtet. Sie bestanden in einer zum Teil auf langen Betonviadukten geführten Verbindung bestehender Güterbahnhöfe durch leistungsfähige Strecken mit reichlichen Abstell- und Rangieranlagen.

Die vier neuen Linien, die das galizische mit dem russischen Bahnnetz über die Grenzstationen Sokal, Belzec, Rozwadow und Nadbrzezie verbanden, erlangten bei den Abwehrkämpfen an der russischen Front im Juni und Juli 1916 und beim rumänischen Feldzug ungeheure Bedeutung und spielten auch bei der Auswertung des Landes eine große Rolle. Das ganze in Polen geschaffene Netz bedeutet einen großen dauernden Gewinn für das Land.

Die Linie Hermagor—Kötschach spielte bis Herbst 1917 bei der Landesverteidigung eine große Rolle und hat wirtschaftlich ebenso wie die Linien Sacile—Costa, Dorna Watra—Dorna Völgy, Batajnica—Zabrez und Ogulin—Plaski dauernde lokale Bedeutung. Die Linie Zenta—Csoka hatte keinen dauernden Wert, das Holzprovisorium über die Theiß konnte nicht erhalten werden.

Der Bau von 76 cm Schmalspurbahnen erlangte im Kriege eine hohe Bedeutung, weil sich der Kampf vielfach in Gebirgsgebieten abspielte. Diese Spurweite war schon im Frieden in der Monarchie sehr gebräuchlich. Mit ihr lassen sich große Terrainhindernisse bewältigen und trotzdem eine relativ hohe Leistungsfähigkeit erzielen. Auf dem Balkankriegsschauplatz bauten die österreichisch-ungarischen Truppen die Flügelbahn Siminhan—Bulatovci (30 km), ferner vollendeten sie die von den Serben noch im Frieden begonnene Linie Lajkovac—Cacak. Durch diese Linie wurden die bisher unzusammenhängenden Schmalspurlinien Nordwestserbiens und Zentralserbiens verbunden.

Von bedeutendem kulturellen Wert wurden die Bahnbauten in Südtirol, die in Angriff genommen wurden, um die Dauerstellung an der südöstlichen Hochgebirgsgrenze dieses Landes in den Dolomiten und Fassaneralpen zu versorgen.

Die Grödentalbahn wurde von der Station Klausen (520 m) der Brennerbahn unter Anwendung der kontinuierlichen Steigung von 50‰ und 50er Radien mit 36 km bis Plan (1613 m) geführt und im Winter 1915/16 in der unglaublich kurzen Zeit von vier Monaten vollendet.

Die Fleimstalbahn ging von der Station Auer im Etschtal ab (245 m), erreichte mit 45‰ den Lukanorücken (1100 m), um dann mit 50 km Länge ins Fleimstal nach Cavalese und Predazzo abzusteigen. Sie wurde in dreizehn Monaten im permanenten Stile hergestellt.

Von Bedeutung für die Adria Häfen Sebenico und Spalato war der Neubau der Linie Cardak—Jajce (50 km), der das Netz der schmalspurigen Steinbeißbahnen in Westbosnien mit dem zusammenhängenden bosnischen verband.

Unvollendete Bahnbauten.

Der Bahnbau Unter-Loitsch—Schwarzenberg—Haidenschaft blieb unvollendet. Er führte mit zahlreichen Kunstbauten etwa 40 km lang durch schwieriges Karstgebirge und sollte zur Entlastung der Südbahn eine neue Verbindung des Raumes von Görz mit der Heimat herstellen. Nach der zwölften Isonzoschlacht verlor er an militärischer Bedeutung. In Westtirol wurde die seit langem projektierte Bahn Landeck—Reschenscheideck (70 km) im Jahre 1917 in Angriff genommen. Durch diese schwierige Gebirgsbahn, die als Hauptbahn ersten Ranges zur Ausführung kommen sollte, wäre der bisher nur an wenigen Stellen durch Vollbahnen überquerte Alpenhauptkamm in 1510 m Höhe überschritten worden. Bis zum Zusammenbruch wurde die erste Teilstrecke bis Tösens (23km) zu 40% fertiggestellt. Der Bau litt bereits an Mangel an Arbeitern und an deren minderer Qualität. Von der Fortsetzung wurde nur das Projekt fertiggestellt.

Unter dem Druck der Kriegereignisse wurden langgeplante, stets wieder hinausgeschobene Bahnbauten forciert. Eine betraf die Verbindung Siebenbürgens mit der Südbukowina durch eine permanente Vollbahn von Kisilva im obersten Szamostal nach Dorna Kandreni an der im Kriege neugebauten Vollbahn südlich Dorna Watra (50 km). Der Bau dieser schwierigen Gebirgsbahn

wurde nach Beendigung des rumänischen Feldzuges im Jahre 1917 begonnen. Beim Zusammenbruch war das Schmalspurstück Kis silva—Parva (12 km) auf Vollspur umgebaut und von der Fortsetzung ein großer Teil des 20 km langen Unterbaues hergestellt, der Scheiteltunnel in Arbeit. Die neue rumänische Regierung setzte den Bahnbau fort und bewies damit die wirtschaftliche Bedeutung dieser Verbindung. Eine zweite, seit Jahrzehnten an« gestrebte Linie sollte Dalmatien mit dem Hinterlandnetz verbins den. Sie war zu Kriegsbeginn durch Unternehmer mit geringen Kräften im Bau. Die Heeresverwaltung stellte zur Förderung der Reichsverteidigung im August 1915 2000 Arbeiter zu diesem Bahnbau bei, konnte aber trotz späterer Einsetzung einer Militär* baudirektion die restliche, durch Karstgebirge führende, noch etwa 140 km lange Strecke von Vrhovine über Gospic, Pribudic nach Knin nicht fertigstellen.

Unvollendet blieb die schmalspurige Linie Vardiste—Uzice (50 km), sie hätte das bosnische Schmalspurnetz mit dem serbischen durch Schaffung einer überaus schwierigen Hochgebirgsbahn verbinden sollen und die gleichartige Linie von Toblach durch das Höhlental über Cortina d Ampezzo nach Calalzo zum Anschluß an die italienische Vollbahn im Piavetal.*)

Spezialorganisationen.

Zur Bewältigung der verschiedenartigsten Bedürfnisse rollender Transporte und der Armee im Felde und zum Bau und Betrieb von Bahnen, wurde im Krieg eine Reihe von Spezialorganisationen geschaffen.

Zehn Panzerzüge griffen im Kampf entlang der Bahnen ein. Transportable eiserne Laderampen dienten der Be- und Entladung, Schienenautos und zerlegbare Loris dem improvisierten Betrieb.

In Schusterei-, Druckerei- und Werkstättenzügen waren Maschinen, Arbeiter und Material der genannten Professionen beweglich untergebracht. 25 Ladestationen boten je zirka 1000 Mann Verpflegung, zehn fahrbare Eiserzeugungsanlagen ergaben je 1200 kg Eis in 24 Stunden, acht fahrbare Verköstigungsstationen, bestehend aus Küchenwagen, Vorratswagen mit 10.000 Mannesportionen und ein Personenwagen lieferten je 1000 Portionen alle vier Stunden und ergänzten, wo nötig, das System der stabilen Verköstigungs; und Tränkstationen. 28 Desinfektionss und Badegarnituren dienten zur Reinigung und Entlausung von Truppen.

*) Sie wurden inzwischen von der jugoslawischen, bzw. italienischen Regierung fertiggestellt und der Verkehr eröffnet.

Zur Förderung der Wiederbesetzung gewonnener Strecken wurden in Waggons verladene «mobile Bahnstationen» und «Heizhauszüge» (je 13 Wagen mit Material, 80 m³ Wasser, Kohle usw.), endlich heizbare Stationsbaracken bereitgehalten.

VII. DER NACHSCHUB VON DER BAHN ZUR FRONT.

Zu Kriegsbeginn wurde die Verfrachtung der Armeebedürfnisse von den Endpunkten der Vollbahnen zur Front durch zahlreiche vollkräftige Pferdetrains bewirkt. Die Überlegung, daß auch die beste Straße einem andauernden Fuhrwerksverkehr bei schlechtem Wetter nicht gewachsen ist, drängte zur Einführung der Feldbahnen mit 70 cm Spurweite. Die verfügbaren wenigen Sektionen zu 30 km Betriebslänge mit Dampf- oder Pferdezug wurden während der Operationen mehrfach mit Erfolg verwendet. Die Kleinbahnen erlangten aber ungeahnte Bedeutung, als der Stellungskrieg einsetzte. Die ganze Art, wie er geführt wurde, ist ohne die Mitwirkung eines umfangreichen und mannigfaltigen Systems von Kleins und Seilbahnen nicht denkbar.

Während in Zeiten des Bewegungskrieges die Herstellung des Vollbahnapparates für die Nachschublage einer Armee maßgebend war, trat bei stabilisierten Fronten die Bedeutung des Weitertransportes von der Vollbahndation in den Vordergrund und bereitete ernste Sorgen. In Ost- und Südosteuropa mangelte es nahezu vollständig an festen, mit Grundbau versehenen Straßen. Die vorhandenen, durch Straßenfuhrwerk stark in Anspruch genommenen Verkehrslinien wurden alsbald in Moraste verwandelt. Ihre Erhaltung erwies sich als unmöglich. Vollends die Lastenautos, die ursprünglich am stärksten im Gefolge deutscher Truppen auf den östlichen Kriegsschauplätzen auftraten, später aber auch in der österreichisch-ungarischen Armee in großer Zahl eingestellt wurden, vernichteten den Unterbau der wenigen Schotterstraßen und pflügten die Naturwege tief auf.

Diese Verhältnisse drängten zur Einführung von Klein- oder Seilbahnen.

Die Heeresverwaltung mußte bald die marktgängigen, in der Industrie, Land- und Forstwirtschaft üblichen Bahnen ankaufen, beziehungsweise in großen Mengen bestellen, um den Bedürfnissen der Armee im Felde Rechnung tragen zu können. Es kamen zur Verwendung: Feldbahnen mit 70cm, Rollbahnen mit 60 cm Spurweite, dann Seilbahnen.

Je länger der Aufenthalt in einer Stellung dauerte und je größer die militärische Bedeutung eines Frontstückes war, desto reichhaltiger wurde das Verteilungsnetz hinter der Front.

Der schon 1916 auftretende große Hartfuttermangel bei der Armee im Felde und die Unmöglichkeit, der heimischen Lands Wirtschaft den Ersatz für alle bei der Armee im Felde verloren gegangenen Pferde zu entziehen, brachte in die Behandlung des Kleinbahnwesens einen neuen Zug. Alles trieb zur Einführung des motorischen Zuges, zum Ersatz der Pferde, zur Leistungssteigerung bei Personalsparnis. Die Motorisierung wurde in drei Richtungen versucht: durch Einführung von Rollbahnlokomotiven, durch Anwendung von Explosionsmotoren in Triebswagen und bei Generatorenzügen, endlich durch Elektrifizierung von Linien.

Die dichtesten Frontnachschubnetze entwickelten sich in den Dauerstellungen an der russischen Front. So waren zum Beispiel im Bereich der 4. Armee im Raume Kowel—Wladimir Wolinski zu Beginn 1918 zirka 2000 km Roll- und Feldbahnen ausgebaut. Ähnliche Dichte erreichte das Kleinbahnnetz in der ganzen Front bis zu den Karpathen. Die Höhenunterschiede in diesen zwangen mehrfach zum Bau von Seilbahnen. Am dichtesten entwickelten sich das Seilbahnnetz in den Dauerstellungen in Tirol, Kärnten und am Isonzo bis zum Herbst 1917.

Rollbahnen.

Die Rollbahnen wurden in einfachster Art vielfach durch ungeschulte Kräfte ausgeführt. Größere Erdbewegungen wurden vermieden, Steigungen bis zu 30 ‰, Radien von 20 m kamen zur Anwendung. In der Nähe der Vollbahnstationen zwang der stärkere Verkehr alsbald zur schrittweisen Verbesserung des Unter- und Oberbaues, zur Vergrößerung der Radien,

Verringerung der Steigungen und festeren Lagerung des Oberbaues. Zur Förderung der Rollbahnwagen kamen anfänglich meist Menschenkraft und Pferdezug zur Anwendung. An den Verkehrsstarken Linien drängte man zum Lokomotivbetrieb. Da in Österreich-Ungarn im Frieden keine 60cm Rollbahnlokomotiven gebaut wurden, bezog man solche anfänglich aus Deutschland. Ein Versuch der Erzeugung im Inlande lieferte keine entsprechenden Resultate.

Feldbahnen.

Zur Motorisierung der Feldbahnen (70cm Spur) wurden 3V2—4V2 Pferde starke Benzinmotore in die Feldbahnwagen eingebaut (Triebwagen). Jeder Wagen erforderte einen eigenen Wärter. Die Konstruktion war mangelhaft, der Reparaturstand stets sehr groß. Weitaus vollkommener war der Betrieb der Feldbahnen mit Generatorzügen. In der Ebene konnten 60t Nutzlast mit 6 km Stundengeschwindigkeit befördert werden. Die Fähigkeit, steile und scharfe Kurven zu nehmen, war groß und der Oberbau konnte leichter gehalten werden als beim Betrieb mit Lokomotiven. Diese Generatorzüge bewährten sich sehr, zeigten einen geringen Reparaturstand und kamen außer am russischen Kriegsschauplatz besonders in Albanien und auf der Feldbahnstrecke Toblach—Cortina d'Ampezzo zur Anwendung. Die Erfahrungen mit dieser neuartigen Traktionsart bildeten einen dauernden Gewinn für das Kleinbahnwesen. Wo elektrischer Strom von permanenten Wasserkraften zur Verfügung stand, versuchte man die Elektrifizierung von Feldbahnen, so auf der Strecke Wochein—Feistritz—Zlatorog und Duttoule—Comen.

Benzinelektrobahnen.

Bereits im Frieden war ein Projekt ausgearbeitet worden, das ein vielseitig verwendbares Kriegstransportmittel darstellte. Auf die Fahrmittel in der Spurweite der Vollbahnen, mit Vollgummirädern für Straßenfahrt, konnten auch Eisenräder für das Rollen auf Schienen montiert werden. Ein sechszylindriger 120 Pferde Benzinmotor am Generator übertrug elektrische Kraft auf 6—8 Anhängewagen á 5t Nutzlast und erlaubte auf 10 %o Steigung eine Geschwindigkeit von 15 km. Der Generator konnte samt seinen Anhängern auf Vollbahnen oder eigenem schwachen Gleis fahren oder auch als Straßentrain Verwendung finden. Benzinelektrobahnen konnten sich dem Terrain gut anschmiegen und gestatteten daher bei geringen Erdbewegungen einen raschen Baufortschritt. Sie fanden im Kriege wegen der geringen Nacherzeugung der Fahrbetriebsmittel nur beschränkte Anwendung, haben sich aber als ein ganz hervorragendes Kriegstransportmittel bewährt. Eine Benzinelektrobahn Dutvolje—Konstantjevica (20 km) bildete durch lange Zeit ein wichtiges Mittel für den Frontzusub auf dem Plateau von Doberdo.

Am großzügigsten kam dieses System auf der Bahn Borgo-Beszerce nach Dorna Völgy zur Anwendung. Die Linie blieb bis zum Kriegsende in Betrieb und wurde in vorzüglichen Zustand gebracht.

Seilbahnen.

Zum ersten Male kamen Seilbahnen bei der Kriegsausrüstung der Tiroler Sperren und der provisorischen Überbrückung von Unterbrechungsstellen an Vollbahnen zur Anwendung. Ungleich größer und mannigfaltiger waren aber die Aufgaben, die der Frontnachschiebung an der Hochgebirgsfront im Südwesten des Reiches an die Konstruktion der Seilbahnen, ihren Bau und Betrieb stellte. Es wurden Seilbahnen verschiedener Typen verwendet, Aufzüge, am häufigsten Feldseilbahnen nach Normaltypen, stellenweise Schwerseilbahnen besonderer Bauart. Dem Betrieb nach unterschied man solche mit und ohne motorischem Antrieb, kontinuierlichem und Pendelbetrieb, Ein- und Zweiseilbahnen, Handaufzüge und Bremsberge.

Das Streben nach Massenerzeugung, raschem Bau und einfachem Betrieb begünstigte ursprünglich das System mit einem Seil. Weil aber in den Dauerstellungen im Hochgebirge die

Betriebssicherheit und andauernd hohe Leistung wichtig waren, zog man bald des Zweiseilbahnsystem vor, bei dem ein starkes Tragseil fix gespannt war, an dem die Anhänger samt der Ladung auf Rollen hingen und mittels eines dünnen Zug-(Förder-) Seiles ohne Ende gezogen wurden. In Verkehrsrichtungen, in denen andauernd sehr hohe Leistungen erreicht werden sollten, wurden Schwerkseilbahnen gebaut. Sie waren immer als Zweiseilbahnen mit Trag- und Förderseil konstruiert.

Die Spurweite der Seilbahnen (Entfernung zwischen den Tragseilsträngen) schwankte zwischen 1000 und 3000 mm, die Stärke der Tragseile zwischen 7 und 30 mm, jene der Zugseile zwischen 6 und 19 mm, die Stützenentfernung meist zwischen 40 und 400 m, doch kamen solche bis zu 1200 m vor. Die Seilneigung betrug gewöhnlich nicht mehr als 30°, doch kamen solche bis 48° vor.

Am dichtesten wurde das Seilbahnnetz an der italienischen Front ausgebaut. Die Kämpfe in den unwirtlichen Stellen des Hochgebirges von West- und Südtirol, dann entlang der Kärntner- und Isonzofront fesselten Sommer und Winter Zehntausende von Kämpfern und Hunderte von Geschützen in Höhenstellungen, oft im Gebiete des ewigen Schnees oder in der Felsregion. Der Munitions- und Materialbedarf des Stellungskrieges hätte, abgesehen vom Mangel an Straßen, auf diese Höhen weder durch Autos oder Fuhrwerk noch durch Kleinbahnen gebracht werden können.

Entsprechend der hohen militärischen Bedeutung des Gebietes südöstlich von Trient, auf dem Plateau von Lavarone, Folgaria, waren dort besonders starke Kräfte versammelt. Zu ihrer Versorgung wurden vier Schwerkseilbahnen gebaut. Eine dieser Seilbahnen konnte binnen zwei Stunden die Offiziere, die Mannschaften und die Ausrüstungen eines kriegsstarken Bataillons (1000 Mann) vom Tale befördern und nach wenigen Stunden an einem Punkt des Plateaus zirka 1000 m höher absetzen. Im Fußmarsch hätte das Bataillon ein bis zwei Tage gebraucht und wäre ermüdet ans Ziel gekommen. Auf dem russischen Kriegsschauplatz wurden Seilbahnen nur vereinzelt angewendet, reichlicher im gebirgigen Teil der rumänischen Front. Von lebenswichtiger Bedeutung waren Seilbahnen für die kämpfenden Truppen im wegarman Albanien. Zu einem interessanten Bau kam es dort in den Sümpfen, zwischen Allesio und Vorra.

Bemerkenswert war auch der Bau der Seilbahn Wocheinersee—Bogatina und der zweier Feldseilbahnen von Cattaro über den Krstacsattel (970 m hoch und 2260 m weit) und weiter über Krobotin (1146 m) nach dem Hauptorte Montenegros Cetinje.

Ende Jänner 1917 standen 1200 km Förderseile im Betrieb, die jährlich mindestens einmal zur Auswechslung gelangen mußten. Das machte bis zum Kriegsende den monatlichen Ersatz von 100 km Seil notwendig, eine Anforderung, die im Jahre 1917 schwer, im Jahre 1918 nicht mehr voll erfüllt werden konnte.

Insgesamt dürften im Dienste des Frontnachsches zur Höchstzeit — im Herbst 1917 — etwa 7000 km Roll- und Feldbahnen, dann 2000 km Seilbahnen ausgebaut gewesen sein.

VIII. MILITÄRISCHE BAHNBETRIEBE.

Vollbahnen.

Alle Arten von Bahnen wurden im Laufe des Krieges in militärischen Betrieb genommen. Dieser trat auf Vollbahnen zuerst in improvisierter Form auf den unmittelbaren Frontstrecken auf. Dann wurden auf kürzeren Strecken jenseits von Unterbrechungsstellen improvisierte Betriebe aufgenommen. Mit eroberten Wagen wurde ein Pendelverkehr eingerichtet und durch alle möglichen Mittel die Vorwärtsschaffung der Nachschubmittel eingeleitet.

Zu den Schwierigkeiten, die dem Betrieb von Bahnen im Frontbereich aus den baulichen Mängeln der Bahnanlagen erwuchsen, gesellten sich für das Personal auch die Unkenntnis der lokalen Verhältnisse, der Mangel an Fahrplänen, Stationsskizzen und Längenprofilen, im Feindesland überdies die Unkenntnis der Einrichtungen der Weichenstellanlagen und Signalmittel, dann Mangel an Fahnen, Lampenöl, Putzhadern, Lampenzylindern, Signalgläsern usw.

Bei allen nahe der Kampffront gelegenen Kopfstationen mußte der Verkehr monatelang unter feindlichem Artillerieweitfeuer bewältigt werden. Zahlreich waren die Todesopfer unter dem Personal, zahlreich auch die Verletzungen durch feindliche Flieger in weiter rückwärts gelegenen Stationen. Meist konnte nur ein Überstellungsverkehr und auch dieser nur bei Nacht und Nebel durchgeführt werden.

Dauerbetriebe im Feindesland.

Am umfangreichsten und längsten kamen militärische Betriebe von Vollbahnen in den besetzten Gebieten vor.

Solche militärische Dauerbetriebe bestanden zur Zeit ihrer größten Ausdehnung als

«Heeresbahn Nord» in Polen mit 1810 Betriebskilometern,

«Heeresbahn Süd» in Serbien mit 140 Betriebskilometern,

«Heeresbahn Südost» in Rumänien mit 540 Betriebskilometern,

«Heeresbahn Südwest» in Venetien mit 620 Betriebskilometern,

insgesamt 3110 Betriebskilometer mit 500 Stationen. Das Personal und viele Fahrbetriebsmittel, dann die meisten Betriebsstoffe mußten der Heimat entnommen werden.

Diese Heeresbahnen dienten in erster Linie den unmittelbaren Zwecken der Kriegsführung, wo sich aber der Schauplatz der Kämpfe entfernte und die Leistungsfähigkeit der Bahn die rein militärische Beanspruchung überschritt, wurde dem Drängen der Bevölkerung und wohl auch finanziellen Erwägungen nachgegeben und anfänglich ein beschränkter Personenverkehr aufgenommen.

Im Bereich der Heeresbahn Nord lagen nordwestlich von Krakau wesentliche Teile des großen Kohlenreviers von Dombrova, das eine Tagesförderung von 500 Wagen Kohle erreichte. Das Rückgrat dieser Heeresbahn bildete die zum Teil zweigleisige Linie vom Kohlenrevier über Radom, Ivangorod, Lublin nach Kowel. Letztere Station war im Herbst 1915 im zerstörten Zustand übernommen worden. Durch Ausbau dieser Station funktionierte der Verkehr in Kowel mit der Zeit sehr gut und gestattete die Bewältigung des mächtigen Zulaufes an Truppenzügen nach der Schlacht bei Luck, Juni 1916. Das ermöglichte die Abwehr dieses gefährlichen Einbruches. Von da ab bildete der mächtige Verkehrsknotenpunkt Kowel eine der Hauptstützen der russischen Front. Die hohe wirtschaftliche Bedeutung der Heeresbahn Nord erhellt aus den rasch anwachsenden Ziffern des Zivilverkehrs.

Bei der Heeresbahn Nord wurden für Wiederherstellungen, Neubauten und sonstige Investitionen im ganzen weit über 100 Millionen Kronen aufgewendet. Die Heeresbahn Süd spielte bei der Ausnützung der Landesprodukte Serbiens eine bedeutende Rolle. Die Heeresbahn Südost in Rumänien war für die Einfuhr rumänischen Getreides ins Gebiet der Zentralmächte wichtig. Schon im III. Quartal 1917 erzielte sie Einnahmen von 5,855.363 K, zeigte schöne Ansätze zu gewinnbringendem Betrieb, mußte aber infolge des Maschinen- und Personalmangels in Österreich-Ungarn an die Deutschen übergeben werden.

Die Heeresbahn Südwest wurde nach der Besetzung Venetiens im Herbst 1917 in kürzester Zeit organisiert, und bald bewältigte sie einen Zulauf von 50 Zugsparen, die meisten voll Kriegsmaterial.

Schmalspurbahnen.

Im Gegensatz zu den militärischen Dauerbetrieben von Vollbahnen, die sich dem gesamten Netz anfügten, waren die militärisch betriebenen Schmalspurstrecken unzusammenhängend und für einen intensiven Dauerverkehr oft nicht eingerichtet. Es bedurfte großer Arbeit und vieler Zeit, ehe diese Bahnen den gestellten Anforderungen nur halbwegs entsprechen konnten. Die jeweilige Inanspruchnahme und die militärische Bedeutung war von den Kriegereignissen abhängig. Dem militärischen Bedarf entsprechend, mußte die Zentraltransportleitung mit dem gesamten Schmalspurmateriale des Reiches disponieren. Die ungleichmäßige Übergangsfähigkeit und der

große Zeitaufwand beim Verladen und Verschieben der Schmalspurbahnlokomotiven und Wagen erschwerte den Betrieb der Schmalspurbahnen. Im Winter 1917/18 standen mehr als 1000 km Schmalspurbahn mit über 200 Lokomotiven im militärischen Betrieb.

An größeren zusammenhängenden Strecken betrieb die Heeresbahn Nord 266 km, die Heeresbahn Süd 430 km an Schmalspurbahnen. Letztere Strecken waren bei der Ausnützung des von Österreich-Ungarn besetzten Teiles von Serbien von höchster Bedeutung. Es gab Zeiten, wo nahezu der ganze Heeresverpflegsbedarf aus Serbien auf diesem Wege abgeschoben wurde. So wurden während höchster Verpflegsnot in der Heimat und bei der Armee im Felde von dieser Schmalspurbahn befördert: Juli 1918 2102 Wagen á 10 t, August 1918 6613 Wagen á 10 t, September 1918 6600 Wagen á 10 t, Oktober 1918 5000 Wagen á 10 t.

Von der Ernte bis zum 1. November 1918 wurden insgesamt 20.315 Wagen befördert, über die Save gebracht und auf Normalspur umgeladen.

Einen sehr intensiven Verkehr wiesen die Gröden- und Fleimstalbahn auf. Die Fleimstalbahn beförderte bis zum 10. Februar 1918 in 300 Tagen 196.630 Personen und 68.922 t. Interessant war der Betrieb auf der neugebauten Strecke über den Prisloppaß (1418 m) mit 400 t Tagesleistung. Um die schon im Frieden von den Italienern auf montenegrinischem Gebiet gebaute Bahn Antivari—Virpasar ausnützen zu können, die in 75 cm Spurweite vom Meeresniveau zu 799 m Seehöhe anstieg, um dann wieder auf 12 m am Skutarisee zu fallen, mußten die österreichisch-ungarischen Fahrbetriebsmittel für diese Bahn erst brauchbar gemacht werden. ,

Roll-, Feld- und Seilbahnen.

Die Rollbahnen wurden meist durch ungeschulte Handlanger, sehr oft auch durch Kriegsgefangene unter der Leitung einiger weniger im Verkehrsdienst ausgebildeter Soldaten betrieben. Menschenschub und Pferdezug waren häufig. Die Lokomotiv- und Motorfeldbahnen bedurften geschulteren Personals. Erstere erreichten Leistungen von 800 t täglich. Die Seilbahnen brauchten Motorwärter für die Antriebmaschinen.

Roll-, Feld- und Seilbahnen dienten meist nur dem Materialzu- und -abschub an der Front, fanden aber auch in militärischen Betrieben der Heimat und des Etappenbereiches Anwendung. Zur Aufbringung der rumänischen Ernten wurden stellenweise eigene Rollbahnen gebaut. Von großem wirtschaftlichen Einfluß war ihre Mitwirkung bei der Sammlung und dem Abschub des Altmaterials, der beim Materialmangel der Zentralmächte gegen Ende des Krieges an Bedeutung zunahm. So wurden z. B. aus den besetzten Gebieten alle durch Sprengung beschädigten Eisenbestandteile der Bahn (Schienen, Brücken usw.) gesammelt und den heimischen Eisenwerken zugeführt.

Bahnverkehr in der Ukraine.

Nach dem ersten Friedensschluß von Brest Litowsk überschritten nach längerem Zögern auch österreichisch-ungarische Truppen die bisherigen Dauerstellungen und drangen im Anschluß an die deutschen Truppen unter Ausnützung vorgefundener Breitspurzüge rasch bis in das große Donezkohlenrevier nördlich des Asowschen Meeres vor. Die Monarchie erhoffte sich einen ausgiebigen Zuschuß an Lebensmitteln aus der Ukraine. Die Truppen sollten vor allem Lebensmittel aufbringen und abschieben und gleichzeitig die Heimkehr von Kriegsgefangenen begünstigen. Zur Pacifizierung des Landes und zur Ausnützung seiner Bodenschätze mußte natürlich vor allem der Verkehrsapparat wieder in Gang gesetzt werden. In dem von den österreichisch-ungarischen Truppen besetzten Gebiet der Ukraine zwischen der Linie Jampol—Kremenczug—Jekaterynoslaw—Nikitowka und dem Meere, also in einem Gebiete von zirka 200.000 km², befanden sich rund 6000 km Breitspur- und 400 km Schmalspurbahnen. Die baulichen Anlagen erwiesen sich namentlich westlich des Dniepr als überaus großzügig. Der Bauzustand war noch sehr gut, die Zahl der gesprengten bedeutenden Objekte gering. Die Unterbrechungen wurden rasch wiederhergestellt. Das Bahnpersonal war mit geringen Ausnahmen

zurück geblieben, aber durch die revolutionären Ereignisse in Rußland und der Ukraine demoralisiert, überdies seit Monaten nicht entlohnt. Der Verkehr ruhte fast vollständig. Es war schwer, einen Überblick über das vorhandene betriebsfähige Rollmaterial zu erhalten. Zweifellos war ein großer Teil von den Bolschewiken im Rückzug nach Osten mitgenommen worden. Immerhin glaubte man etwa 1870 Lokomotiven und 45.000 Wagen im besetzten Gebiet zu haben. Am bedenklichsten war der Mangel an Betriebsstoffen und der hohe Stand an undienstbaren Maschinen (50%). Kohle stand schon längst nicht mehr zur Verfügung, für die vielfach übliche Rohölfeuerung mangelte der Zuschub aus dem Kaukasus. Die geregelte Bereitstellung von Holz zur Maschinenheizung war zusammengebrochen. Der Mangel an Schmiermitteln, Lagermetallen und Reparaturmaterial machte sich schwer fühlbar.

Trotzdem gelang es der österreichisch-ungarischen Armee, durch Einsetzen von wenigen Hundert Personen der Militäreisenbahnbehörden und fünf Betriebskompagnien in kurzer Zeit im ganzen besetzten Gebiet einen Notbetrieb in Gang zu setzen. In großzügiger Weise wurde die Holzschlägerung für Bahnzwecke aufgenommen. Unter Aufwendung von 12 Millionen Kronen wurde dem einheimischen Bahnpersonal der mehrere Monate rückständige Gehalt bezahlt. Alsbald kamen täglich ein bis zwei Kohlenzüge aus Deutschland, insgesamt bis Ende Juni 315.000 t. Österreich stellte Schmiermittel und einiges Reparaturmaterial. Auch die Kohlenförderung im Donezrevier wurde im bescheidenen Umfang wieder aufgenommen. Auf diese Weise konnte man bald die nötigen Militärtransporte mit zwei und auch vier Zügen täglich auf den verschiedenen Linien befördern und die zum Lebensmittelabschub nötigen Wagen beistellen.

Zur Bewältigung der erhofften Lebensmitteltransporte wurde eine weitverzweigte Organisation geschaffen, welche die Bahn- und Binnenschiffahrt in der Ukraine, ferner die Seeschiffahrt im Schwarzen Meer und die Donauschiffahrt bis Galatz umfaßte.

Die hochgespannten Erwartungen wurden aber nur zum geringen Teil erfüllt. Der Transport über das Schwarze Meer blieb in den Anfängen stecken. Bis Juni 1918 wurden nur etwa 1400 Waggons über Braila eingeführt. Die österreichischen Grenzbahnhöfe Podwolozyska, Nowosielice und Zbaracz überschritten in der zweiten Hälfte April 1918 1607 Wagen, im Mai 2439 Wagen, im Juni 1086 Wagen, im Juli 2143 Wagen, im August 2224 Wagen, im September 2203 Wagen, im Oktober 987 Wagen, zusammen 12.689 Wagen mit Lebensmitteln, Rindern und zirka 20.000 Pferden. Angesichts der Notlage des Reiches war auch diese Menge von Bedeutung. Es kann aber als sicher gelten, daß ein besserer Erfolg nur an der durch die Verhältnisse bedingten schweren Aufbringung der zweifellos vorhandenen Lebensmittel, nicht aber an der Möglichkeit der Abbeförderung scheiterten.
