DB

1835-1985

150
JAHRE
DEUTSCHE
EISENBAHNEN

Der „Adler" fährt wieder

Offenburg, September 1984

Herausgeber:
Zentralstelle für den Werkstättendienst, Mainz

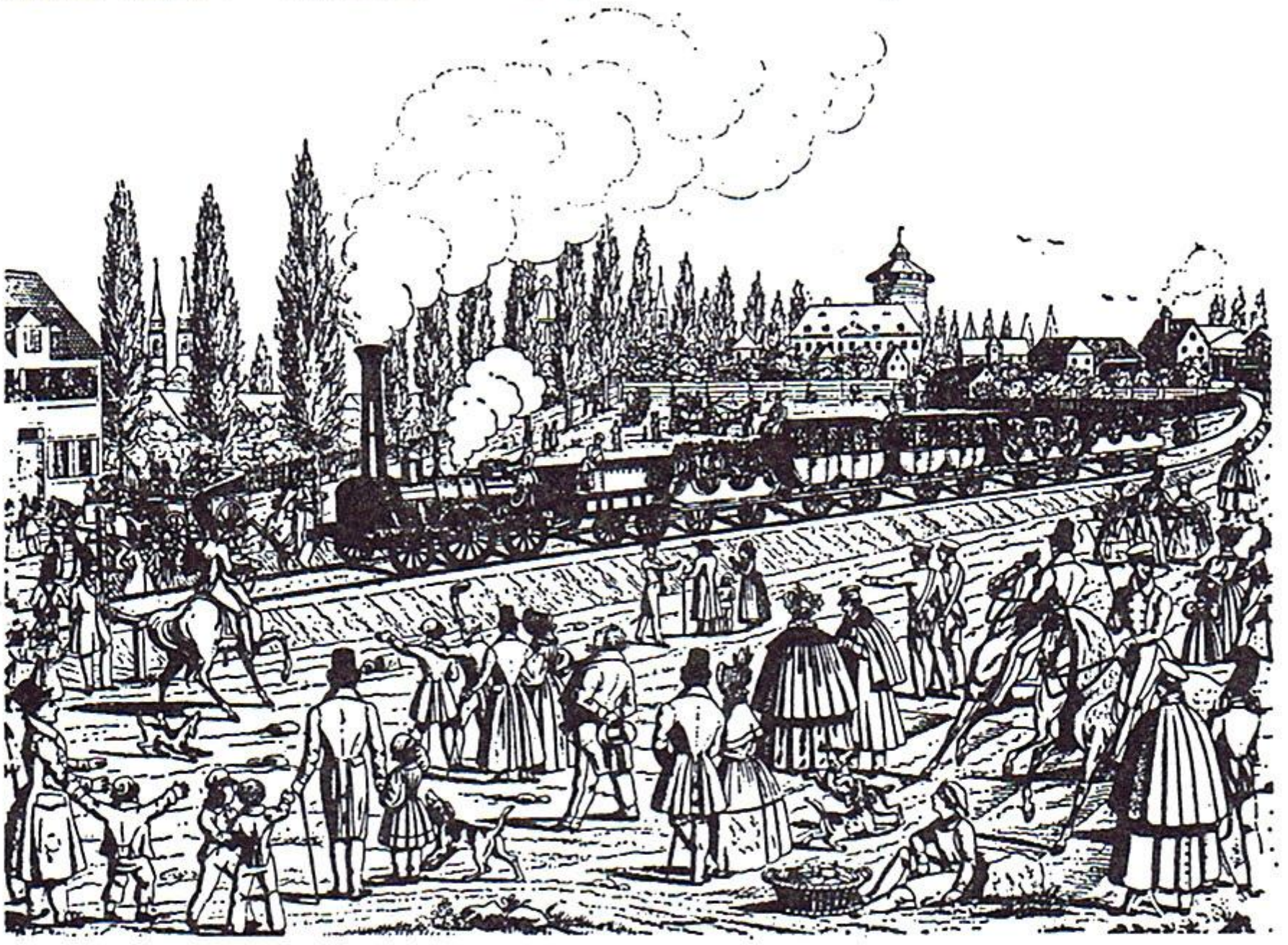
Verfasser:
Dipl.-Ing. Horst Troche

Als Quelle konnten zahlreiche Unterlagen aus dem Verkehrsarchiv des Verkehrsmuseums Nürnberg herangezogen werden.

Druck:
Zentrale Transportleitung, Mainz

2. Auflage

Am 7. Dezember 1835 wurde die erste deutsche Eisenbahn, die Ludwigseisenbahn von Nürnberg nach Fürth, feierlich eröffnet. Um 9 Uhr vormittags setzte sich der Eröffnungszug auf dem Bahnhof vor dem Spittler Tor in Nürnberg in Bewegung. Gezogen wurde er von einem "Dampfwagen" mit dem Namen "Adler", den die Firma Robert Stephenson & Comp. in Newcastle gebaut hatte.



Die Deutsche Bundesbahn wird im Jahre 1985 in vielfältiger Weise an die 150. Wiederkehr dieses Ereignisses erinnern. Sie will sich dabei darstellen als ein modernes und leistungsfähiges Verkehrsunternehmen, das auf einer langen Tradition aufbaut. Bei vielen Gelegenheiten wird deutlich werden, welch ein ungeheuerer technischer Wandel sich bei der Eisenbahn in 150 Jahren vollzogen hat, wenn sich auch viele Grundelemente in dieser langen Zeit erfolgreich behauptet haben.
Im Fahrzeugbau wird der Fortschritt besonders deutlich beim Vergleich einer modernen elektrischen Universal-Lokomotive

der Baureihe 120 und Intercity-Wagen mit dem Zug der ersten deutschen Eisenbahn, der von einer Dampflokomotive gezogen wird. Dieser Zug ist als betriebsfähiger Nachbau vorhanden, er gehört dem Verkehrsmuseum Nürnberg. Seine Geschichte wird nachfolgend geschildert.

König Ludwig I. von Bayern erteilte am 19. Februar 1834 der "Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft in Nürnberg" das Privilegium für den Bau einer Eisenbahn von Nürnberg nach Fürth. Ursprünglich war reiner Lokomotivbetrieb mit Holzkohlenfeuerung beabsichtigt. Dagegen gab es viele Bedenken. Man entschied sich nach langen Erörterungen schließlich für einen gemischten Lokomotiv- und Pferdebetrieb, da man auf diese Weise zunächst nur eine kostspielige Lokomotive beschaffen mußte und im praktischen Einsatz die Einwände gegen den Lokomotivbetrieb ausräumen konnte.

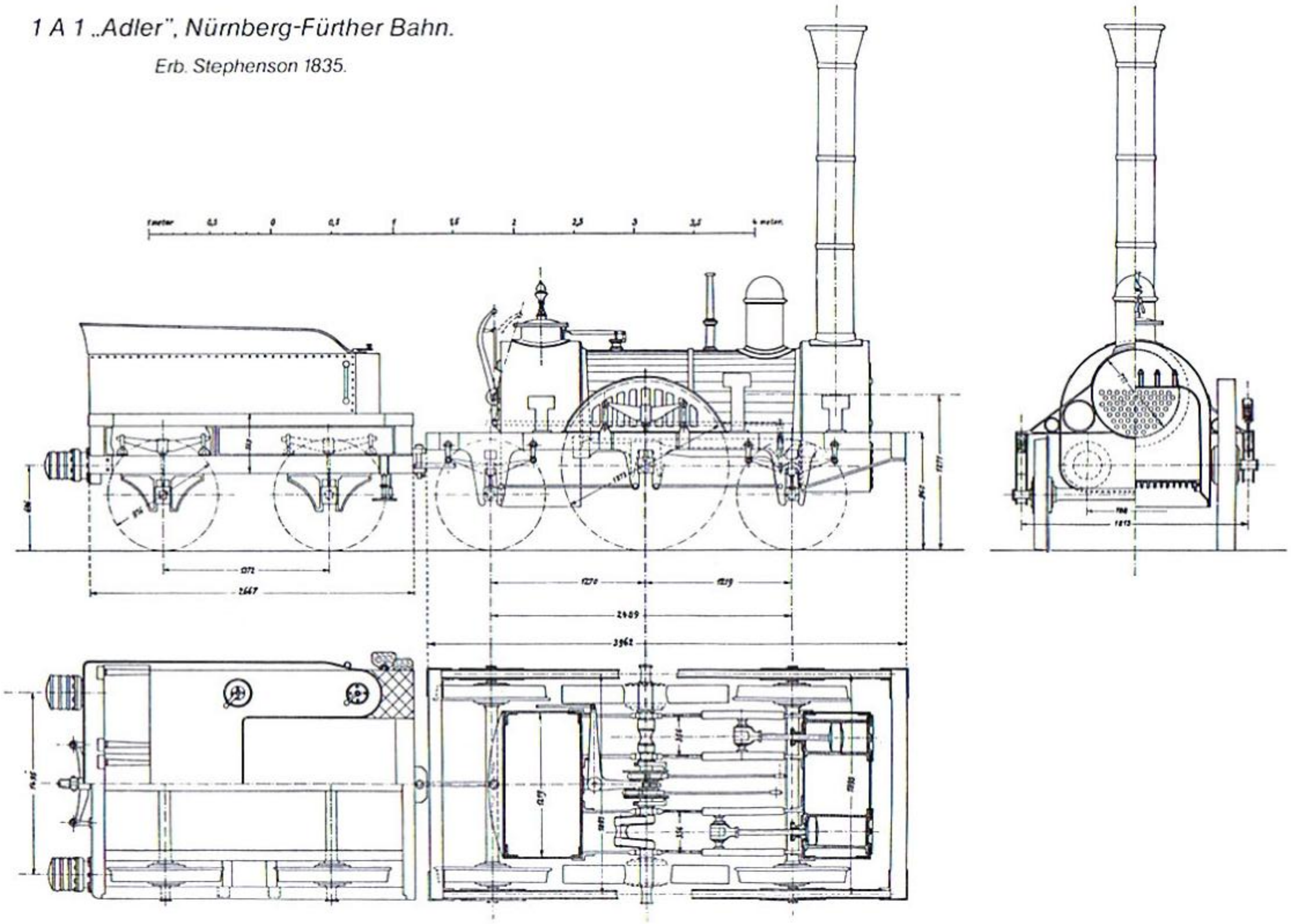
Das Betriebsmaterial wollte man in Deutschland herstellen lassen, aber keine Firma verfügte über praktische Erfahrungen im Lokomotivbau. Bei der Eröffnung der ersten Dampfeisenbahn auf dem Kontinent, der belgischen Strecke Brüssel - Mecheln, am 5. Mai 1835 trafen der Direktor der Ludwigseisenbahn Platner und der Korrespondenzsekretär Meinberger mit dem englischen Lokomotivfabrikanten Stephenson zusammen. Dieser erklärte sich bereit, einen "Dampfwagen" zu liefern. Am 15. Mai 1835 wurde die Lokomotive "auf 6 Rädern nebst Tender" bestellt; geliefert werden sollte sie Anfang August, da man die Bahn am 25. August, dem Geburtstage des Königs, eröffnen wollte. Dieser Termin wurde nicht eingehalten: Erst am 3. September erfolgte die Verschiffung der zerlegten Lokomotive (Fabriknummer 118) nach Rotterdam. Dort wurde sie umgeladen und weiter per Schiff bis Köln befördert und von da an wegen des niedrigen Wasserstandes mit Fuhrwerken bis Nürnberg, wo sie am 26. Oktober 1835 eintraf. Die Gesamtkosten für den Bau und den Transport der Lokomotive beliefen sich auf 13 930 Gulden.

Bei der Bestellung der Lokomotive hatte man von Stephenson einen Mann erbeten, der mit der Leitung, Beheizung und Behandlung des Dampfwagens völlig vertraut sei und so lange in Nürnberg bleiben könne, bis er einen anderen darin unterrichtet habe. Dieser Mann war William Wilson, der zunächst auf 8 Monate engagiert war, doch bis zu seinem Tode 1862 in Nürnberg blieb. Er bekam anfangs ein Jahresgehalt von 1500 Gulden, während sich der Direktor der Ludwigseisenbahn mit 1200 Gulden begnügen mußte. Unter der Leitung von Wilson wurde die Lokomotive durch die Nürnberger Maschinenfabrik Späth zusammengebaut. Sie erhielt den Namen "Adler". Am 16. November 1835 fand die erste Probefahrt statt; dabei machte "die damalige Kälte der Atmosphäre bei dem Gebrauch der köstlichen Maschine die äußerste Vorsicht ratsam."

Die Lokomotive hatte die Achsanordnung 1A1, d. h. vor und hinter der Treibachse war je eine Laufachse angeordnet. Die Lokomotive war etwas kleiner als die an die erste belgische Eisenbahn gelieferte, entsprach dieser jedoch in allen wesentlichen Details. (Dies ist die Ursache dafür, daß vielfach die Zeichnung der belgischen Lokomotive als die des "Adler" angesehen wird).
Zu der Achsanordnung 1A1 war es so gekommen: Die 1831 von Stephenson gebaute zweiachsige 1A-Lokomotive "Mercury" für die Liverpool-Manchester-Railway lief mit ihrem hinten überhängenden Stehkessel sehr unruhig, so daß über einem Umbau nachgedacht wurde. 1833 bekam die Lokomotive dann eine zusätzliche nur gering belastete Laufachse hinter dem Stehkessel. Dieser Umbau bewährte sich; schon 1834 baute Stephenson eine neue Lokomotive mit der Achsanordnung 1A1, die "Patentee", für die gleiche Bahnverwaltung. Der Name dieser Lokomotive wird allgemein in der Eisenbahntechnik zur Bezeichnung dieser Bauart verwendet. Mit der 1A1 war eine vorzügliche Schnellzuglokomotive geschaffen, die viele Jahre den Anforderungen genügte. In technisch veränderter Konzeption lieferte Vulcan, Stettin, die letzten 1A1 für deutsche Bahnen im Jahre 1875 an die Berlin-Stettiner Eisenbahn.

1 A 1 „Adler", Nürnberg-Fürther Bahn.

Erb. Stephenson 1835.



Die Lokomotive "Adler" war in der für Stephenson damals typischen Bauart mit Schlepptender ausgeführt. Der Kessel bestand aus dem von 62 Heizröhren durchzogenen waagerecht liegenden Langkessel, dem hinten angebauten Stehkessel und der vorderen Rauchkammer. Der Stehkessel enthielt die allseitig von Wasser umgebene Feuerbüchse; die Stehkesseldecke war halbzylindrisch und gegenüber dem Langkessel nur wenig überhöht ausgeführt. Der Dampf wurde einem auf dem Langkessel angeordneten Dom entnommen, der Regler war in der Rauchkammer untergebracht. Zwei Sicherheitsventile, ein Federmanometer, ein Wasserstandsglas, eine Dampfpfeife und zwei vom Triebwerk angetriebene Kolbenpumpen bildeten die Kesselausrüstung. Um den Kessel auch im Stillstand der Lokomotive speisen zu können, baute man später noch eine Handpumpe an. Gegen Wärmeverluste war der Kessel mit Holz isoliert. Interessant ist, daß die Verhältnisse im Kessel zwischen Rostfläche, Rohr- und Feuerbüchsheizfläche schon weitgehend den erst Jahrzehnte später als zweckmäßig ermittelten Werten entsprechen; deswegen machte der Kessel sehr gut Dampf!

Die beiden Dampfzylinder waren mit den oben liegenden Schieberkästen aus jeweils einem Stück gegossen und im unteren Teil der Rauchkammer untergebracht. Dies ergab einen guten Schutz gegen die bei einer Naßdampflokomotive besonders nachteiligen Wärmeverluste. Die Steuerung war als sog. Handhebelsteuerung mit je einem Exzenter für jede Fahrtrichtung ausgeführt, eine nennenswerte Ausnutzung der Expansionsfähigkeit des Dampfes erfolgte jedoch nicht. Die Bedienungshebel für die Steuerung waren auf der linken Maschinenseite angeordnet, der Lokomotivführer hatte also seinen Platz auf der linken Seite. Der Abdampf der Zylinder wurde durch ein Blasrohr in den zylindrischen Schornstein geleitet und bewirkte so die Feueranfachung. Der Zug im Schornstein ließ sich mit einer Klappe regulieren.

Der Kessel war mit 6 Pratzen ohne Dehnungsmöglichkeit auf dem äußeren Trag- oder Wagenrahmen befestigt, der einen rechteckförmigen Grundriß hatte. In diesem (hölzernen) Tragrahmen waren die Radsätze mit außenliegenden Lagern und darüber angeordneten Blatttragfedern gelagert. Ausgleichhebel zwischen den Federn waren nicht vorhanden. Bedingt durch die innenliegenden Triebwerke mußte die Treibachse doppelt gekröpft werden. Die Herstellung solcher Achsen war damals noch sehr schwierig; um die Beanspruchung herabzusetzen und damit Brüche möglichst zu vermeiden, wählte man eine mehrfache Lagerung: Hier sechsmal, nämlich außen in den beiden Wangen des Tragrahmens und außerdem noch in vier weiteren inneren, am Kessel befestigten Maschinenrahmenwangen, in denen auch sämtliche Triebwerks- und Steuerungsteile gelagert waren. Diese komplizierte Anordnung war statisch gesehen nicht günstig, die mannigfachen Schwierigkeiten im Betrieb sind daher verständlich.

Zur Verminderung des Widerstandes beim Kurvenlauf waren die Treibräder spurkranzlos ausgeführt. Die Lokomotivräder waren ungebremst, eine Spindelbremse wirkte auf die auf der Heizerseite (rechts!) befindlichen beiden Räder des Tenders. Die Verbindung von Lokomotive und Tender war übrigens ungefedert. Der Wasserkasten des Tenders war in Hufeisenform ausgeführt.

Einige wichtige technische Daten des "Adler" sind am Schluß angegeben. Für einen Vergleich sind ihnen die gleichen Angaben für die Stromlinien-Schnellzuglokomotive 05 001 der Deutschen Reichsbahn gegenübergestellt; diese 1935 von Borsig gelieferte Lokomotive, die bei Versuchsfahrten eine Geschwindigkeit von 200 km/h erreichte, steht heute im Verkehrsmuseum Nürnberg.

In einer Beschreibung der Eisenbahn aus dem Jahre 1837 heißt es: "Bei dem Dampfwagen und Tender ist für beide eigentlich nur ein Mann, der Maschinist, erforderlich, welcher die Bedienung der Maschine und die Feuerung besorgt. Dem Maschinisten oder Dampfwagenführer steht jedoch hier ein Mann zur Seite, der seinen Platz auf dem Tender hat, und dem ersteren das Brennmaterial zureicht. Dieser Gehülfe ist ihm jedoch nur aus dem Grunde beigegeben, um angelernt zu werden."

Als Brennmaterial wurde anfangs nur Koks verwendet. "Der äußerst hohe Preis des Koaks hat die Gesellschaft veranlaßt, sich nach und nach mehr auf den Verbrauch von Steinkohlen zu beschränken, welche, obgleich sehr schlecht, doch weniger Kosten verursachen."

Der Lokomotive wurden bis zu 9 Wagen angehängt, die bei voller Besetzung 192 Personen aufnehmen konnten. "Mit Rücksicht auf die möglichste Schonung der Maschine und der Bahn hat die Gesellschaft bestimmt, die Geschwindigkeit, mit welcher der Dampfwagen seine angehängte Last fortziehen soll, auf 15 bis 13 Minuten für die Strecke von 2425 Klaftern zu beschränken, indem die pecuniären Vortheile größerer Geschwindigkeit den Mehrbetrag der Unterhaltungskosten von Bahn und Maschinen nicht aufwiegen werden." Dies ergab eine Reisegeschwindigkeit von 24 - 28 km/h für die 6 km lange Strecke Nürnberg - Fürth. "Auf besondere Anordnung des Directoriums wurden Schnellfahrten angestellt, um sich von der größtmöglichen Leistung des Dampfwagens in Bezug auf Geschwindigkeit zu überzeugen. Bei solchen Schnellfahrten wurde die oben bemerkte Länge in 6 bis 5 1/2 Minuten zurückgelegt." Dies entsprach einer Geschwindigkeit von 61 - 66 km/h.

Ein zeitgenössischer Beobachter schrieb:
"Um in Bezug auf die Geschwindigkeit, womit der Dampfwagen oder Pferde die Eisenbahn befahren, Vergleichspunkte zu haben, habe ich die Strecke Fürth nach Nürnberg, und zwar in der Länge der

Bahn, auf verschiedene Weise zurückgelegt, was folgende Resultate ergab:

1. mit Dampfkraft mit etwa 140 Personen, im Mittel 14 Minuten,
2. mit 1 Pferd bei etwa 40 Personen, im Mittel 24 Minuten,
3. mit dem Eilwagen auf der längs der Bahn herlaufenden Chaussee, im Mittel 32 Minuten.
4. Um dieselbe Strecke zu Fuß zurückzulegen, habe ich 1 1/4 Stunde gebraucht, wobei ich jedoch ziemlich stark ging."

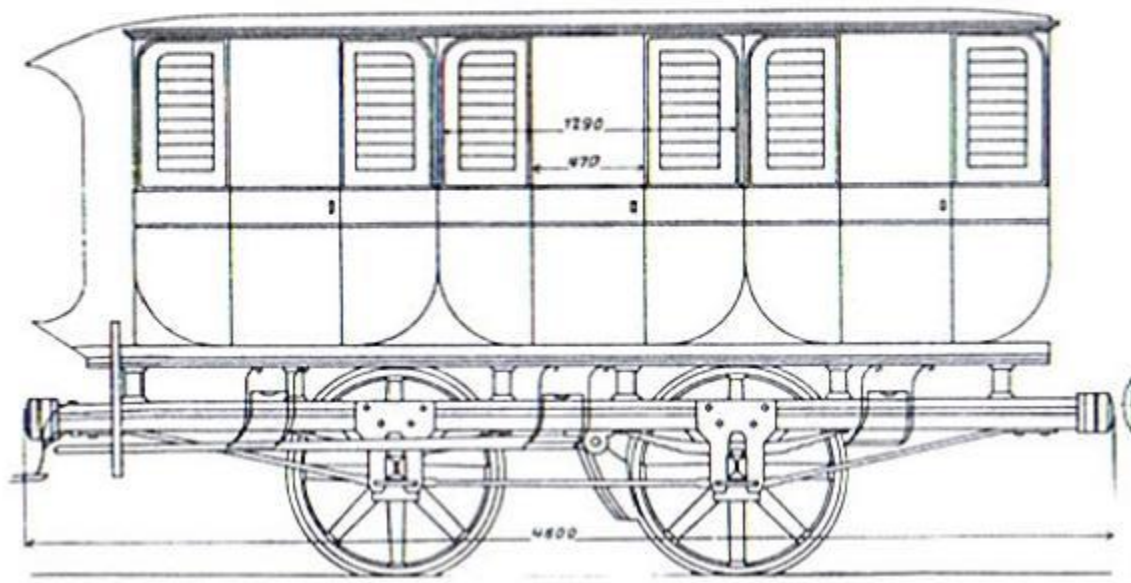
1836 lieferte Stephenson noch eine zweite Lokomotive "Pfeil" für 14 497 Gulden (einschl. Transport), alle weiteren Lokomotiven der Ludwigsbahn stammten von Henschel in Kassel oder Maffei in München. Der Pferdebahnbetrieb nahm mit steigendem Verkehrsaufkommen immer mehr ab, 1862 wurde er eingestellt.

Zur Betriebseröffnung waren 9 Wagen vorhanden:

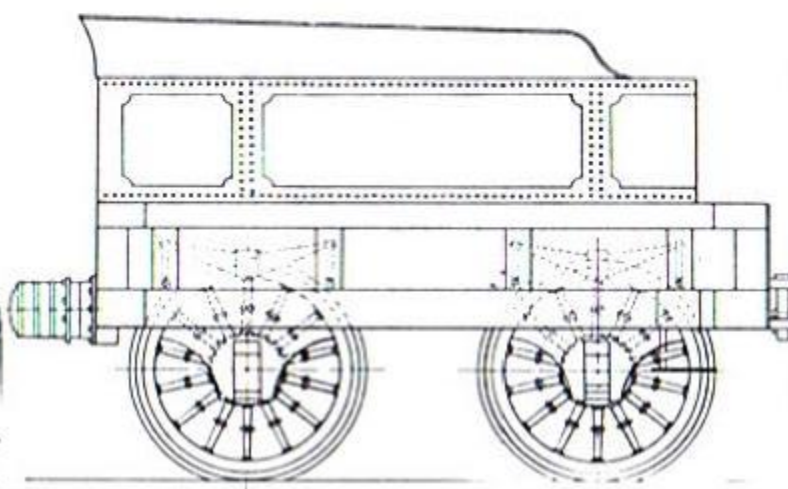
3 Wagen I. Klasse
4 Wagen II. Klasse und
2 Wagen III. Klasse

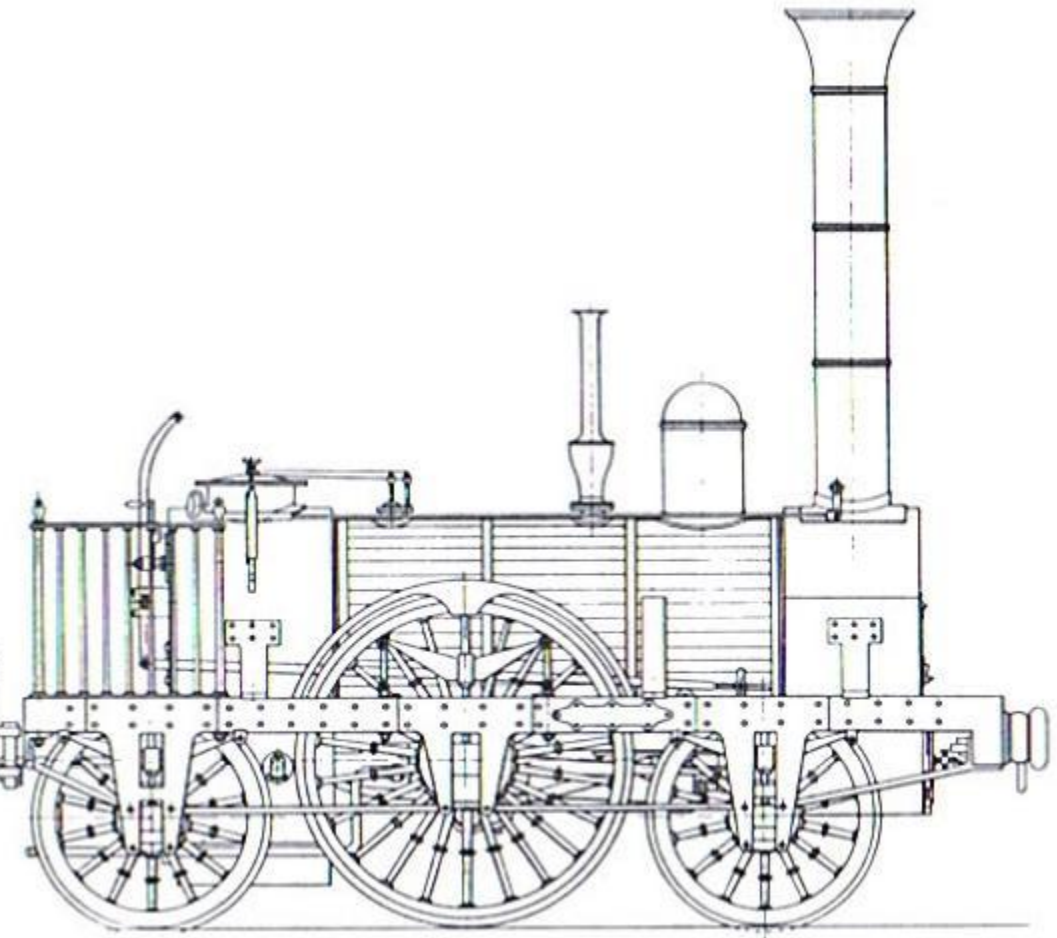
Untergestell, Radsätze, Lager, Stoßeinrichtungen (Puffer) und Bremse waren auf den Schienenbetrieb zugeschnitten, während die Wagenkästen in Bauform und Größe, ferner Türverschlüsse, Fußtritte und Federung noch weitgehend der üblichen Kutschenbauweise entsprachen. Als Zugeinrichtung dienten Ketten. Untergestelle und Kästen waren vollständig getrennt ausführbare Bauteile, die von deutschen Handwerksbetrieben in Nürnberg, Fürth und Lahr hergestellt wurden; lediglich zwei Untergestelle bezog man aus England "zur Nachahmung".

Die Wagen wurden nicht nur im Lokomotiv- sondern auch im Pferdebetrieb eingesetzt, wobei ein Pferd bis zu 2 Wagen zog. Höchstens 3 Wagen konnten von Pferden befördert werden, wobei das zweite Pferd vor das erste gespannt wurde.

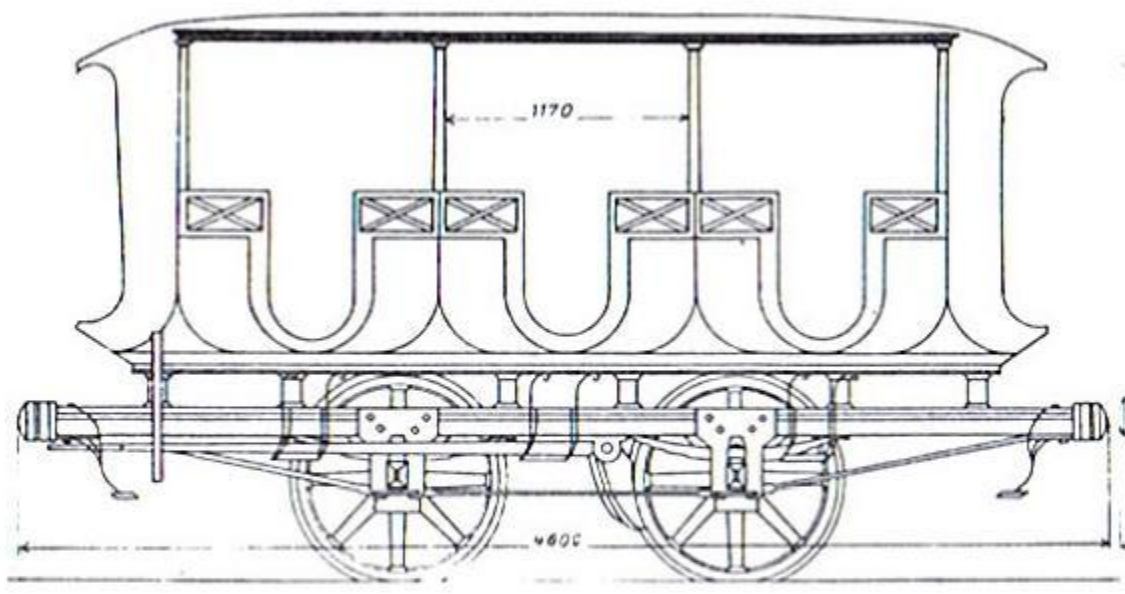


II. Klasse

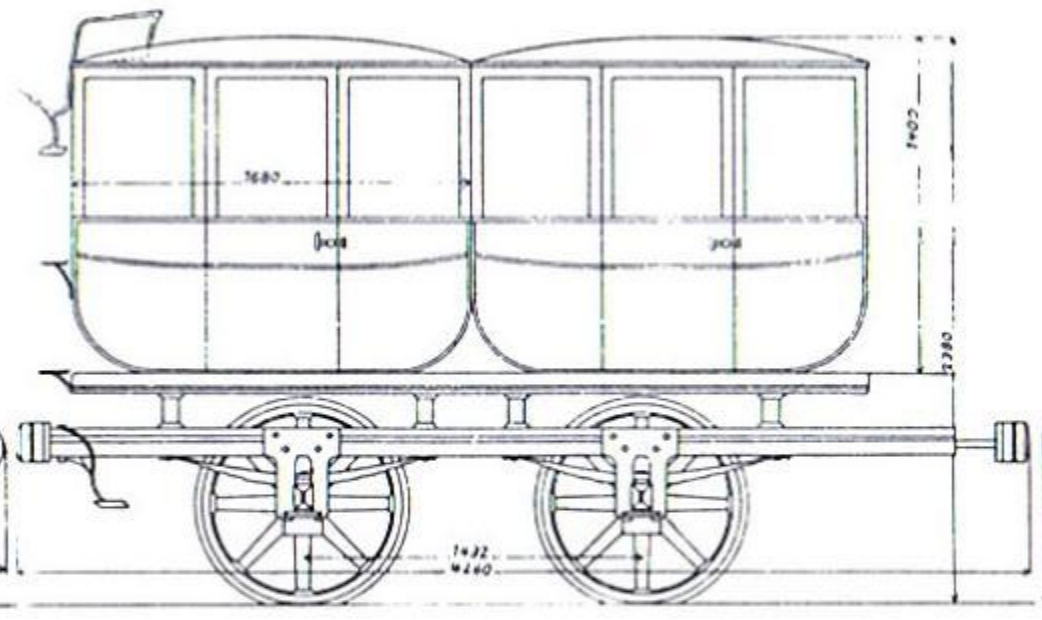




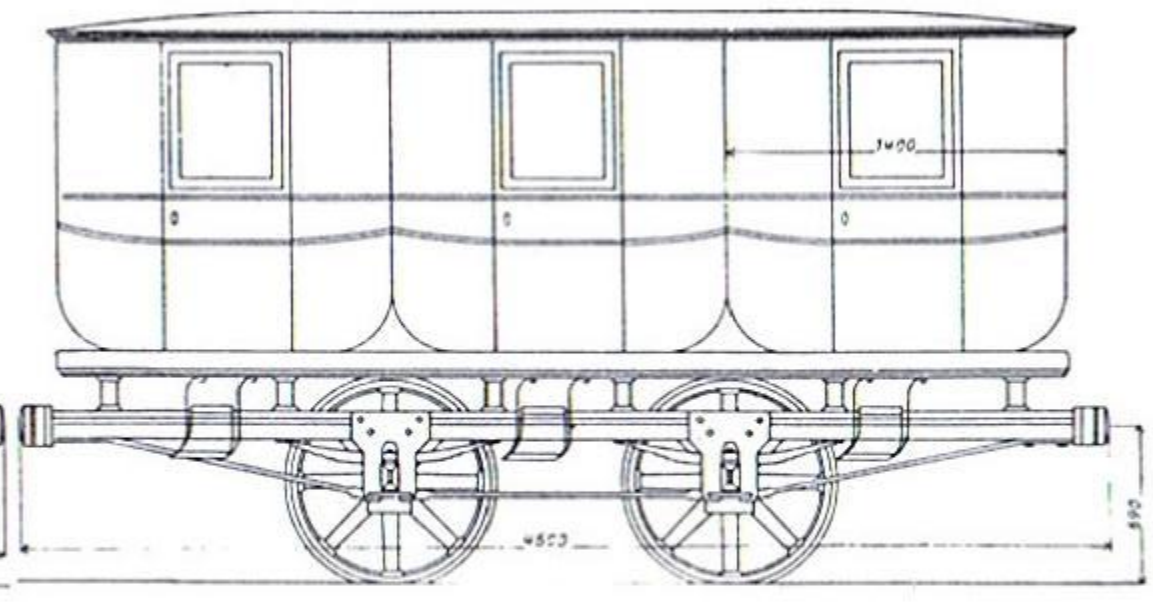
Lokomotive „Adler"



III. Klasse



I. Klasse



I. Klasse

Zug der Ludwigseisenbahn Nürnberg-Fürth

Die Wagen sind in zeitgenössischen Quellen wiederholt als elegant bezeichnet worden, im Betrieb gab es aber manche Schwierigkeiten. Die Instandhaltung der Wagen erforderte viel mehr Ausgaben als die der Bahnstrecke selbst, und täglich kamen so viele kleine Reparaturen vor, daß die Gesellschaft sich veranlaßt sah, eine eigene Werkstatt einzurichten, "wodurch in Zukunft viel Kosten erspart würden". - Hier ist also der Ursprung eines bahneigenen Werkstättendienstes zu finden. - Besondere Probleme verursachten die gußeisernen Räder. Zahlreiche Brüche kamen vor, deshalb beschränkte man die zulässige Personenzahl in 9 Wagen auf 140 (statt möglicher 192). Schließlich beschaffte man 1839 englische Räder mit schmiedeeisernen Kränzen, was sich als zweckmäßig erwies. Erst 1844 kamen brauchbare Räder aus Deutschland. Auch Achshalter, Tragbäume (Längsträger) und Wagenkästen entsprachen zunächst nicht den Anforderungen. Der schlechte Regenschutz der offenen und halboffenen Wagen hatte eine rasche Abnützung der Inneneinrichtung zur Folge, ganz abgesehen davon, daß diese Bauweise auch für die Fahrgäste nicht gerade komfortabel war. Heizung und Beleuchtung gab es nicht. Die Laufeigenschaften waren bei den kurzen Radständen, den großen Überhängen und dem schwachen Stuhlschienengleis sicher auch nicht befriedigend. Man muß annehmen, daß die ersten Wagen trotz mancher Verbesserung nur etwa sechs bis acht Jahre verwendet wurden.

Die erste Lokomotive der ersten deutschen Eisenbahn blieb leider nicht der Nachwelt erhalten. Vermutlich hat man sie bei einer Reparatur ziemlich weitgehend auseinandergenommen und wohl erkannt, daß es nicht zweckmäßig wäre, die Lokomotive aufzuarbeiten. Der 27. Bericht des Direktoriums der kgl. priv. Ludwigseisenbahngesellschaft Nürnberg, der Rechenschaft über die Verwaltung des Jahres 1857 gibt, enthält die Feststellung:

"den älteren Adler und Tender verkauften wir an Herrn Direktor Riedinger in Augsburg, jedoch ohne Räder und andere Teile, welche unseren Reservematerialien zugesellt wurden."

Die Ludwigsbahn erhielt dafür 1050 fl (Gulden).

Über den Verkauf der Lokomotive "Adler" schrieb das Direktorium der Ludwigseisenbahngesellschaft am 7.10.1900 an die Generaldirektion der kgl. bayer. Staatseisenbahnen in München u. a.:

"Wir gestatten uns nachträglich noch in Ergänzung fraglicher Richtigstellung, welche uns für die Allgemeinheit genügend erschien, folgendes ergebenst mitzuteilen: Das darin erwähnte Fabriketablissement, welcher die Lok "Adler" um einen verhältnismäßig hohen Preis darin überlassen wurde, ist die Firma L.A. Riedinger in Augsburg. Die Lokalitäten des Germanischen Museums, welches im Jahre 1852 ins Leben gerufen wurde, waren zur Zeit der Veräußerung des "Adler" (1857) noch so beschränkt, daß zur Aufnahme desselben gar nicht einmal der erforderliche Raum vorhanden gewesen wäre.
Abgesehen hiervon dürfte es sich auch fragen, ob damals überhaupt ein besonderes Interesse für Erhaltung dieser Lok vorhanden war. Jetzt ist dies allerdings anders. Die Anschauungen der Gegenwart sind eben andere als jene, die man vor mehr als 40 Jahren hatte, was bei Vergleichen zwischen damals und jetzt überall deutlich wahrzunehmen ist ....."

Die letzten Sätze dieses Schreibens könnte man auch heute noch auf manches Geschehen beziehen.

Der Nachbau

Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft faßte den Entschluß, zur Jahrhundertfeier der Deutschen Eisenbahnen 1935 den ersten Eisenbahnzug betriebsfähig nachzubauen. Die Lokomotive baute das Reichsbahn-Ausbesserungswerk Kaiserslautern unter der Leitung von Reichsbahnoberrat Carl Klensch, fünf Wagen lieferte das Reichsbahn-Ausbesserungswerk Nürnberg.

Der Nachbau der Lokomotive war nicht einfach, da nur wenige Unterlagen vorhanden waren. Schwierigkeiten gab es insbesondere bei der Rekonstruktion der Steuerung. Der Kessel entsprach in seiner ursprünglichen Dimensionierung nicht den damals gültigen Bauvorschriften. Schließlich konnte der neugebaute Kessel am 23. März 1935 den erforderlichen Prüfungen unterzogen werden, wobei es keine Beanstandungen gab. Am 27. April 1935 unternahm die Lokomotive ihre Abnahmeprobefahrt auf der 35 km langen Strecke Kaiserslautern - Marnheim. Auch bei den Wagen waren einige Kompromisse zwischen möglichst genauer Nachbildung und betrieblicher Zuverlässigkeit der Konstruktion notwendig. So mußten z. B. an mehreren Wagen Bremseinrichtungen eingebaut werden.

Eingesetzt war der Zug dann vom 14. Juli bis 13. Oktober 1935 auf der Jubiläumsausstellung in Nürnberg, wo er auf einem etwa 2 km langen Rundkurs fuhr. In 91 Einsatztagen legte die Lokomotive 5182 km zurück. Am 8. Dezember 1935 nahm der Ludwigsbahn-Zug an der großen Fahrzeugparade im Nürnberger Rangierbahnhof teil. Auch 1936 war der "Adler" noch im Einsatz: Zwischen Juli und September betreute ihn das Bw Grunewald. Während der am 18. Juli 1936 eröffneten Ausstellung "Deutschland" im Berliner Messegelände brachte er es in 44 Einsatztagen auf 2658 km, wobei die befahrene Strecke 900 m lang war. Und schließlich fuhr er anläßlich des Volksfestes in Stuttgart-Bad Cannstatt im September 1936 an 12 Tagen 1138 km; zugeteilt war der "Adler" während dieser Zeit dem Bahnbetriebswerk Stuttgart-Rosenstein. Danach erhielt der Zug einen Ehrenplatz im Verkehrsmuseum Nürnberg.

Zur 125-Jahr-Feier der Deutschen Eisenbahnen im Jahre 1960 wurde der Zug erneut eingesetzt, diesmal mit Ehrengästen am 7. Dezember 1960 auf der Straßenbahnlinie zwischen Nürnberg und Fürth, die etwa dem Verlauf der ersten deutschen Eisenbahn folgte. Für den Einsatz auf den Straßenbahnschienen waren Änderungen an den Rädern erforderlich gewesen (Abdrehen der inneren Radstirnflächen), die die Verwendbarkeit auf normalen Eisenbahngleisen einschränkte. Vom 9. bis 18. Dezember 1960 absolvierte der Zug öffentliche Fahrten zwischen Nürnberg Hbf und Nürnberg-Stein. Einschließlich der Probefahrten war die Lokomotive im Jahre 1960 an 18 Tagen im Einsatz und legte dabei 770 km zurück. Der damalige Lokomotivführer schrieb danach in einem Bericht: "Sie (die Lokomotive) kann nun wieder 25 Jahre im Nürnberger Verkehrsmuseum ausruhen. Bis dahin wird sich wohl keiner mehr mit einer Dampfmaschine auskennen."

Nun, es war eigentlich selbstverständlich, daß der "Adler" auch bei der 150-Jahr-Feier wieder fahren sollte. Allerdings ist seit 1977 die Dampflokomotive aus dem Betrieb der Deutschen Bundesbahn verschwunden und in den Werkstätten war sie schon einige Zeit vorher nicht mehr zu sehen. Seither ist natürlich auch das technische Wissen um die Dampflokomotive weitgehend verloren gegangen und die für die Dampflok spezifischen Fertigungseinrichtungen fehlen. Einige Mitarbeiter der Ausbesserungswerkstätte Offenburg haben aber unter der Leitung des Techn. Bundesbahnoberamtsrates Erwin Herrmann trotz mancher Schwierigkeiten mit viel Liebe, Gewissenhaftigkeit und handwerklichem Können den "Adler" wieder betriebsfähig aufgearbeitet. Dabei sind die Abdrehungen der Radstirnflächen aufgeschweißt worden, so daß nun ein freizügiger Einsatz auf den Betriebsgleisen möglich ist. Drei Wagen des Ludwigsbahn-Zuges hat das Ausbesserungswerk Nürnberg sorgfältig restauriert und betriebsfähig hergerichtet.
Der Zug absolvierte im September 1984 die erforderlichen Probe- und Abnahmefahrten auf der Strecke Offenburg - Appenweier - Oppenau. Er kann nun im Jahre 1985 bei manchen Gelegenheiten ein-

gesetzt werden; dabei werden ihn in erster Linie die beiden Männer fahren, die dies auch schon vor 25 Jahren getan haben: Peter Prem und Hans Meister aus Nürnberg.

Interessant mag ein Blick auf die Verhältnisse im Triebfahrzeugpark der Deutschen Reichsbahn bzw. der Deutschen Bundesbahn für die Jahre 1935, 1960 und 1983 sein:

1935
- Nachbau des "Adler" wird in Dienst gestellt
- Dampflokomotive bildet das Rückgrat der Zugförderung
- Umfang des elektrischen Zugbetriebes im Fernbahnbetrieb noch gering, hauptsächlich Einsatz von elektrischen Triebzügen im Nah- und S-Bahn-Verkehr
- Brennkrafttriebwagen zunehmend in Nah- und Fernverkehr eingesetzt
- Brennkraftlokomotiven nur als Kleinlokomotiven für den Rangierdienst auf Unterwegsbahnhöfen verwendet

1960
- Nachbau des "Adler" wird 25 Jahre alt
- Beschaffung von Dampflokomotiven eingestellt (im Dezember 1959 wurde die 23 105 als letzte Dampflok bei der DB in Dienst gestellt)
- Für den elektrischen Zugbetrieb gibt es ein zusammenhängendes Netz von Oberbayern und vom Oberrhein bis in das Ruhrgebiet
- Dieseltriebfahrzeuge insbesondere auf Nebenbahnen (Schienenomnibusse) und im Rangierdienst eingesetzt

1983
- Aufarbeitung des "Adler" für die 150-Jahr-Feier der Deutschen Eisenbahnen beginnt
- keine Dampflokomotiven mehr im Einsatz
- Fernbahnelektrifizierung im wesentlichen abgeschlossen (40 % der gesamten Betriebslänge für elektrischen Betrieb eingerichtet)

- Dieseltriebfahrzeuge auf schwächer belasteten Strek-
  ken eingesetzt, Rangierdienst voll auf Dieselbetrieb
  umgestellt, vorerst keine weiteren Beschaffungen von
  Diesellokomotiven

Dazu noch einige Zahlen:

Zusammensetzung des Triebfahrzeugparkes

	1935	1960	1983	
- Dampflokomotiven	87	63	-	%
- elektr. Triebfahrzeuge	7	11	50	%
- Brennkrafttriebfahrzeuge	6	26	50	%

Laufleistungen der Triebfahrzeuge

- Dampflokomotiven	85	57	-	%
- elektr. Triebfahrzeuge	13	22	72	%
- Brennkrafttriebfahrzeuge	2	21	28	%

Beförderungsleistungen
(Bruttotonnenkilometer)

- Dampflokomotiven	92	67	-	%
- elektr. Triebfahrzeuge	7	27	85	%
- Brennkrafttriebfahrzeuge	1	6	15	%

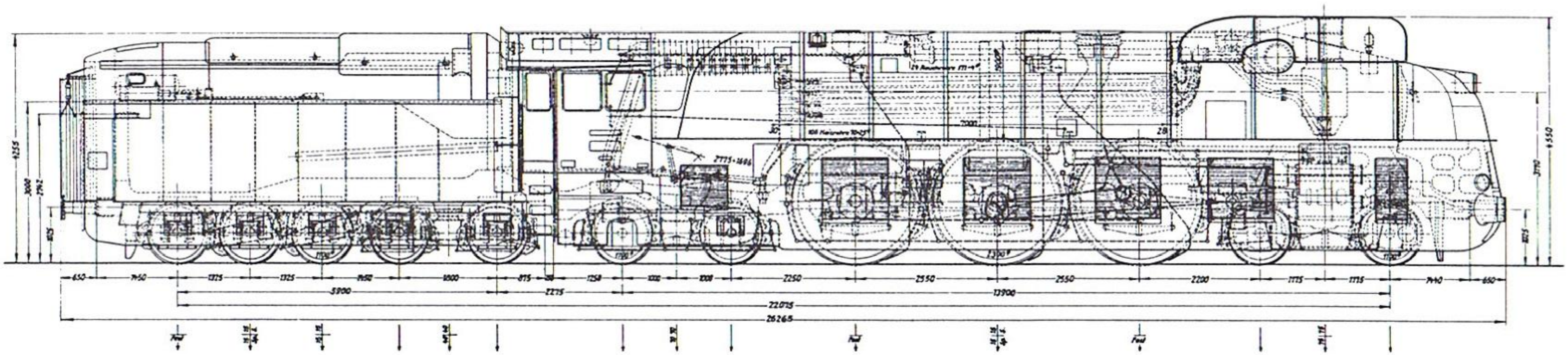
Vergleich technischer Daten

	Adler	05 001	
Achsanordnung	1A1 - n 2	2'C2' - h3	
Höchstgeschwindigkeit	50	175	km/h
Zylinderdurchmesser	229	450	mm
Kolbenhub	406	660	mm
Treibraddurchmesser	1372	2300	mm
Laufraddurchmesser	915	1100	mm
Kesselüberdruck	6	20	kg/cm^2
Wasserraum des Kessels	0,71	10,85	m^3
Dampfraum des Kessels	0,38	4,90	m^3
Rostfläche	0,44	4,71	m^2
Verdampfungsheizfläche	17,5	255,5	m^2
Überhitzerheizfläche	-	90,0	m^2
Länge über Puffer (Lok + Tender)	7625	26265	mm
Gesamtachsstand	5504	22075	mm
Gewicht Lok + Tender mit vollen Vorräten	15,2	217,2	t
Vorräte: Kohle	1,0	10,0	t
Wasser	2,0	37,0	m^3
Indizierte Zugkraft	605	13950	kg
Indizierte Leistung	40	2360	PS

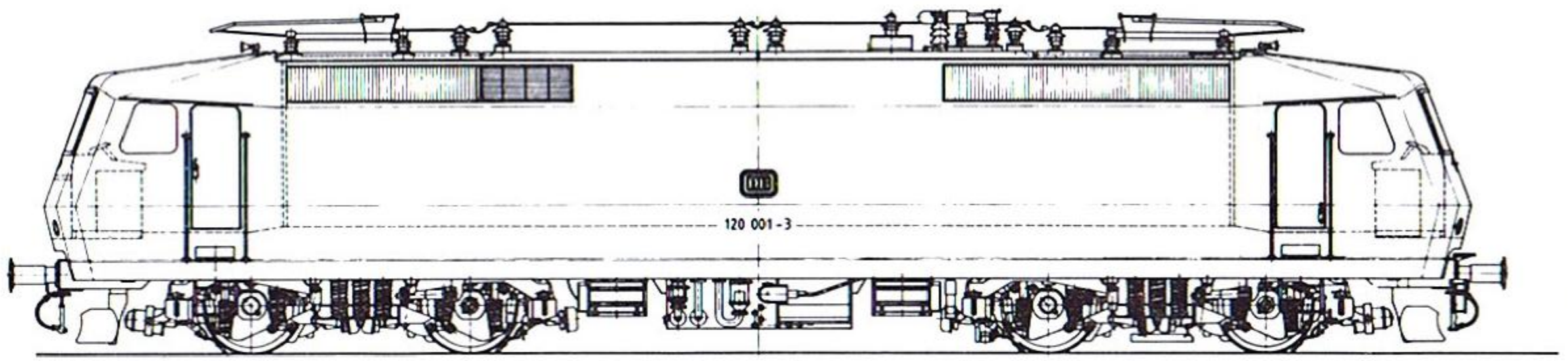
(Diese Daten sind der Vergleichbarkeit wegen z. T. nicht in dem heute üblichen Maßsystem angegeben.)

Elektrische Lokomotive Baureihe 120

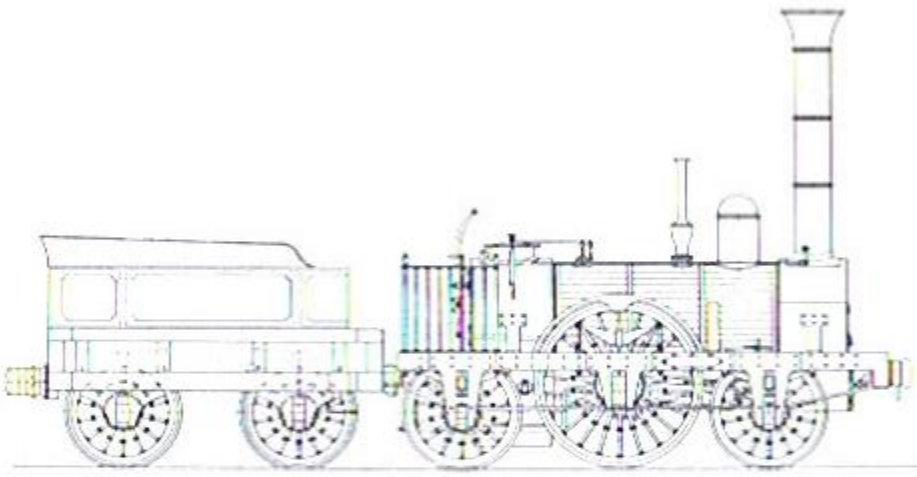
Achsanordnung	Bo'Bo'
Höchstgeschwindigkeit	200 km/h
Länge über Puffer	19 200 mm
Dienstgewicht	84 t
Nennleistung	5600 kW (7600 PS)



Stromlinien-Schnellzuglokomotive 05 001, Baujahr 1935



Elektrische Universal-Lokomotive Baureihe 120, Baujahr 1979



Der „Adler", Baujahr 1835

Größenvergleich einiger Lokomotiven