

JAHRBUCH
DES
EISENBAHNWESENS



1950

Copyright 1950 by Verlag Walter Teigeler G.m.b.H., Hamburg 1

Redaktion: Berthold Stumpf, Frankfurt (Main)

Nachdruck verboten / Alle Rechte vorbehalten / Printed in Germany
Gesamtherstellung Hanseatische Druckanstalt GmbH, Hamburg-Wandsbek

Inhalt

Die Deutsche Bundesbahn im Jahre 1949. Von Berthold Stumpf, Frankfurt (Main)	7
Die Stellung der Deutschen Bundesbahn in Verfassung und Gesetzgebung. Von Dr. Werner Haustein, Frankfurt (Main), und Dr. Richard Mayer, München	16
Möglichkeiten der Koordinierung von Eisenbahn und Kraftwagen im Güter-Fernverkehr. Von Prof. Dr. A. F. Napp-Zinn, Mainz	21
Aktuelle verkehrswirtschaftliche Probleme. Von Dipl.-Kaufm. Horst Lischeck, Frankfurt (Main)	27
Stand und Aussichten des Personen-, Gepäck- und Expressgutverkehrs der Deutschen Bundesbahn. Von Oberreichsbahnrat Alois Fox, Offenbach (Main)	31
Der Wiederaufbau der baulichen Anlagen der Deutschen Bundesbahn (ausschließlich Brücken). Von Abteilungspräsident Dr.-Ing. Emil Recker, Offenbach (Main)	35
Das Gleisnetz der Deutschen Bundesbahn und seine Unterhaltung. Von Ministerialrat Dr.-Ing. habil. Gerhard Schramm, Offenbach (Main)	43
Der Wiederaufbau der Brücken der Deutschen Bundesbahn in den Jahren 1945 bis 1949. Von Ministerialrat Eugen Ernst, Offenbach (Main)	51
Die Aufgaben des Eisenbahn-Hochbaues bei der Beseitigung der Kriegsschäden. Von Reichsbahndirektor Friedrich Arnold, Offenbach (Main)	65
Eisenbahn und Städteplanung. Von Oberregierungsbaurat Markwart Müller-Hillebrand, Laubach (Oberhessen)	73
Stand und Entwicklung im Signal- und Fernmeldewesen der Deutschen Bundesbahn. Von Ministerialdirigent Prof. Albert Dobmaier, Offenbach (Main)	81
Spur und Profil – die Fesseln der Eisenbahn. Von Ministerialrat Dr.-Ing. Günther Wiens, Essen	89
Fünf Jahre Wiederaufbau im Zugförderungsdienst der Deutschen Bundesbahn. Von Ministerialrat Dipl.-Ing. Friedrich Flemming, Offenbach (Main)	101
Die deutsche Lokomotivindustrie nach dem zweiten Weltkrieg. Von Dipl.-Ing. Günther Pistorius, Regierungsbaurat a. D., Essen	111
Planungen und Möglichkeiten im Eisenbahn-Personenwagenbau. Von Oberreichsbahnrat Dr.-Ing. Adolf Mielich, Göttingen	119
Brennkraft-Schienenfahrzeuge der Deutschen Bundesbahn in Vergangenheit und Zukunft. Von Oberreichsbahnrat Dr.-Ing. Gaebler, Offenbach (Main)	125
Leichtmetall bei Eisenbahnen. Von W. Bleicher, Bonn, und K. Kayßling, Hiddesen	133
Die neuen Großbehälter der Deutschen Bundesbahn — ein Beitrag zur Modernisierung des Eisenbahnverkehrs. Von Reichsbahnrat Dipl.-Ing. Helmut Heering, Göttingen	139
Die Fortentwicklung der Anstrichstoffe und Anstrichverfahren für Eisenbahnwagen durch die deutsche Lackindustrie. Von Dr. Kurt Herberts, Wuppertal-Barmen	144
Die Deutsche Bundesbahn als Auftraggeber. Beschaffungspolitik und -organisation. Von Oberreichsbahnrat Paul Roth, Offenbach (Main)	147
Das Personalproblem bei der Deutschen Bundesbahn. Von Ministerialdirektor Dr. Josef Fries, Offenbach (Main)	155
Der neue Lohntarifvertrag für die Arbeiter der Deutschen Bundesbahn. Von Ministerialrat a. D. Friedrich Erdmann, Bielefeld	159
Gesetzliche Sozialversicherung und betriebliche Sozialeinrichtungen bei der Deutschen Bundesbahn. Von Ministerialrat Dr. Heinz Kirsche, Frankfurt (Main)	163
Forderungen an das künftige Eisenbahn-Haftpflichtrecht. Von Dr. Otto Fischl, Präsident der Eisenbahndirektion Nürnberg	168
Psychologie und Praxis der Eisenbahn-Verkehrswerbung. Von Dr. Richard Couvé, Frankfurt (Main)	172
Bundesbahn und Wissenschaft. Von Geh. Baurat Dr.-Ing. Bruno Schwarze, Präsident des Oberprüfungsamtes für die höheren bautechnischen Verwaltungsbeamten, Bielefeld	181
Blick in die deutsche Eisenbahngeschichte: Die ersten 15 Jahre 1835–1850. Von Dr.-Ing. Gerhard Sommer, Benefeld	187

Vorwort

Über das *Eisenbahnproblem* ist in den letzten Jahren viel diskutiert worden. War es nach dem deutschen Zusammenbruch zunächst die Sorge, ob es den Eisenbahnen gelingen würde, aus den Trümmern ihrer baulichen Anlagen und ihrer Fahrzeuge wieder einen für die Versorgung des Volkes und der Wirtschaft genügend *leistungsfähigen Verkehrsapparat* aufzubauen, so traten nach der Währungsreform die Fragen des *Wettbewerbes* gegenüber den anderen Verkehrsmitteln und der *Organisation* der Deutschen Bundesbahn in den Vordergrund.

Zu schnell ist mancherorts die Erinnerung daran verloren gegangen, daß in der Reichsmarkzeit die damalige Deutsche Reichsbahn die Last der Verkehrsaufgaben in so überwältigendem Maße zu tragen hatte, daß ein *Versagen des Schienenwegs katastrophale Folgen für den ganzen westeuropäischen Raum* hätte haben müssen. In der breiteren Öffentlichkeit hat sich allerdings aus jenen Zeiten das Bewußtsein erhalten, daß bei aller Aufgeschlossenheit gegenüber anderen, jüngeren Verkehrsmitteln ein schlagkräftiges und zu höchsten Leistungen bereites Eisenbahnsystem in unseren geographischen und wirtschaftlichen Verhältnissen nicht entbehrt werden kann. Hieraus erklärt sich zum guten Teil das rege Interesse, das seit 1948 den Debatten über die Koordinierung der Verkehrsmittel und über die künftige Stellung der Deutschen Bundesbahn in der politischen und wirtschaftlichen Organisation der Bundesrepublik Deutschland in allen Schichten der Bevölkerung entgegengebracht worden ist.

Dieses Interesse zu vertiefen und ihm ein verlässliches Fundament zu geben, ist die *eine* Aufgabe, der das *Jahrbuch des Eisenbahnwesens* dienen will. Die *andere* ist, allen aus Beruf oder Liebhaberei am Eisenbahnwesen Interessierten einen Querschnitt zu geben durch bemerkenswerte Probleme organisatorischer, wirtschaftlicher und technischer Art, die die weitere Entwicklung bei den deutschen Eisenbahnen bestimmen werden. Die Leser werden aus den Beiträgen den zutreffenden Eindruck gewinnen, daß die Eisenbahnen durchaus nicht am Ende ihrer Tage angelangt sind. Die arteigenen Vorzüge des Schienenwegs und das gut eingespielte, weit verästelte System seiner Verkehrsanlagen bieten so viele zukunftsträchtige Möglichkeiten, daß man geradezu eine *Renaissance der Eisenbahnen* erwarten kann. Freilich werden die Eisenbahnen sie nicht allein herbeiführen können. Es bedarf dazu auch einer weitblickigeren und gegenwartsnäheren Einstellung bei den gesetzgebenden Körperschaften, als sie bisher leider anzutreffen war.

Soweit nicht etwas anderes vermerkt oder sinngemäß zu folgern ist, beziehen sich die Ausführungen in den einzelnen Beiträgen nur auf die *Deutsche Bundesbahn im ehemaligen Vereinigten Wirtschaftsgebiet*. Der nächste Jahrgang des *Jahrbuchs des Eisenbahnwesens* wird, so hoffen wir, zumindest auch Beiträge über die Deutsche Bundesbahn im *französischen Besetzungsgebiet* bringen. Die Entwicklung ist dort zum Teil andere Wege gegangen als in der Doppelzone.

Erwähnt sei noch, daß es sich bei allen Beiträgen um *persönliche Meinungsäußerungen der Verfasser*, nicht also um amtliche Auffassungen dieser oder jener Stelle handelt, wie überhaupt das *Jahrbuch des Eisenbahnwesens* eine *unabhängige Publikation* ist.

Allen *Mitarbeitern* sei auch an dieser Stelle unser *herzlicher Dank* ausgesprochen.

Frankfurt am Main, im Mai 1950.

Jahrbuch des Eisenbahnwesens
Redaktion

Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis hat die

modernen leistungsfähigen Eisenbahnen

entstehen lassen. Es bedurfte ebensosehr der ernsten praktischen Arbeit und der mühevollen Erfahrung in den vielen Dienstzweigen des Eisenbahnbetriebs, in den Konstruktionsbüros und in den Werkstätten der Industrie wie der gründlichen wissenschaftlichen Forschung an den technischen Hochschulen, auf den Universitäten und in den verkehrswissenschaftlichen Instituten, um die Eisenbahnen aus ihren bescheidenen Anfängen in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts zu dem für das industrielle Zeitalter

unentbehrlichen Beförderungsmittel

zu machen.

Kriegsschäden von wahrhaft erschütterndem Ausmaß und die jahrelange Vernachlässigung der Unterhaltungs- und Erneuerungsarbeiten haben das Ergebnis Jahrzehnte-langen Strebens nach technischer und organisatorischer Vollkommenheit in erheblichem Umfang vernichtet und den Leistungsstand der deutschen Eisenbahnen stark herabgesetzt. Trotz aller Trümmernot und aller sonstigen schweren Belastung ist es jedoch nach dem Zusammenbruch des Jahres 1945 gelungen, dem deutschen Volk und der deutschen Wirtschaft schnell wieder ein großes Maß an Transportmöglichkeiten auf der Schiene zur Verfügung zu stellen. Der ungebrochene Schaffenswille der deutschen Eisenbahnerschaft und ihre hohe Auffassung von ihren Pflichten gegenüber der Allgemeinheit haben damals die schlimmsten Wunden an den Schienenwegen, an den Brücken und Bahnhöfen, an den Lokomotiven und Wagen in wenigen Wochen heilen lassen. Seitdem ist es in der Verbesserung der Anlagen und Fahrzeuge, in der Güte, Häufigkeit und Schnelligkeit der Beförderung und in der allgemeinen Annäherung an friedensmäßige Verhältnisse bei den Eisenbahnen unaufhaltsam vorwärtsgegangen. Noch sind allerdings viele Rückstände aufzuholen, und manche Anforderungen, die früher selbstverständlich waren, können heute noch nicht erfüllt werden. Gleichwohl ist eine Erkenntnis Gemeingut des ganzen Volkes:

Die Eisenbahnen sind das Rückgrat unseres volklichen und wirtschaftlichen Lebens.

Sie sind die Lebensadern unseres Staates, die Klammer unserer Einheit und die Voraussetzung für den weiteren Wiederaufbau unserer Wirtschaft. Neue technische Entwicklungen werden die Überlegenheit der Eisenbahnen vor anderen Verkehrsmitteln sicherstellen und im Reisezugverkehr wie in der Güterbeförderung den alten Grundsatz wieder voll verwirklichen helfen.

**Schnell, pünktlich,
sicher und bequem mit der Eisenbahn.**

Die Deutsche Bundesbahn im Jahre 1949

I. Allgemeines

1. Die vier Kernprobleme

Die Entwicklung der Deutschen Bundesbahn im Jahre 1949 ließ vier Kernprobleme hervortreten. Die Bedeutung dieser Probleme, die sich aus den vielerlei sonstigen Fragen in eindeutig beherrschender Weise herausheben, erhellt allein aus der Tatsache, daß sie ihren Ursprung bereits in dem vorangegangenen Jahr 1948 oder noch früher hatten, und daß es, obwohl die zuständigen Stellen und die Öffentlichkeit sich während des ganzen Jahres 1949 intensiv mit ihnen beschäftigten, nicht gelang, sie einer Lösung zuzuführen. Diese vier Probleme, die somit dem Jahre 1950 als schwierige und delikate Erbschaft hinterlassen wurden, betreffen die kritische Entwicklung der Bundesbahnenfinanzen infolge Ausbleibens des erwarteten Verkehrsaufschwungs, ferner in Verbindung damit die Neuordnung der Eisenbahntarife, den Wettbewerb zwischen Schiene und Straße und schließlich die Regelung der Organisation und der staatsrechtlichen Stellung der Deutschen Bundesbahn.

Der Tag der Währungsumstellung hatte bekanntlich auch die damalige Deutsche Reichsbahn ihrer letzten Barmittelreserven beraubt. Hohe Einnahmen, die zu etwa zwei Dritteln aus dem Reiseverkehr kamen, und dazu die Unmöglichkeit, die beträchtlichen Überschüsse in dem erwünschten Umfang für die Erneuerung und Unterhaltung der durch Kriegseinflüsse zerstörten, beschädigten oder heruntergewirtschafteten Anlagen und Fahrzeuge ausgeben zu können, hatten der Reichsbahn damals zu ansehnlichen Barmittelbeständen verholfen. Nachdem sie kurze Zeit vor dem 20. Juni 1948 rund 1,1 Milliarden RM zum Ausgleich der notleidenden Länderhaushalte hatte abführen müssen, verfiel der Rest von rund 600 Millionen RM im Augenblick der Währungsreform. Als „Dotierung“ erhielt sie dafür den Betrag von 200 Millionen DM, die jedoch bereits bis Ende August 1948, also in rund 10 Wochen, aufgebraucht waren, da einerseits unter der Schockwirkung der Geldumstellung zunächst ein starker Verkehrsschwund eintrat und andererseits die von der Reichsbahn vorsorglich seit längerem beantragte Erhöhung der Gütertarife erst mit dem 16. August 1948 in Kraft trat. Eine fühlbare Entlastung auf der Ausgabenseite war binnen kurzer Zeit nicht zu erreichen, da dem die bekannte Kostenstruktur im Eisenbahnverkehr mit ihrem hohen Anteil an Fixkosten und ferner rechtliche, moralische und psychologische Gründe auf personalrechtlichem Gebiet entgegenstanden. So ergab sich in den Wochen nach der Währungsreform eine labile finanzielle Situation, die dann im Frühjahr 1949 eindeutig in eine kritische Entwicklung umschlug, als die von sachverständigen Wirtschaftlern und Eisenbahnexperten angenommene Verkehrsentwicklung stark hinter den Schätzungen zurückblieb.

Unter dem Einfluß der rückläufigen Einnahmeentwicklung erhielt das Tarifproblem, das mit der Herabsetzung der Personentarife um 25 v. H. am 25. Juli 1948 und mit der schematischen Gütertariferhöhung um 40 v. H. am 16. August 1948 zunächst ein überwiegend mechanisch-finanzielles zu sein schien, ein weit schärferes Gepräge. Denn der Einnahmeausfall war sowohl darauf zurückzuführen, daß das Verkehrsaufkommen allgemein die Erwartungen stark enttäuschte, als auch darauf, daß der Kraftwagen in zunehmendem Maße Verkehr, und zwar vorwiegend die Güter der oberen Tarifklassen, aber auch Rohstoffe, Kohle und andere Massengüter, an sich zog und damit den Anteil der Schiene an den Beförderungsleistungen immer mehr zurückgehen ließ. Diese beiden Momente verliehen der Ablösung der linearen Gütertarif-

erhöhung durch eine „organische“ Tarifreform in weit stärkerem Maße, als es sicherlich ursprünglich beabsichtigt war, eine spezifische Bedeutung im Rahmen der Bestrebungen, den Verkehrsbesitz der Schiene zu halten und möglichst sogar verloren gegangenes Terrain zurückzugewinnen.

Es darf allerdings wohl nicht angenommen werden, daß tarifarische Maßnahmen, zumal da sie unter den gegebenen Verhältnissen von vornherein nur als unbefriedigende Kompromißlösung denkbar sind, im Wettbewerb der Schiene gegen die Straße von größerer Auswirkung sein können. Solange die Eisenbahn die Bindungen und Verpflichtungen weitertragen muß, die man ihr früher aufgelegt hatte, als sie noch im unbestrittenen Besitz des Landverkehrs-Monopols war, wird der Kraftwagen immer die Möglichkeit haben, sich jeder neuen Situation, auch einer solchen auf tarifarischem Gebiet schnell anzupassen. Die Diskrepanz zwischen dem rechtlichen Status der Eisenbahn und ihrer heutigen tatsächlichen Stellung in der Verkehrswirtschaft macht jede echte Lösung der Wettbewerbsfrage von vornherein unmöglich. Dabei hat sich das Problem im Jahre 1949 zu größter Dringlichkeit entwickelt, weil der Bestand an Straßenverkehrsmitteln unablässig zunahm und auf diese Weise der Überbestand an Laderraum immer größer wurde. Man kann davon ausgehen, daß die Nutzlast der Lastkraftwagen sich gegenüber dem Jahre 1930 um rund 150 v. H. auf 250 v. H. erhöht hat und daß die Zahl der Zugmaschinen für den Straßenverkehr noch weit stärker gestiegen ist. Der Güterwagenladerraum der Bundesbahn blieb dagegen auf seiner schon 1946 erreichten Höhe von annähernd 75 v. H. des Vorkriegsstandes. Wenn auch die Schätzungen über die tatsächliche Transportkapazität beider Verkehrsmittel weit auseinandergehen, so ist doch die Tendenz der Entwicklung unverkennbar ungünstig, ja existenzbedrohend für die Schiene. Dabei muß hinzugefügt werden, daß nicht allein der gewerbliche Kraftverkehr, sondern auch und vielleicht sogar in erster Linie der sogenannte Werkverkehr zu einem bedrohlichen Wettbewerber der Eisenbahn geworden ist. Der unechte Werkverkehr stellt eine besonders schwer zu erfassende und überwachende Variante des Wettbewerbs dar.

Von nicht geringer Rückwirkung auf die Wettbewerbsfähigkeit der Eisenbahn wird es sein, welche Form der Organisation und welche staatsrechtliche Stellung die Bundesbahn künftig erhalten wird. Die seit Jahren darüber schwebenden Erörterungen scheinen im Jahre 1949 zu einer gewissen Klärung gereift zu sein. Zu den bis dahin bekanntgewordenen Plänen der Hauptverwaltung der Bundesbahn, die eine möglichst weitgehende Verselbständigung der Bundesbahn unter Ausgliederung ihrer obersten Verwaltungsstelle aus der Staatsverwaltung anstrebt, und der damaligen Verwaltung für Verkehr, die im Gegensatz dazu für eine zwar finanzwirtschaftlich selbständige, im übrigen aber als Teil der Staatsverwaltung fungierende Bundesbahn eintrat, kam im Herbst 1949 ein neuer Vorschlag des Ministerpräsidenten und Verkehrsministers von Nordrhein-Westfalen. Dieser Entwurf stimmte mit der Auffassung der Bundesbahn weitgehend überein. Die sich heftig widerstreitenden Ansichten über diese Grundfragen sowie über die weiteren wichtigen Fragen der Zusammensetzung und Zuständigkeit des Verwaltungsrats, der Rechte des Bundesverkehrsministers und der Ausgleichsgewährung an die Bundesbahn bei Verweigerung oder Forderung von Tarifänderungen durch die Bundesregierung scheinen sich inzwischen so weit genähert zu haben, daß die Annahme einer Kompromißlösung in greifbare Nähe gerückt scheint.

Stand und Entwicklung im Signal- und Fernmeldewesen der Deutschen Bundesbahn

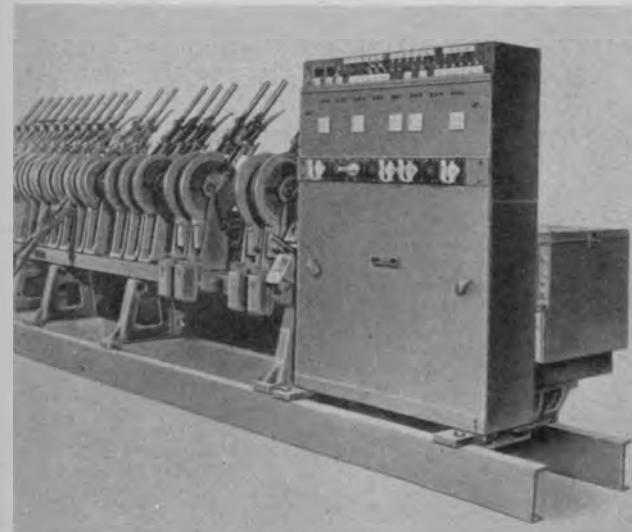
Von Ministerialdirigent Prof. Albert Dobmaier, Offenbach (Main)

Im Rahmen des gesamten Eisenbahnwesens sind Signal- und Fernmeldewesen ein Hilfsbetrieb. Sie sind aber ein so wesentlicher Bestandteil der Betriebsführung, daß höher entwickelte Bahnen ohne sie nicht mehr, zumindest nicht mehr wirtschaftlich, betrieben werden können. Signal- und Fernmeldeeinrichtungen sind aufs engste miteinander verknüpft; bei Versagen der Signaleinrichtungen ist die Sicherheit der Betriebsführung auf die Fernmeldeanlagen geprägt. Mit der Dichte des Verkehrs und der Erhöhung der Geschwindigkeit gewinnen sie an Bedeutung. Für die Wirtschaftlichkeit sind sie in hohem Maße mitbestimmend, und zwar bei der neueren Technik mehr als bei der älteren.

I. Signalanlagen

Die Signalanlagen der Deutschen Bundesbahn umfassen 7500 mechanische und 900 elektrische Stellwerke mit zusammen 164 000 Hebeleinheiten, 30 000 Hauptsignalen, 15 000 Vorsignalen, 9000 Gleissperrsignalen, 3600 Wartezeichen, 3000 Vorrücksignalen, 1000 Ersatzsignalen, 700 Abdrücksignalen und 100 000 Weichensignalen. Für die Beleuchtung der mit Petroleum gespeisten Signale werden jährlich etwa 6600 t Petroleum, 69 km Dachte und 2 Millionen Zylinder benötigt. Ferner sind 13 000 km ein- und zweigleisige Bahnen mit Wechselstrom-Streckenblock ausgerüstet und 12 000 Schrankenanlagen vorhanden. Zur Bedienung der Signalanlagen sind etwa 35 000 Bedienstete eingesetzt. Zur Durchführung der Zugfahrten und des Rangiergeschäfts werden täglich 23 Millionen Bedienungshandlungen ausgeführt. In der Vorkriegszeit sind die Stellwerke im allgemeinen nach einer Lebensdauer von 35—40 Jahren erneuert worden. Dies war notwendig, einmal aus Gründen der Betriebssicherheit infolge des eingetretenen Verschleißes und zum anderen, weil die Technik durch die fortschreitende Entwicklung inzwischen überholt und den gesteigerten betrieblichen Anforderungen nicht mehr gewachsen war. Durch die Einstellung der Stellwerkerneuerungen während des Krieges und die Einschränkungen in der Nachkriegszeit haben die Erneuerungsrückstände bis heute einen Umfang erreicht, der die unmittelbaren Kriegsschäden bei weitem übersteigt. Es sind zur Zeit 2300 Stellwerke mit 45 000 Hebeleinheiten über 40 Jahre alt, davon 250 Stellwerke

Abb. 1: Mechanisches Stellwerk mit Gleichstrombahnhofsblock (Stellwerk M 43)



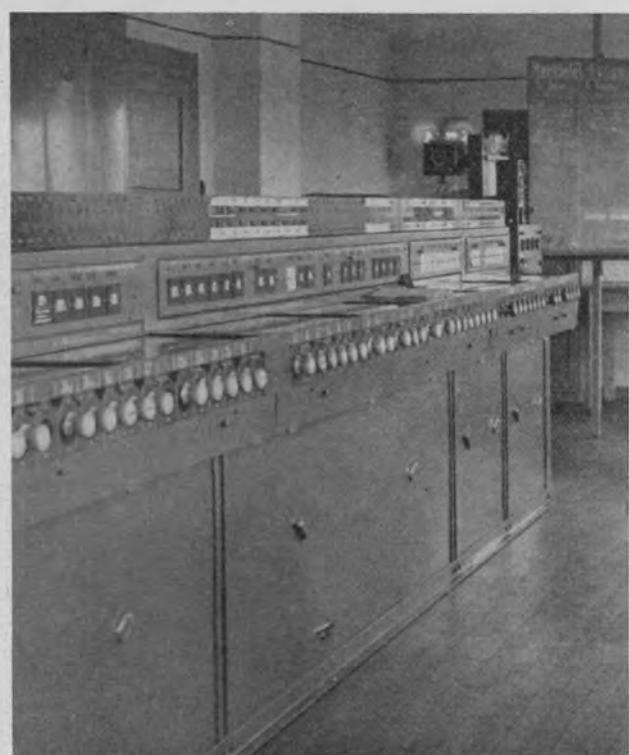
über 50 und 20 Stellwerke über 60 Jahre. Die überalterten Stellwerke befinden sich zum Teil an der Grenze des betriebssicheren Zustandes.

Entwicklung

Überfliegen wir die bisherige Entwicklung. Die örtliche Bedienung der Weichen und Signale wurde abgelöst durch Zentralisierung und Fernstellung mit Hilfe von Gestängen und Drahtzügen, und so entstand aus einer Vielzahl mechanischer Stellwerke 1943 das mechanische Musterstellwerk M „43“ (Abb. 1) und aus der stattlichen Zahl der Bauformen der seit 1900 gefertigten elektrischen Stellwerke das elektrische Stellwerk E „43“ (Abb. 2). Bei den Außenanlagen beherrschten mechanische Einrichtungen, insbesondere Formsignale, gegebenenfalls Formsignale mit elektrischem Antrieb und elektrischer Beleuchtung, das Feld. Die Raumfolge der Züge ist — wenn überhaupt — bis heute durch den Wechselstrom-Streckenblock gesichert. Beim Bahnhofsblock — der Abhängigkeit der Stellwerke untereinander — ist das Wechselstromblockfeld durch Gleichstrom verdrängt worden. Erwähnt man noch die Schrankenanlagen, so ist die ältere Technik im wesentlichen erfaßt.

Zur neueren Sicherungstechnik zählt in erster Linie das (Relais-) Gleisbild- oder Dr-Stellwerk (Abb. 3), von denen sechs bereits in Betrieb sind. Das Dr-Stellwerk besteht aus dem Stelltisch, der Schaltanlage, der Stromversorgung und der Außenanlage. Der Stelltisch ist eine Nachbildung der Gleisanlage. In dieser Nachbildung sind entsprechend dem Spurplan die Bedienungsorgane zur Steuerung der Weichen, Fahrstraßen und Signale angeordnet. Der Stelltisch setzt sich aus gleichen Feldeinheiten von 40 auf 60 mm (Abb. 4)

Abb. 2: Elektrisches Stellwerk mit Glühlampenüberwachung (Stellwerk E 43)



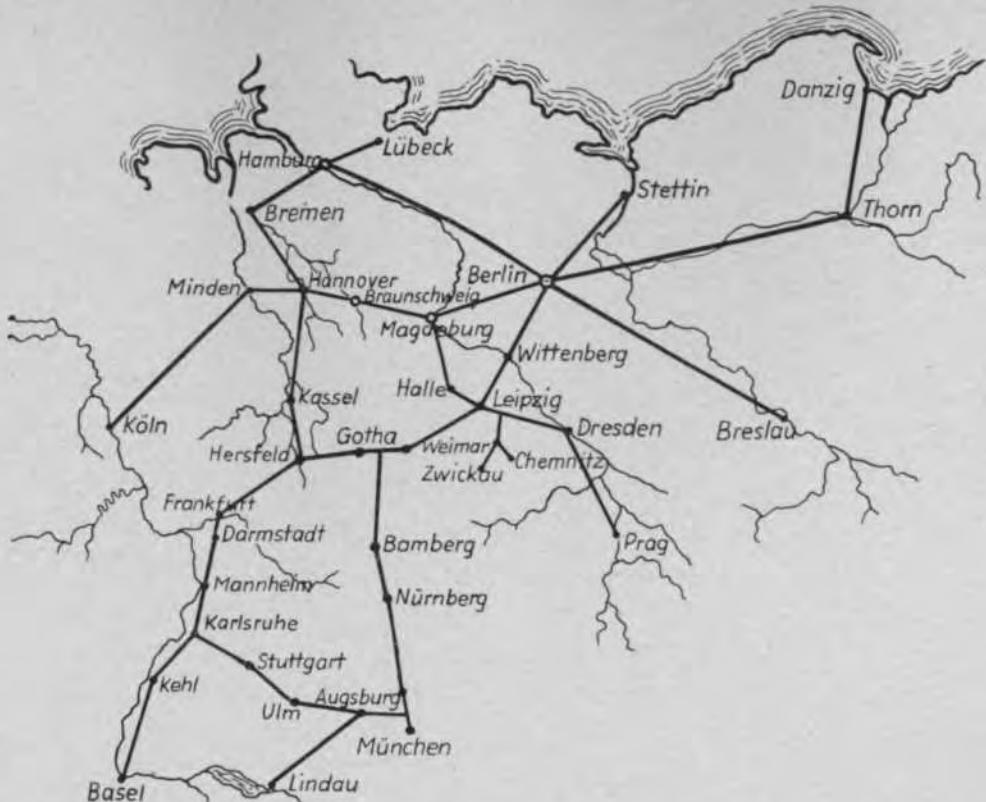


Abb. 1: Friedrich Lists Entwurf für ein deutsches Eisenbahnnetz (1833)

bahn-Gesellschaft (mit Verlängerungsziel Magdeburg) und im November 1837 für die Magdeburg-Halle-Leipziger Eisenbahn-Gesellschaft ausgesprochen. Diese Bahn ist ganz der Tatkraft der Magdeburger Bürgermeister-Persönlichkeit August Wilhelm Francke zu verdanken. Unter seinen Anregungen regte sich in Magdeburg etwas von dem Bewußtsein der mittelalterlichen kulturellen und wirtschaftspolitischen Bedeutung dieser Stadt. Sie nahm lange Zeit in der Eisenbahnentwicklung und -organisation (bis 1896) eine führende Rolle ein. Als Oberbürgermeister Francke am 30. Juli 1836 einen Aufruf zur Zeichnung von 2 300 000 Thalern erließ, wurde der Betrag binnen wenigen Tagen überzeichnet. Am 29. Juni 1839 war die Einweihung der ersten Teilstrecke, 1840 die Vollendung der Gesamtlinie Magdeburg—Köthen—Halle.

Als am 22. September 1838 die erste preußische Eisenbahn Berlin—Zehlendorf und im Oktober die Gesamtstrecke bis Potsdam eröffnet wurde, war dies der Geburtstag der dritten deutschen Eisenbahn. Im Bereich des damaligen preußischen Staates war der Bahnbau ganz der privaten Initiative überlassen. Bei der zentralen Lage Berlins innerhalb der sogenannten alten Provinzen strahlte diese private Tatkraft nach den verschiedensten und von den verschiedensten Richtungen aus. Die Berlin-Potsdamer Eisenbahn war zunächst als „Sammelschiene“ gedacht für ein in Potsdam sich weiter verzweigendes Eisenbahnnetz. Dieser Gedanke entsprang der damaligen Lage und Bedeutung Potsdams im Straßenverkehr, denn eine Reihe von Chausseen wurde in Potsdam zusammengeführt. Ein Knotenpunkt für Eisenbahnen ist dann Potsdam nie geworden, aber die Verlängerung der Berlin-Potsdamer Eisenbahn nach Magdeburg wurde unmittelbar nach ihrer Vollendung ins Auge gefaßt.

Die andern Ausstrahlungsrichtungen waren Anhalt, Sachsen, Schlesien, Stettin, später Hamburg. In chronologischem Ablauf sind diese Planungen, wie folgt, im ersten Jahrfünft gekennzeichnet:

1. 3. 1836 Gründung des Berlin-Stettiner Eisenbahn-Komitees;
26. 4. 1839 Staatsvertrag zwischen Preußen und Anhalt betr. Bau der Bahn Berlin—Köthen;

15. 5. 1839 Konzession an die Berlin-Sächsische (spätere Berlin-Anhaltische) Eisenbahn-Gesellschaft für den Bau der Strecke Berlin—Köthen;
1. 9. 1840 Eröffnung der ersten Teilstrecke der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn (Dessau—Köthen);
12. 10. 1840 Konzession für die Berlin-Stettiner Eisenbahn-Gesellschaft.

Von großer Bedeutung für die Eisenbahnentwicklung auf Jahrzehnte hinaus war das preußische Eisenbahn-Gesetz vom 3. November 1838.

In Mitteldeutschland war inzwischen (23. Juli 1840) die Gesamtstrecke Magdeburg—Leipzig vollendet, so daß nunmehr eine durchgehende Eisenbahnverbindung Magdeburg—Dresden bestand.

In Schlesien hatte schon 1834 der damals in Oppeln tätige Regierungs- und Baurat Krause den Gedanken einer Eisenbahnverbindung von Oberschlesien nach Breslau, Berlin und Dresden öffentlich vertreten und 1836 bis in alle Einzelheiten technisch ausgearbeitet. Die Verwirklichung fiel erst ins zweite Eisenbahn-Jahrfünft.

Die Betrachtung der ersten fünf Jahre 1835—1840 wende sich von dem „Energie“zentrum Magdeburg ein wenig westlich zu dem Wirkungszentrum des tatkräftigen, weit-schauenden Philipp August v. Amsberg: Braunschweig. Wir hatten seiner schon gedacht unter den Pioniergestalten und kennengelernt, wie sich seine Energie nach den großzügigen Anregungen zunächst auf die Grenzen Braunschweigs beschränken mußte. Selbst die mit Hannover 1834 getroffene Vereinbarung über eine gemeinsame Nord-Süd-Eisenbahn führte noch zu keinen Ergebnissen. So baute der Staat Braunschweig allein, und zwar mit der Strecke Braunschweig—Wolfenbüttel, die am 1. Dezember 1838 eröffnet wurde, die erste deutsche Staatsbahn! Schon am 23. März 1837 hatte v. Amsberg gegen bestimmte Widerstände im Parlament den Beschuß zum Erlaß eines Gesetzes über den Bau dieser Bahn durchgesetzt. Dann gelang es ihm auch, zu einem neuen Staatsvertrag mit Hannover über den Bau von Eisenbahnen zu kommen (13. November 1837). Auch auf technischem Gebiet wurde für die Braunschweigische Staatsbahn eine Neuerung gewagt insofern, als sie die erste Lokomotive mit Außenzylindern in Deutschland erhielt. Die Planung dieser ersten Staatsbahn

war auf den Harz gerichtet mit Harzburg als Endziel. Die Bedeutung einer Ost-West-Verbindung zwischen Magdeburg und Hannover über Braunschweig war auch früh erkannt worden.

Im Gegensatz zu Braunschweig war bei dem König von Hannover trotz aller aus der Wirtschaft kommenden Anregungen und Vorstellungen zunächst der Widerstand gegen eine Eisenbahn groß. Vor allem wollte er die Residenzstadt frei halten von einer Bahn. So entstand in Auswirkung dieser Haltung der Knoten Lehrte. Trotz der erwähnten Staatsverträge wurde im ersten Jahrhundert noch kein Plan Wirklichkeit. In Hannover steigerte sich die Aktivität erst Anfang der 40er Jahre.

Die Hansestädte waren in ihren Plänen von den umliegenden Staaten außerordentlich abhängig. In Schleswig und Holstein waren die Planungen von der Absicht erfüllt, eine direkte Verbindung zwischen einem Ostsee- und Nordseehafen unter Umgehung der Hansestädte zu finden (ähnlich wie im Landstraßenbau).

Westdeutschland hatte vier Zentren eisenbahnpolitischer Planungskräfte: Ein westfälisches (Harkort), ein bergisches (Düsseldorf-Elberfeld) und ein starkes in Köln (Camilhausen) und in Aachen (Hansmann), deren Bestrebungen sich bald zusammenfanden. Betrachten wir zunächst Köln-Aachen.

Schon 1833 wurde dem Kölner Komitee unter Ludolf Camphausen die Bildung einer Aktiengesellschaft zum Bau einer Bahn von Köln an die belgische Grenze genehmigt. Am 25. Juli 1835 gründete Camphausen die „Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft“ in Köln. Die Linienführung der geplanten Bahn berücksichtigte nicht Aachen. Darauf gründete David Hansmann in Aachen am 31. März 1836 eine „Preußisch-Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft“. Die beiden Persönlichkeiten einigten sich im Jahre 1837 und führten beide Gesellschaften am 9. Juni 1837 in der „Rheinischen Bahngesellschaft“ zusammen. Bei der zusammengefaßten Tatkraft beider kam der Bau schnell zustande. Am 2. August 1839 wurde die erste Teilstrecke in Betrieb genommen, Kölns erster Bahnhof „Am Türrchen“ eingeweiht.

Im „Bergischen“ wurde auf die Initiative der tatkräftigen Wirtschaftskreise in Elberfeld und Barmen die Verbindung an den Rhein in Düsseldorf bald verwirklicht. Am 23. September 1837 wurde in Berlin gleichzeitig mit der Konzession für die Berlin-Potsdamer auch die Konzession für die Eisenbahn Düsseldorf-Elberfeld ausgesprochen. Die erste Teilstrecke wurde auch im nächsten Jahr am 20. Dezember 1838 als erste westdeutsche Eisenbahn eröffnet. Im weiteren hatte dieser Bahnbau einen bedeutenden Höhenunterschied zu überwinden mit der Steilrampe Erkrath-Gräfenthal, für deren betriebliche Meisterung eine interessante Lösung mit einem Seilzug gefunden wurde.

Den westfälischen Plänen lag vorwiegend die Absicht zugrunde, eine Schienenverbindung vom Ruhrgebiet an die Weser zu schaffen, um die damals noch bestehenden holländischen Rheinzölle zu vermeiden. Schon 1828 schwelte dieser Gedanke dem preußischen Finanzminister v. Motz vor, indem er eine Eisenbahn von Minden nach Lippstadt vorschlug, also eine Schienenverbindung lediglich zur Überwindung der Wasserscheide zwischen der schiffbaren Lippe und der Weser. In größerem Rahmen kam dann Harkort mit seiner Schrift „Die Eisenbahn von Minden nach Köln“ im Jahre 1833 darauf zurück. Doch mußte er klagend lange Zeit warten: „Aber die deutsche Schlafmützigkeit, statt den Triumphwagen des Gewerbesleßes mit rauchenden Kolossen zu spannen, kommt vor lauter Bedenken und Erwägungen nicht zur Tat“, so klagt er 1835. Im ersten Jahrhundert der deutschen Eisenbahngeschichte hat er noch nicht die Verwirklichung irgendeines seiner Pläne erleben können.

Auch in Kurhessen kam trotz der von Henschel ausgehenden Initiative in diesem Zeitraum noch kein Projekt zur Verwirklichung.

Anders in Frankfurt a. M. Frankfurter Bankkreise, unter ihnen das Haus Rothschild, das auch bei den bayerischen Eisenbahnplänen mitwirkte, brachten ein Komitee zu-

stande, das eine Eisenbahn nach Wiesbaden über Mainz-Kastel anstrebt, die spätere Taunusbahn. Da Frankfurt rings von verschiedenen Staaten umgeben war, bedurfte ein solcher Plan schon starker Initiative in den Nachbarstaaten. Am 10. Februar 1838 kam schließlich ein Staatsvertrag zwischen der Freien Stadt Frankfurt, Hessen (Großherzogtum) und Nassau zum Abschluß über den Bau der Taunusbahn. Manchem Gespött der Zeitgenossen zum Trotz konnte am 26. September 1839 die erste Teilstrecke und am 19. Mai 1840 die Gesamtstrecke eingeweiht werden. In den beteiligten Staaten waren vorher die notwendigen gesetzlichen Voraussetzungen geschaffen worden.

Die Betrachtung wendet sich zum Abschluß der Chronik über den ersten Fünfjahreszeitraum den beiden süddeutschen Ländern zu, die von vornherein — wie Braunschweig — sich zum Staatsbahnbau entschlossen: Baden und Württemberg.

In Baden waren aus Mannheim schon 1833 von dem Kommerzienrat Newhouse die bereits erwähnten Anregungen zum Bahnbau Mannheim-Basel der Regierung vorgelegt worden. Karl Friedrich Nebenius, der Staatsrat im Innenministerium, griff diese Gedanken mit Nachdruck auf. Am 17. Januar 1836 ernannte die Regierung auf sein Betreiben einen Ausschuß „zur Erörterung der Frage über die Richtigkeit oder Notwendigkeit der Anlegung von Eisenbahnen“, und Nebenius wertete die Arbeiten dieses Ausschusses in einem Gutachten aus, in dem er den Bau von Bahnen durch den Staat befürwortete. Am 29. März 1838 kam der badische Landtag zu dem Beschuß, eine Eisenbahn von Mannheim bis an die Schweizer Grenze auf Staatskosten zu bauen. Die Regierung errichtete daraufhin am 14. April 1838 eine badische Eisenbahn-Baudirektion. Am 12. September 1840 wurde die erste badische Eisenbahn Mannheim-Heidelberg eingeweiht. Allerdings wählte man damals eine eigene Breitspur, die nicht in das kontinentale Eisenbahnsystem hineinpaßte und später mit hohen Kosten umgebaut werden mußte.

Für Württemberg bestand die Sorge bei seiner geographischen Lage, daß es in der Nord-Süd- wie in der Ost-West-Richtung umfahren werden könnte. Aber trotz der Studien der schon 1830 eingesetzten Kommission kamen vorerst noch keine endgültigen Entschlüsse zustande. Offenbar war auch zunächst mit ausreichenden Verkehrsziffern nicht zu rechnen, zumal da die Geländeeverhältnisse hohe Bauaufwendungen erforderten. Die Persönlichkeit des seit 1839 amtierenden Ministers von Schlayer gab allen Bestrebungen Richtung und Nachdruck, doch kam im ersten Jahrhundert noch kein Bahnbau zur Verwirklichung. —

Eine Eisenbahnkarte von 1840 würde in der Gesamtheit eine Streckenlänge von 549 km zu verzeichnen haben. In den verschiedensten Teilen Deutschlands war außer diesen fertigen Strecken ein Vielfaches an Kilometern im Bau. Das Wesentlichste in diesem ersten Jahrhundert liegt in dem großen angestauten „Potential“ an Projekten überall, das dann in dem Jahrzehnt 1840 bis 1850 in erstaunlichem Tempo zur Wirkung kam.

Die folgenden Abschnitte sind diesem schöpferischen Jahrzehnt gewidmet. Am Abschluß dieses Zeitraums sind in Norddeutschland schon zahlreiche Zusammenschlüsse zu einem zusammenhängenden Netz vollzogen. Selbständige ist noch der bayerische Nord-Süd-Streckenzug, der im Vogtlande kurz vor dem Zusammenschluß mit dem mitteldeutschen Netz steht, ferner der badisch-pfälzisch-hessische Streckenzusammenhang, dessen Verbindung mit dem norddeutschen Netz zwischen Gießen und Friedberg gleichfalls schon im Bau ist, und die württembergischen Strecken. Der Rundgang durch dieses Jahrzehnt soll sich in der gleichen Richtung vollziehen wie beim ersten Jahrhundert.

Nachdem das Privatbahuprojekt Nürnberg-Hof der Kreise um die Nürnberger Ludwigsbahn mit Entziehung der Konzession am 25. November 1840 in „Ungnade“ gefallen war, faßte der bayerische Staat alle Initiative zusammen durch Einsetzung einer Eisenbahnbaukommission in Nürnberg „für die Vorbereitung, den Bau und Betrieb der staatlichen Eisenbahnen in Bayern“ (1. Juli 1841). Die Bau-

tendenz ging eindeutig nach dem Norden. Dynastische und „strategische“ Einflüsse drängten auf die Verbindung mit Sachsen und stellten sich gegen die Bestrebungen der Privatpersonen aus der Wirtschaft, die Schienenverbindungen an den Main und die Donau für vordringlich hielten.

Schon am 14. Januar 1841 war ein Staatsvertrag zwischen Bayern, Sachsen und Sachsen-Altenburg zustande gekommen über den Bau einer Eisenbahn von Nürnberg über Hof nach Leipzig. Die erste Staatsseisenbahn in Bayern auf Grund des neuen Kurses, die Strecke Nürnberg—Bamberg der „Ludwigs-Süd-Nordbahn“ wurde am 25. August 1844 feierlich eröffnet. Im gleichen Jahr wurde die bisher private München-Augsburger Eisenbahn verstaatlicht (1. Oktober 1844). Auch von Augsburg aus wurde die Süd-Nordbahn weiter vorgetrieben: Eröffnung der Strecke Augsburg—Donauwörth am 20. November 1844. Im Zuge der Vergrößerung des Staatsbahnnetzes setzte die Regierung die „Generalverwaltung der Kgl. Eisenbahnen“ in München am 7. April 1845 ein. Am 15. Februar 1846 wurde Bamberg-Lichtenfels fertig, Ende 1848 der Gesamtstreckenzug Nürnberg—Hof—Plauen (20. November), am 1. Oktober 1849 die durchgehende Verbindung München—Nürnberg. Der Anschluß an den württembergischen Streckenzug wurde vorbereitet durch einen Staatsvertrag zwischen Bayern und Württemberg vom 25. April 1850 über den Bau der Strecke Augsburg—Ulm. Auch nach Süden war schon eine Linie Augsburg—Kaufbeuren fertiggestellt worden. Für die Entwicklung der Lokomotivtechnik waren die in München bei den von Maffeiischen Eisenwerken erstellten ersten bayerischen Lokomotiven von großer Bedeutung.

In Sachsen bestand neben der Leipzig-Dresdener und der Erzgebirgischen Eisenbahn-Gesellschaft (sowie den Anschlüssen nach Halle) die in Auswirkung des Staatsvertrags mit Bayern gegründete „Sächsisch-Bayerische Eisenbahn-Gesellschaft“, die ihre erste Teilstrecke Leipzig—Altenburg bis zum 19. September 1842 fertigstellte. Die weiteren Arbeiten gingen langsamer vorwärts; insbesondere machten die Talbrücken über die Göltzsch und die Elster im Vogtland so hohe Aufwendungen notwendig, daß der Staat sich zur Übernahme der Bahn und zur Fortsetzung der Arbeiten entschließen mußte (1. April 1847). Bis zum Jahre 1850 war die Strecke Leipzig—Hof infolge dieser Schwierigkeiten nicht ganz vollendet. Zur Verbindung mit Schlesien hatte sich eine „Sächsisch-Schlesische Eisenbahn-Gesellschaft“ gebildet. Sie eröffnete 17. November 1845 ihre erste Teilstrecke, im Juni 1846 war der Streckenzug Dresden N.—Bautzen fertig, am 1. September 1847 bis Görlitz. (Damit gab es eine durchgehende Verbindung Dresden—Breslau, s.u.). Von Wien aus drängte Metternich aus rein staats-politisch-dynastischen Gründen auf die Verbindung Dresden—Prag zum Anschluß an das schon vorhandene Netz der Donaumonarchie. 1846 bewilligte der sächsische Landtag den Bau der „Sächsisch-Böhmisches Eisenbahn“ (Dresden—Bodenbach) auf Staatskosten, am 1. August 1848 wurde Dresden—Pirna eröffnet. Auch die Erzgebirgsbahn (Riesa—Chemnitz); deren Bau steckengeblieben war, mußte der sächsische Staat am 31. Dezember 1850 übernehmen. Sachsen verfügte bis 1850 über eine beachtliche Reihe wichtiger Strecken.

Im Raume Berlin vollendeten sich in dem Jahrzehnt 1840 bis 1850 eine beträchtliche Zahl neuer Fernbahnen, so daß am Abschluß dieser Zeit fünf (bzw. sechs) Hauptbahnen strahlenförmig von Berlin ausgingen. Der Berlin-Potsdamer folgte mit den Einweihungsfeiern die Berlin-Anhaltische Eisenbahn, und zwar am 1. Juli 1841 Berlin—Jüterbog, 10. September 1841 Jüterbog—Wittenberg. Damit war die durchgehende Verbindung bis Köthen fertig und der Übergang nach Magdeburg bzw. Leipzig—Dresden möglich. Borsigs erste Lokomotiven verkehrten hier. Die Berlin-Anhaltische Eisenbahn-Gesellschaft entschloß sich später zu einer direkten Verbindung Berlin—Dresden durch Bau der Strecke Jüterbog—Röderau, die sie am 1. Oktober 1848 eröffnete.

Nach Norden vollendete sich die Berlin-Stettiner Eisenbahn: erste Teilstrecke 30. Juli 1842, Gesamtstrecke am 16. August 1843. Nach Osten wird der Streckenzug verlängert durch die Bahn Stettin—Kreuz—Posen (eröffnet 10. August 1848). In Richtung nach Schlesien wurde zum Bau der Strecke Berlin—Frankfurt (Oder) eine Berlin-Frankfurter Eisenbahn-Gesellschaft 1841 genehmigt, der Streckenbau im Oktober 1842 fertiggestellt.

In Schlesien war zwischen Breslau und Oberschlesien (Oberschlesische Eisenbahn-Gesellschaft) eine Eisenbahnverbindung in den Jahren 1842/43 zustande gekommen, ebenso eine von Breslau an das Waldenburger Bergland (1843). Nun strebte Schlesien nach einer Verbindung mit Berlin, für die die Konzession noch im gleichen Jahr gegeben wurde: Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn-Gesellschaft. In ihr schloß sich die Verbindung Berlin—Frankfurt—Liegnitz—Breslau und verband sich mit dem sächsischen Netz (Jahre 1844—1846). 1847 wurden die oberschlesischen Strecken bis an die Grenze nach Österreich herangeführt und 1848 die durchgehende Verbindung Berlin—Wien über Oderberg vollendet. Auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn übernahm der Staat 1850 den Betrieb auf Rechnung der Gesellschaft.

Die lange geplante Verbindung Berlin—Hamburg war durch die schwierigen Verhandlungen mit den beteiligten „Transit“-staaten in ihrer Verwirklichung stark gehemmt worden. Am 8. November 1841 kam ein Staatsvertrag zwischen Preußen, Mecklenburg-Schwerin, Dänemark, Lübeck und Hamburg über die Herstellung einer Eisenbahn Berlin—Hamburg zustande. Hamburg baute bis Bergedorf entgegen (Eröffnung 16. Mai 1842). Im Juli 1843 wurde die Berlin-Hamburger Eisenbahn-Gesellschaft gegründet. Am 15. Dezember 1846 wurde die Gesamtstrecke feierlich eingeweiht. In Hagenow schlossen die mecklenburgischen von selbständigen Gesellschaften erbauten Strecken Hagenow—Schwerin—Rostock mit Anschlüssen nach Wismar und Güstrow an (1848—1850). Zwischen Wittenberge und Magdeburg kam 1849 eine Nord-Süd-Verbindung zustande.

Unter Umgehung von Hamburg wurde am 16. Juni 1842 in Altona die Altona-Kieler Eisenbahn-Gesellschaft gegründet, der der Name „König-Christian-VIII-Ostseebahn“ vom dänischen König verliehen wurde. Sie konnte schon am 18. September 1844 eröffnet werden. Eine Anschlußstrecke nach Rendsburg wurde ein Jahr später in Betrieb genommen (Rendsburg-Neumünstersche Eisenbahn-Gesellschaft).

Von größter Bedeutung für Berlin wurde die Herstellung von Eisenbahnverbindungen nach dem Westen. Die Fortsetzung der Berlin-Potsdamer bis Magdeburg wurde von der Berlin-Anhalter längere Zeit aus Wettbewerbssorgen zu verhindern gesucht. Erst 1845 wurde die Strecke Berlin—Potsdam von einer erweiterten Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn-Gesellschaft übernommen und mit der notwendigen Konzession zur Verlängerung ausgerüstet. Im Spätsommer 1846 war dann die direkte Verbindung Berlin—Magdeburg vollendet.

Schon mehr als fünf Jahre vorher, am 10. April 1841, hatten Preußen, Braunschweig, Hannover einen Staatsvertrag über die Ausführung einer Eisenbahn von Magdeburg über Braunschweig—Hannover nach Minden abgeschlossen. Von Magdeburg aus wurde im gleichen Jahre die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn-Gesellschaft gegründet. Ein Ast dieser Bahn führte von Oschersleben an die braunschweigische Grenze, Braunschweig baute von Wolfenbüttel aus entgegen. So wurde mit diesen Teilstrecken am 15. Juli 1843 eine durchgehende Schienenverbindung Berlin—Köthen—Magdeburg—Oschersleben—Wolfenbüttel—Braunschweig dem deutschen Ost-West-Verkehr zur Verfügung gestellt. Braunschweig vollendete seine Staatsbahn im gleichen Jahr bis Harzburg (8. November 1843).

Die weitere Fortsetzung der Ost-West-Verbindung vollzog sich binnen Jahresfrist. Das Königreich Hannover griff nach der schon früher dargelegten ablehnenden Eisenbahn-

politik sehr tatkräftig den Staatsbahngedanken auf und schaltete sich als ein sehr wichtiges Durchgangsland mit größeren Bauplänen ein. Für die Durchführung der Staatsbahnbauten wurde 1843 die Kgl. Hannoversche Eisenbahndirektion in der Stadt Hannover errichtet.

Mit einem hannoverschen und braunschweigischen Streckenanteil wurde die Bahn Braunschweig—Hannover am 19. Mai 1844 eröffnet und damit von Berlin bis Hannover das Schienenband geschlossen.

In Anknüpfung an den Punkt Lehrte wurden 1845 die Strecke Lehrte—Celle und 1846 die Strecke Lehrte—Hildesheim in Betrieb genommen, so daß auf diese Weise das berühmte hannoversche Eisenbahnkreuz Lehrte entstand. Nach Norden wird die Strecke über Ulzen—Lüneburg bis Harburg gegenüber Hamburg verlängert (vollendet 1. Mai 1847). Auch nach Westen baut Hannover der Köln-Mindener Eisenbahn entgegen. (Vollendung im Herbst 1847.) In dem Gabelpunkt Wunstorf wird eine Hauptbahn nach der Hansestadt Bremen angeschlossen (eröffnet am 12. Dezember 1847).

In Westdeutschland verwirklichen sich in dem Jahrzehnt 1840—1850 die von Harkort so viele Jahre früher vertretenen Ideen. Zuvor ist schon die Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn ihrer Vollendung entgegengegangen (3. September 1841). Am 6. September 1841 war Köln—Aachen als Gesamtstrecke fertig und am 15. Oktober 1843 der Übergangsverkehr mit dem belgischen Netz in Herbesthal eröffnet. Am 15. Februar 1844 wird Köln—Bonn in Betrieb genommen. Mit der Gründung der Bergisch-Märkischen Eisenbahn-Gesellschaft in Elberfeld am 18. Oktober 1843 wird ein weiteres berühmtes Kapitel deutscher Eisenbahngeschichte aufgeschlagen. Hier konnte sich Harkorts Energie miteinschalten; und mit der Konzession an die Köln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft für den Bau der Strecke Köln—Deutz—Duisburg—Oberhausen—Dortmund—Minden nähern sich seine Planungen der Verwirklichung. 1845, kurz vor Weihnachten, ist das erste Teilstück Deutz—Düsseldorf vollendet, 50 Tage später Düsseldorf—Duisburg. Am 15. Mai 1847 steht die gesamte Ruhrgebietsstrecke von Duisburg über Oberhausen—Gelsenkirchen—Dortmund bis Hamm dem Verkehr zur Verfügung, im selben Jahr am 15. Oktober ist der Bau vollendet, der eiserne Weg von Berlin bis Köln hergestellt. Münster wird im nächsten Jahr durch eine Anschlußbahn Münster—Hamm in das Netz einbezogen. Die Bergisch-Märkische Eisenbahn-Gesellschaft baut in den Jahren 1847 bis 1848 die Strecke Elberfeld—Hagen—Dortmund. Betrieb und Verwaltung der Gesellschaft werden 1850 vom Staate übernommen. Zur Schaffung weiterer Ost-West-Verbindungen errichtet der preußische Staat 1849 in Paderborn eine Kgl. Direktion der „Westfälischen Eisenbahn“, die bis zum Jahre 1850 die Strecke Hamm—Paderborn fertigstellt.

Die Betrachtung knüpft noch einmal an Mitteldeutschland an, um die dortige Entwicklung im Zusammenhang mit dem Westen und Südwesten zu vervollständigen. Am 20. Dezember 1841 schlossen Preußen, Sachsen-Weimar-Eisenach, Sachsen-Koburg-Gotha und Kurhessen einen Staatsvertrag zur gemeinsamen Förderung des Baues einer Eisenbahn von Halle über Weimar—Erfurt—Gotha—Eisenach nach Kassel mit dem Ziele einer Fortführung dieses Streckenzuges an das entstehende westdeutsche Netz. Dieser Vertrag war das Ergebnis eines langjährigen tatkräftigen Einsatzes weitschauender Persönlichkeiten, u. a. des Gothaer Verlegers und Begründers des Bibliographischen Instituts, Josef Meyer, und des Erfurter Oberbürgermeisters Wagner. (Meyer hatte schon 1836 eine bayerisch-hanseatische Eisenbahn von Lichtenfels aus durch das Werratal angeregt und das notwendige Geld aufgebracht. Hannover hatte ihm damals die Durchquerung hannoverschen Gebietes versagt.) Die neue Bahn konnte die erste Teilstrecke Halle—Weißenfels am 6. Juni 1846 eröffnen; sie erhielt den Namen „Thüringer Eisenbahn-Gesellschaft“ mit dem Direktionssitz in Erfurt. Ende 1846 wurde sie bis Weimar, am 1. April 1847 bis Erfurt fertig, Mitte des gleichen Jahres bis Eisenach, und im Herbst 1849 war die

Strecke bis Kassel dem Betrieb zugeführt. Kurhessen war seinerseits in die Eisenbahnentwicklung eingetreten. Als Friedrich-Wilhelm-Nordbahn konnte es im März 1848 die Strecke Kassel—Carlshafen eröffnen, die Kassel Anschluß an die Weserschiffahrt bot. Kurhessen übernahm auch den Streckenanteil Kassel—Bebra—Gerstungen im Anschluß an die Thüringische Eisenbahn, der am 25. September 1849 fertig wurde. Henschels erste Lokomotivkonstruktionen wurden von der Nordbahn übernommen. Die Anknüpfung nach dem Süden hatten schon 1845 zum Abschluß eines Staatsvertrages zwischen Kurhessen, Hessen und der Freien Stadt Frankfurt geführt über den Bau einer Bahn Frankfurt—Gießen—Marburg—Kassel(Main-Weser-Bahn). Allerdings wurde die erste Teilstrecke dieser Bahn erst am 19. Dezember 1849 eröffnet, weitere Teilstrecken 1850. Vor Ablauf des Jahrzehnts ist jedoch diese Bahn nicht vollständig fertig geworden, so daß eine Netzübersicht hier noch eine Lücke zwischen Gießen und dem von Frankfurt aus vorgebauten Teilstreckenabschnitt aufweist. (Erst 1852 geschlossen.)

Im südwestdeutschen Gebiet (Frankfurt, Hessen, Baden, Pfalz, Saar) schließen sich die verschiedenen Ansatzstrecken der ersten Gründerzeit in dem Jahrzehnt 1840—1850 zusammen. Am 25. Februar 1843 schließen Baden, Hessen und Frankfurt am Main einen Staatsvertrag über den Bau einer Eisenbahn von Frankfurt über Darmstadt nach Heidelberg (Main-Neckar-Bahn). Hessen hatte im Jahr vorher den Staatsbahnbau gesetzlich vorbereitet. Inzwischen hatte Baden eine „Direktion der Großherzoglichen Posten und Eisenbahnen“ gegründet (2. März 1843) und die Staatsbahn von Heidelberg bis Karlsruhe fortgesetzt. Im nächsten Jahr (1. Juni) wurde Karlsruhe—Offenburg fertig. 1. August 1845 Offenburg—Freiburg eröffnet. Die Main-Neckar-Bahn weihte am 22. Juni 1846 ihr erstes Teilstück ein und eröffnete am 1. August 1846 die Gesamtstrecke bis auf die Mainbrücke, die am 18. November 1848 vollendet wurde. Die „Mainlinie“ war überwunden! Mainaufwärts entstand 1848 auch die Strecke Frankfurt—Hanau auf dem rechten Mainufer.

Das pfälzische Netz erfuhr unter der fachmännischen Ausgestaltung durch Paul v. Denis eine schnelle Verwirklichung. Mit dem Ausgangspunkt Rheinschanz (Ludwigshafen) waren die Strecken Rheinschanz—Neustadt (Hardt) und Schifferstadt—Speyer der sogenannten „Pfälzischen Ludwigsbahn“ am 11. Juni 1847 eröffnet worden. Der weitere Ausbau führte an die Saar. Diesem kam Preußen entgegen, indem es die erste Staatsbahn von Saarbrücken bis Bexbach (pfälzische Grenze) baute. Die pfälzische Ludwigsbahn vollendete ihre Strecke am 25. August 1849, die Saarbrücker Eisenbahn am 15. Oktober 1850.

Den Abschluß dieser geschichtlichen Betrachtung des Eisenbahn-Jahrzehnts 1840—1850 bildet ein kurzer Überblick über die Entwicklung in dem damals noch isolierten Streckenzug auf württembergischen Boden. Der Initiative, die der württembergische Innenminister Johannes von Schlader seit seiner Berufung 1839 in die Eisenbahnentwicklung in Schwaben hineinbrachte aus einem Gedankenaustausch mit Friedrich List, war schon gedacht. Am 18. April 1843 wurde ein württembergisches Gesetz über den Bau von Eisenbahnen erlassen, am 15. Juni 1843 die erste Eisenbahnkommission für die württembergischen Eisenbahnen eingesetzt; am 22. Oktober 1845 konnte die erste Eisenbahn Cannstatt—Untertürkheim eingeweiht werden. Der Bahnhof Stuttgart wurde am 26. September 1846 eröffnet. Für den Bau der schwierigen Strecken hatte Schlader Karl von Etzel in den Staatsdienst berufen. Etzel, der geborener Heilbronner, hatte nach seinen technischen Studien reiche Erfahrungen in Paris und Wien gesammelt. In Stuttgart wurde er der Planer des gesamten Netzes, ein hervorragender Bauingenieur und zielbewusster Organisator. Bis zum Juni 1850 vermochte er die Strecken Ulm—Friedrichshafen und Stuttgart—Ulm mit der berühmten „Geislinger Steige“ zu vollenden. Auch nordwärts wurden bis zum Abschluß des Jahrzehnts Teilstücke der „Württembergischen Staatsbahn“ fertig. In der Persönlichkeit von Etzels prägt sich noch einmal besonders stark die Be-

deutung einzelner Pioniergestalten auf die Geschichte der Eisenbahnen aus. Es schließt sich mit diesem Bilde der Kreis der Geschichtsbetrachtung der ersten fünfzehn Jahre mit dem Ausgangspunkt.

Ein stolzes Ergebnis ist der Rückblick auf die Entwicklung des Netzes. Aus einer Streckenlänge von 549 km im Jahre 1840 sind 6044 km im Jahre 1850 geworden! Die ersten Zeichen eines Gemeinschaftsgefühls aller deutschen Eisenbahnen werden deutlich: Am 10. November 1846 wird ein Verband preußischer Eisenbahnen gegründet, er erweitert sich am 2. Dezember 1847 zum „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“. Er schafft einheitliche Verkehrsbedingungen und auf seinen „Techniker-Versammlungen“ einheitliche Grundzüge für die Gestaltung von Anlagen und Fahrzeugen bei den deutschen Bahnen.

und Fahrzeugen bei den deutschen Bahnen. Ein geschichtlicher Blick auf die ersten fünfzehn Jahre deutscher Eisenbahnentwicklung muß sich von den Einzelheiten des Streckenzuwachses erweitern zu einer umfassenden Überschau jener Zeitströmung und Zeitstimmung, in der sich das beginnende Eisenbahnzeitalter kennzeichnet.

Mit jeder Pionierat zur Ausweitung des Streckennetzes geht einher eine Summe von Pioniereinzelleistungen auf technischem und wirtschaftlichem Gebiet. Auch die staatsrechtlichen und politischen Faktoren schließen sich an, indem einen Staat schneller, ja vorauselend, in dem andern zögernd, hemmend.

Für den Techniker war alles Neuland: Vorbilder außer in England waren nicht da; Erfahrungen konnten vorher nicht gesammelt werden, die Voraussetzungen, die Gewerbe, Industrie boten, waren gering. Das ganze konzipierte Eisenbahnwesen Deutschlands lag vor dem Bauingenieur und Fahrzeugbauer wie ein einziges Versuchsfeld. Aber es fanden sich Ingenieurpersönlichkeiten auf allen

Gebieten, die vorbildlos die ihnen gestellte Problematik lösten. Da müssen noch einmal in diesem Zusammenhang als „Vorläufer“ die Namen von Josef von Baader und Franz-Josef Ritter von Gerstner erwähnt werden und dann die ersten Erbauer Paul von Denis, Theodor Kunz (der Erbauer der Leipzig-Dresdener Eisenbahn) und der weltberühmte Karl von Etzel, dessen Wirken sich in der Schweizerischen Centralbahn und der Brennerbahn fortpflanzt. Oder man denke an die ersten Tunnelbauer, die ihre Technik an den Bergbau anlehnten, oder die ersten Brückenbauer, denen anfangs nur Holz zur Verfügung stand und dann Gußeisen und schließlich Schweißeisen (an Flussstahl noch gar nicht zu denken) oder deren Steinbrücken sich zu monumentalen Viadukten entwickelten! Wieviel Kühnheit gehörte z. B. zu einem Entschluß 1843, die Elbe bei Wittenberge mit sogenannten Howe-Trägern aus Holz in Spannweiten von 56,5 m zu überbrücken. Mellin, Hans Viktor von Unruh, Koppin sind Namen, die mit den ersten Strombrückenbauten Norddeutschlands verbunden sind. Hierher gehören aber auch die Namen von Lohse, Lentze, Prüssmann, Schwedler, Pauli, Schubert, der Erbauer der ersten deutschen Lokomotive, beeinflußt auch den Entwurf für die berühmte Göltzschtalbrücke.

Mit der Entwicklung der Oberbau- und Brückentechnik gehen einher, sich gegenseitig vorwärtsführend, die Fortschritte der Hütten- und Walztechnik. Zunächst waren es nur zwei Walzwerke, die mit Erfolg den Wettbewerb mit England aufnahmen, das von *Remy* in Rasselstein bei Neuwied und das von *Hoesch* in Lendersdorf bei Düren. $3\frac{3}{4}$ kg war das Metergewicht der ersten Schienen, heute 49 kg! Mit der Eisenbahn bahnt sich das Zeitalter der Schwerindustrie an. Ganze Wirtschaftszweige beginnen sich zu entfalten.

In der Fahrzeugtechnik das gleiche Bild. Nach dem Erfolge Johannes Andreas Schuberts mit seiner ersten be-

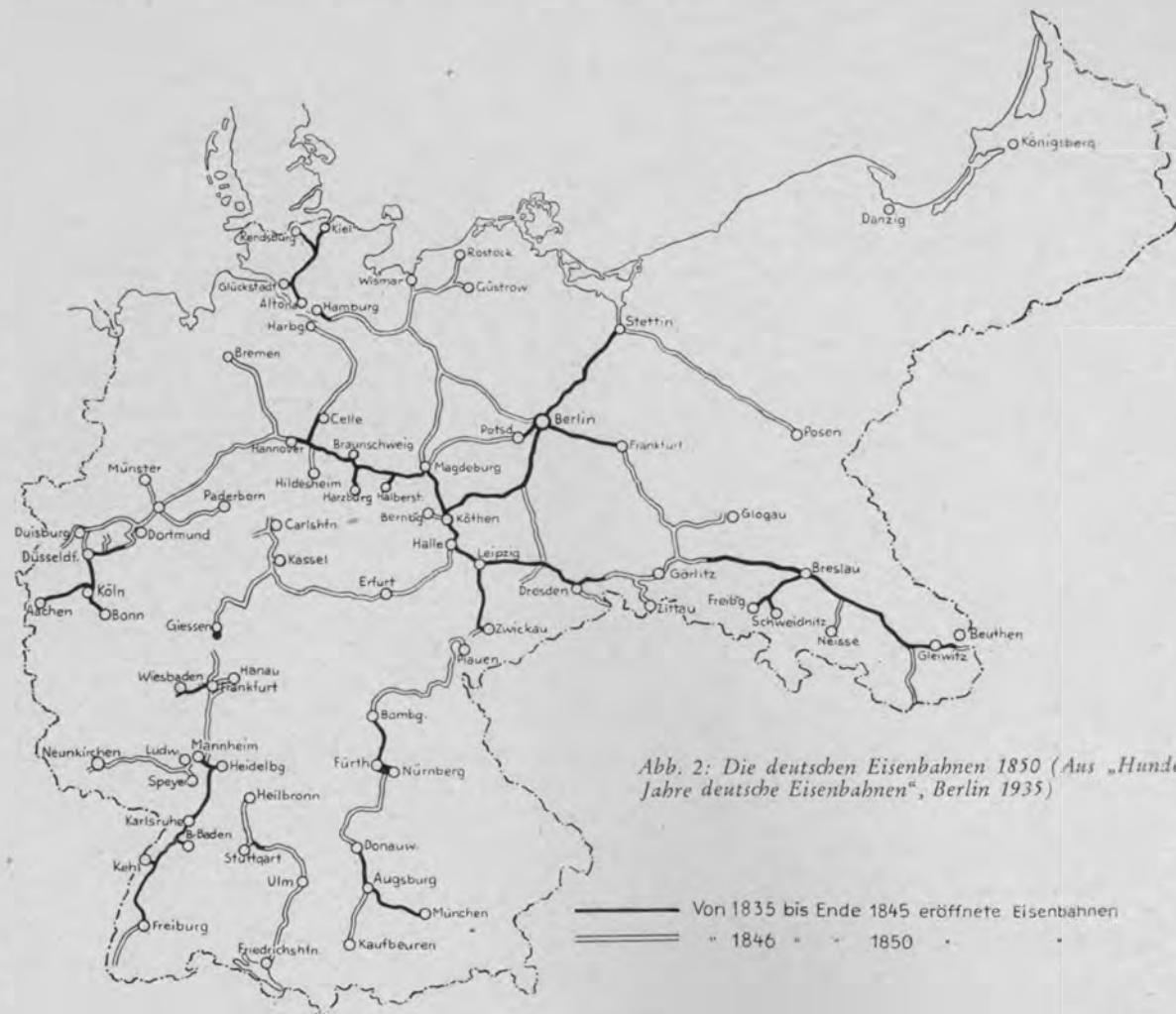


Abb. 2: Die deutschen Eisenbahnen 1850 (Aus „Hundert Jahre deutsche Eisenbahnen“, Berlin 1935)

triebsfähigen deutschen Lokomotive „Saxonig“ regen sich Lokomotivbauer in den verschiedensten deutschen Ländern. 21 Lokomotivbauanstalten zählte Deutschland schon am Ende der ersten 15 Jahre! Neue Industrien entfalten sich: In dieser Zeit wird der Keim gelegt zu Deutschlands Übergang zu einem Industrieland. Ein ganz neues Kapitel deutscher Wirtschaftsgeschichte und Sozialgeschichte wird soeben begonnen. Namen der ersten Lokomotivbauer vereinigen sich meistens mit ihren Firmen zu einem Leistungsbegriff. Mit eigenen deutschen Entwürfen und Fertigungen erschien in Berlin August *Borsig* 1840 auf dem Plan und lieferte ein Jahr später seine erste Lokomotive „Beuth“ an die Berlin-Anhaltische Eisenbahn; bis 1850 waren es schon einige Hundert. Fast zur selben Zeit trat in München Josef Anton von *Maffei* als Lokomotivbauer auf und übergab im Herbst 1841 seine erste Lokomotive „Der Münchener“ der München-Augsburger Eisenbahn, zunächst noch eine Nachbildung eines englischen Modells; 1844 folgten dann die Lieferungen eigener Konstruktion. Im März 1842 stellte *Kegler* in Karlsruhe seine erste Lokomotive „Badenia“ der Badischen Staatsbahn zur Verfügung, 1846 gründete er die Maschinenfabrik Eßlingen. Hier mußten Spezialmaschinen für die Geißlinger Steige entwickelt werden. Georg *Egestorf* mußte sich in Hannover gegen starken Wettbewerbsdruck der englischen Firmen, die nach Hannover zollfrei einführen durften, durchsetzen, als er sich 1841 zum Lokomotivbau entschloß. 1846 wurden ihm seine Lokomotiven von der Hannoverschen Staatsbahn abgenommen, die erste mit Namen „Ernst August“. In Sachsen war es Richard *Hartmann*, der neben andern Fertigungen 1847 den Lokomotivbau aufnahm. Im Februar 1848 ging seine erste Lokomotive „Glückauf“ an die Sächsisch-Bayerische Eisenbahn-Gesellschaft. Als ehemaliger Mitarbeiter Borsigs machte sich in Berlin Friedrich *Wöhler* 1842 selbstständig und nahm dann auch 1846 den Lokomotivbau auf. Die mecklenburgischen Bahnen erhielten 1848 den „Marshall Vorwärts“ als erste Maschine seines Werks. Karl *Henschel* in Kassel, der 1835 von seinem Vater Karl Anton Firma und Betrieb übernommen hatte, nahm 1846 den Lokomotivbau wieder auf und lieferte 1848 seine erste Lokomotive „Drache“ an die Hessische „Kurfürst-Friedrich-Wilhelms-Nordbahn“. Zu diesen neuen Lokomotivbauanstalten kam schon früh die „Maschinenfabrik Buckau“ unter Leitung von *Tischbein*, die bis 1851 schon 16 Lokomotiven herausgebracht hatte. Die meisten Firmennamen haben im Laufe der Eisenbahngeschichte Weltruf erlangt, aber wurden auch in alle Katastrophen dieser Geschichte hineingerissen.

Im Waggonbau herrschte zunächst stark der Regiebetrieb der Eisenbahngesellschaften vor, aber eine reiche Waggonindustrie hat sich gleichfalls in Deutschland mit der raschen Eisenbahnentwicklung entfalten können. Zwar baute jede Eisenbahn zunächst Fahrzeuge nach eigenen Entwürfen,

ohne an den Übergang von Wagen auf andere Bahnen zu denken. Welche Wirkung dies allein auf die Pufferanordnung hatte, bedarf kaum der Erwähnung. Gerade hieraus ist deutlich zu entnehmen, welche wichtigen Vereinheitlichungsaufgaben der „Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen“ auf technischem wie sonst auf betrieblichem, tarifarischem oder verkehrsrechtlichem Gebiet zu leisten hatte.

In allen technischen Zweigen finden wir schon in den ersten 15 Jahren die Ansätze zur industriellen Ausweitung der Bedarfsdeckung der Eisenbahn.

Wir schauen auch die Wirkungen im sozialen und politischen Leben. In diesen Zeitraum fällt das Jahr 1848. Ist es da unvorstellbar, daß die Eisenbahnentwicklung mit ihren befreien Impulsen in der Überwindung wirtschaftlicher, politischer und Zollgrenzen, in der Überwindung sozialer Schranken, in der Verbindung von Stamm zu Stamm, von Land zu Land, von Mensch zu Mensch wesentliche Beiträge geleistet hat, ja mitgeholfen hat, überalte politische Systeme und Sozialstrukturen endgültig zu erledigen?

Diese geschichtliche Betrachtung der ersten 15 Jahre deutscher Eisenbahngeschichte ist keineswegs vollständig. Sie sollte aber einen Eindruck vermitteln von der Bedeutung dieser Jahre für maßgebliche Entwicklungstendenzen in unserm ganzen wirtschaftlichen, sozialen, staatlichen Leben späterer Jahrzehnte. Die deutsche Eisenbahnentwicklung hatte aus der Vielfalt des deutschen Lebens heraus, impulsiv von der Tatkraft einzelner weitschauender und mutiger menschlicher Persönlichkeiten, Ansatz- und Quellpunkte an vielen Stellen. Aber schon in diesen ersten 15 Jahren waren sie nahezu zu einem Netz, zu einem Ader-System lebendiger Blutbahnen des sich entwickelnden deutschen Wirtschaftskörpers zusammengewachsen. Es bleibt gerade ein Kennzeichen dieser Epoche, daß die Eisenbahnen aus friedlichen Impulsen angeregt, in der Öffentlichkeit vertreten wurden und zu Zwecken einer Friedenswirtschaft gebaut wurden. Die Benutzung der Bahnen zu machtpolitischen und strategischen Zwecken setzte erst in den fünfziger Jahren ein.

Mit den ersten Jahren ihres Bestehens und Wirkens haben die deutschen Eisenbahnen das ganze Wirtschafts- und Sozialsystem Deutschlands mit befreiem Schwung ins Rollen gebracht. Die menschlichen Einzelleistungen der Pionierpersönlichkeiten blieben wirksam in der Gesamtheit.

Heute steht das Verkehrsleben mit seiner modernen Vielfalt wieder in einer Wendezeit. Es hat den Anschein, als ob auch jetzt noch die Eisenbahn wieder Schrittmacher für die notwendigen Erkenntnisse über die gesamte Verkehrs-, Wirtschafts- und Sozialpolitik in Deutschland (wie übrigens auch in der Welt) sein muß.