Zeitschrift: Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik
Band: 4 (1949)
Heft: 10

Artikel: 50 Jahre Verkehr
Autor: Weihmann, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-654458

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

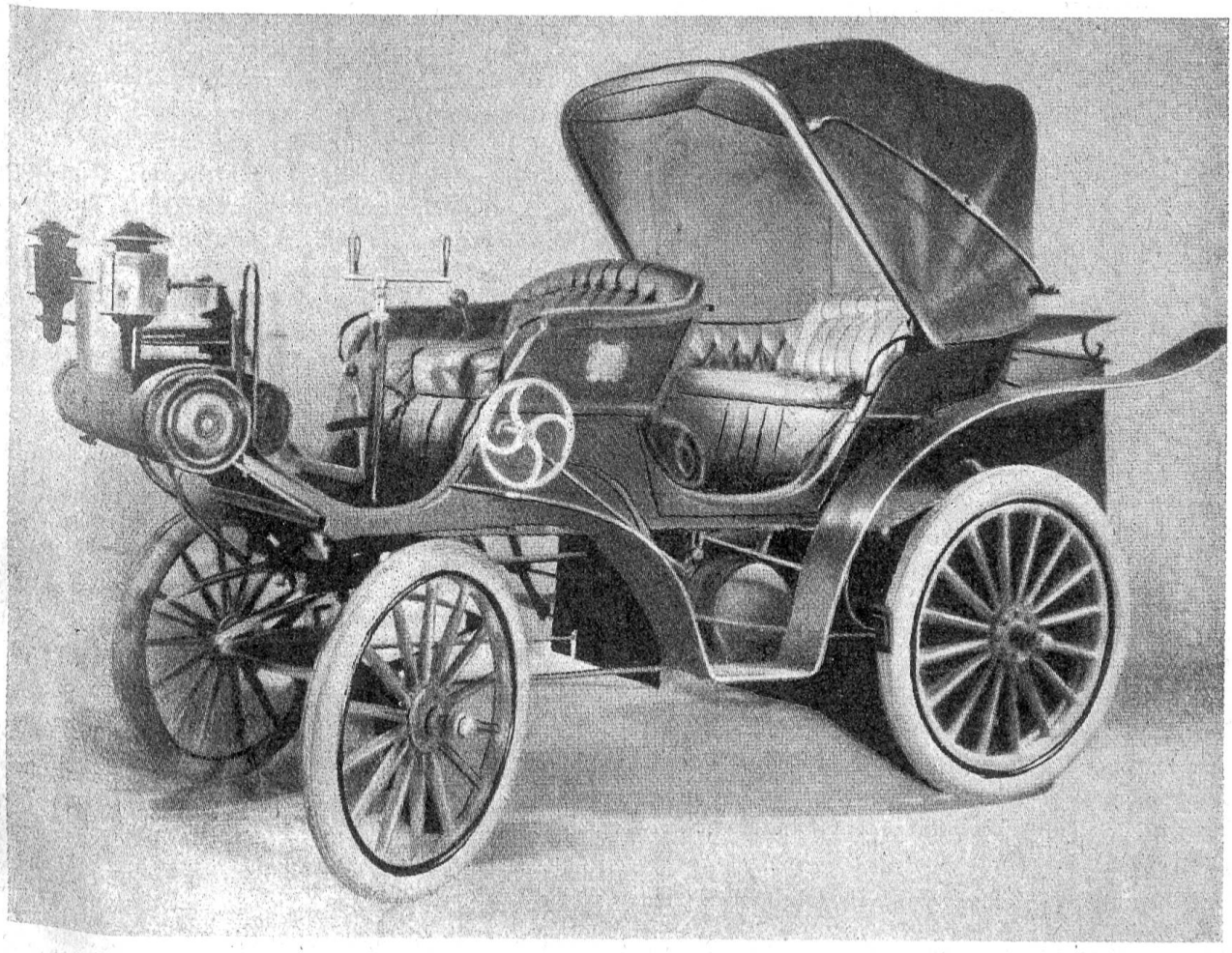
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

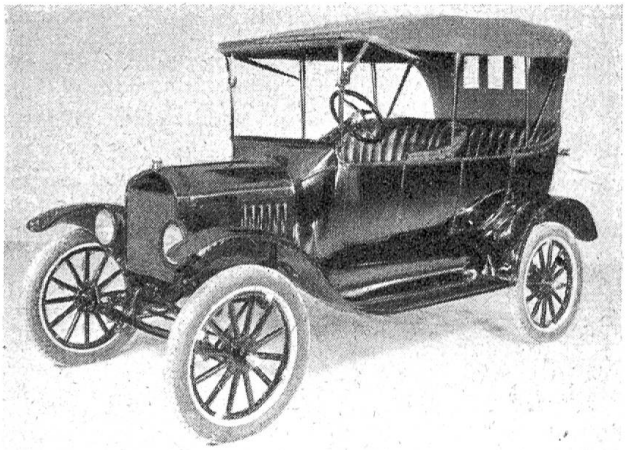
50 Jahre Verkehr



Der „Motorwagen" aus der Zeit der Jahrhundertwende ist noch eine Pferdekutsche, aber ohne Deichsel

Wie unzulänglich die Möglichkeiten sind, mit denen der Mensch sich fortbewegen kann, hat er schon sehr früh empfunden. Er kann ja nicht fliegen wie der Vogel, nicht schwimmen wie der Fisch, sich auf dem Lande nicht so rasch bewegen wie manches Tier. Er, der mit der Kraft seines Geistes die Natur zu beherrschen trachtet, fühlt sich gehemmt durch solche körperliche Benachteiligung. So schwebte ihm schon seit Urzeiten die Utopie der ungehinderten Beweglichkeit zu Lande, im Wasser und in der Luft vor. Bis tief in das neunzehnte Jahrhundert waren Pferdegespann und Segelschiff, später auch der ungelenkte Luftballon und das Dampfboot ihre einzige und recht mangelhafte Verwirklichung. Als aber am 27. September 1825 der erste Eisenbahnzug vierhundertfünfzig Personen von Stockton in England nach Darlington beförderte, war der Bann gebrochen: Ein erster Rausch von Geschwindigkeit und Bewegung ging durch die Menschheit. Der Begriff „Verkehr" — wichtigstes Element nicht nur für Kultur und Zivilisation, für Wirtschaft und Handel, sondern auch für die Entwicklung rein persönlich-menschlicher Beziehungen — erhielt ein neues Gesicht; „Zeit" und „Raum" bekamen andere Maßstäbe. Der Schaffenskraft aber floß neue Nahrung zu: Hatte man sich hier zum ersten Male die Naturkräfte für verkehrstechnische Zwecke auf der Erde dienstbar zu machen gelernt, so rückte nun auch die Erfüllung anspruchsvollerer Wünsche in den Bereich des Möglichen.

So war das neunzehnte Jahrhundert erfüllt von diesem Streben nach erhöhter Beweglichkeit, nach mühelosem Vorwärtskommen, nach endgültiger Bezwingung von Zeit und Raum. Freilich bedurfte es, ehe sich nennenswerte Erfolge einstellten, intensiver



Um das Jahr 1914 brachte Ford sein „Modell T", einen leistungsfähigen „Kraftwagen für jedermann", in großer Serie auf den Markt

Vorarbeiten; zahllose Denker und Bastler erschöpften sich in Irrungen und Wirrungen und viel Geisteskraft wurde an aussichtslose Spekulationen vergeudet. Aber es war nicht vergebens: Mit jedem Fehlschlag schied aus der Fülle der Ideen eine unbrauchbare aus, konzentrierten sich die verbleibenden Möglichkeiten. Mit dem Ende des Jahrhunderts war jene Epoche der Spekulation, der Utopie, des blinden Umhertappens überwunden. Der Erfinder erkannte wie der Forscher den Wert des wissenschaftlich fundierten Experimentes; gemeinsam schufen sie die Voraussetzungen für den Anbruch des Zeitalters des motorisierten Verkehrs.

Bis zum Ende des vergangenen Jahrhunderts war die Dampfmaschine die unbestrittene Königin im Reiche der Technik. So wird es verständlich, daß nur der Verkehr zu Wasser und der schienengebundene Bahnverkehr eine gewisse Reife erlangt hatten — jene Zweige der Verkehrstechnik also, welche die Dampfmaschine als Kraftquelle benutzen konnten. Wegen des hohen Gewichtes solcher Maschinen und wegen ihrer relativen Trägheit konnten sie sich als Antrieb für Straßenfahrzeuge nicht durchsetzen. Darum war die Erfindung des Verbrennungsmotors mit Brennstoffverdichtung für die Ausweitung des gesamten Verkehrswesens von größter Bedeutung; sie fällt in das Jahr 1883, wobei es unentschieden bleiben muß, ob Benz oder Daimler das Primat zukommt. Um die Jahrundertwende hatte sie die ersten Kinderkrankheiten überwunden und begann, den Verkehr auf der Straße und bald auch den in der Luft für sich zu erobern. Stand das Verkehrswesen der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts im Zeichen der Dampfkraftmaschine, so übertrug sich in der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts das Schwergewicht mehr und mehr auf die Verbrennungsmaschine. Selten bieten sich dem Historiker in Wissenschaft und Technik solch klare und eindeutige Trennungsschnitte wie in diesem Falle.

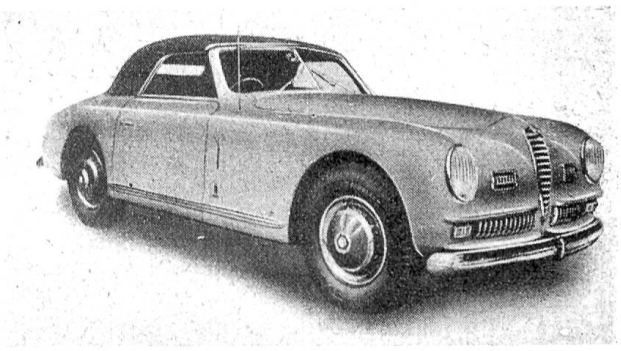
Die Motorisierung des schienenlosen Straßenverkehrs durch den Verbrennungsmotor hat die heutige Generation zum Teil noch erlebt. Aber der Mensch ist undankbar: Ist ein Ziel erreicht, eine Utopie Wirklichkeit geworden, versagt er den Schöpfern die gebührende Würdigung. Schon sind neue, ferner liegende Ziele in sein Blickfeld gerückt, deren Realisierung ihm nun erstrebenswerter erscheint. Wie leicht sind wir versucht zu lächeln, blättern wir in den Katalogen und Prospekten um das Jahr 1900, in denen „dem hochverehrlichen Publikum Motor-Wagen in hochfeiner Ausführung" angeboten werden. Da gibt es einen „Patent-Motor-Wagen ‚Comfortable'", Modell 1901, für zwei Personen und Vordersitz für ein Kind, mit etwa 3½-pferdigem Einzylinder-Motor und Vorgelege für drei Übersetzungen. Dieser Wagen legt in der Stunde dreißig Kilometer zurück und überwindet Steigungen bis zu zwanzig Prozent. Er kostet in hochfeiner Ausstattung komplett mit Vollgummireifen Mark 2650,—, mit Pneumatiks Mark 2800,—. Auf Wunsch liefern wir hierzu ein abnehmbares Sonnendach mit Vorhängen für Mark 300,—". Schon damals hatte man große Auswahl: Wählten die einen den „Vis-à-vis", so bevorzugten die anderen einen „Dos-à-dos"; wer auch bei ungünstiger Witterung im Trokkenen sitzen wollte, nahm einen „Coupé oder einen „Landaulet" — alles „Benzinkutschen", die sich von der altüberlieferten Form des Pferdewagens noch nicht zu lösen vermocht hatten. Aber — und hier bahnt sich die kommende große Entwicklung an — schon damals wird auch ein „Rennwagen Benz, Modell 1901" angeboten, für zwei bis vier Personen, besonders stark gebaut, mit 14-pferdigem Zweizylinder-Motor, Zahnradvorgelege mit nur einem Riemen, vier Übersetzungen, Rückwärtslauf, Kühlschlange mit Pumpe und Zentralölung. „Auf ebener Straße beträgt die Maximalgeschwindigkeit fünfundsechzig Kilometer in der Stunde. Der Wagen überwindet alle Steigungen. Preis einschließlich zwei großen Acetylen-Laternen Mark 15 000,—."

Mit derartigen Fahrzeugen wurden bereits sportliche Leistungen vollbracht, die als Marksteine in der Entwicklung der Automobil-Technik nicht vergessen sein sollen: Im Jahre 1898 erreichte ein mutiger Fahrer auf einem „Comfortable" den Gipfel des Hohentwiel im Schwäbischen; am 29. Juni 1900 fand das erste internationale Bahnrennen in Frankfurt am Main statt; drei Jahre später siegte Herr Jenatzy im dritten Rennen um den Gordon-Bennett-Preis mit einem sechzig Pferdekräfte leistenden Motor auf der sechshundert Kilometer langen Strecke mit einer

Durchschnittsgeschwindigkeit von fast neunzig Kilometer in der Stunde; im Jahre 1907 durchfuhr der Fürst Borghese in zwei Monaten die dreizehntausend Kilometer lange Strecke von Peking quer durch Asien und Europa bis Paris und Grätz und Roeder gelang in drei Jahren die erste Durchquerung des afrikanischen Kontinents. In dieses Jahrzehnt fällt aber auch die endgültige Abkehr der äußeren Formgebung von der „Kutsche ohne Pferde" zu der typischen Form des „Automobils". Im Jahre 1923 rollten bereits elf Millionen Kraftwagen über die Landstraßen der ganzen Erde, über jene Verkehrswege, deren Ausbau immer ein gutes Stück hinter der Entwicklung der Fahrzeuge zurückblieb und die erst in den letzten beiden Jahrzehnten mit großzügig gebauten Autobahnen den Anschluß zu gewinnen vermochten. Seit dem Jahre 1924 findet der Dieselmotor als Antrieb von Lastwagen und seit den dreißiger Jahren in einigen Fällen auch von Personenwagen Verwendung, jene Maschine also, für die Eugen Diesel im Jahre 1892 ein Patent erhielt und die zunächst nur als stationärer Motor und später als Schiffsantrieb eingesetzt worden war.

Für einen Großteil der Bevölkerung war und ist der Kraftwagen zu teuer. Diese Tatsache hat dem Motorrad, dem „Kraftfahrzeug des kleinen Mannes", zu seiner Bedeutung verholfen. Das erste Fahrzeug, in das Daimler im Jahre 1886 seinen Kompressions-Verbrennungsmotor einbaute, war übrigens ein Zweirad. Aus diesem Motor von einer halben Pferdestärke Leistung hat sich das moderne Triebwerk des Motorrades ebenso wie das des Kraftwagens mit seinen fünfzig, hundert oder mehr Pferdestärken entwikkelt. Geschwindigkeiten von hundert Kilometer in der Stunde, möglichste Bequemlichkeit, Sicherheit und niedrige Betriebskosten gehören heute zu den selbstverständlichen Forderungen aller guten Serienfahrzeuge. Im sportlichen Wettbewerb wurde schon vor dem zweiten Weltkrieg mit dem Motorrad eine Geschwindigkeit von 280 Kilometer, mit Spezialrennwagen sogar eine solche von 630 Kilometer in der Stunde erreicht. Die außerordentliche Bedeutung des Kraftfahrzeuges für das moderne Wirtschaftsleben aber bringt die Tatsache zum Ausdruck, daß in den Vereinigten Staaten heute auf vier Personen ein Kraftwagen kommt und daß dort für das Jahr 1950 mit einem Inlandsbedarf von fünf Millionen neuer Kraftfahrzeuge gerechnet wird.

Andere Länder haben die Motorisierung des Straßenverkehrs nicht so stark zu intensivieren vermocht; hier bescheiden sich weite Kreise der Bevölkerung mit dem dankbarsten aller Fahrzeuge, dem Fahrrrad, dem unverwüstlichen Beförderungsmittel für kleine und auch größere Strecken. Sucht man aber nach der Entwicklung dieses Verkehrsmittels in den vergangenen fünfzig Jahren, so wird man mit Erstaunen fest-

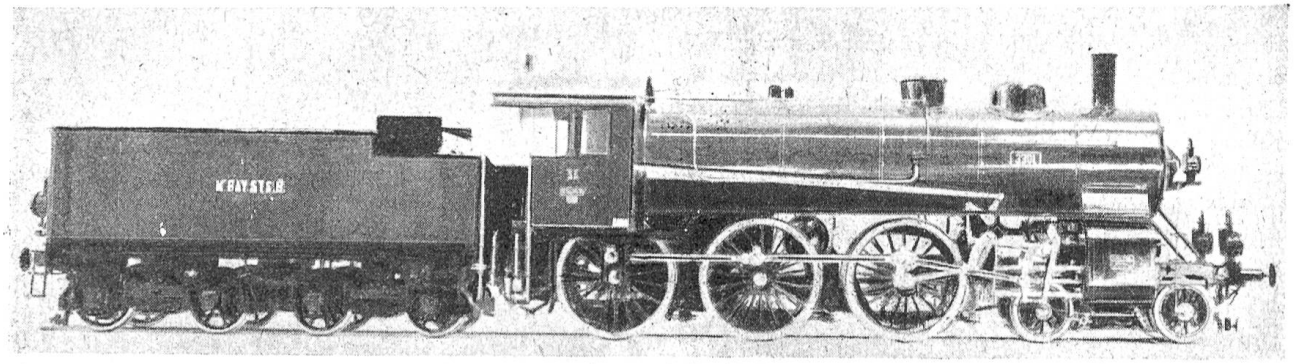


Das Gesicht des Kraftwagens von 1950: Ein Sportkabriolett für Geschwindigkeiten bis zu hundertachtzig Kilometer in der Stunde

stellen, daß die Technik des neunzehnten Jahrhunderts das Fahrrad bereits bis zu seiner heutigen Form ausgebildet hatte. Den Konstrukteuren des zwanzigsten Jahrhunderts blieb im Wesentlichen nur die Aufgabe, kleine Verbesserungen — etwa am Freilauf — anzubringen und für Senkung von Gewicht und Verkaufspreis zu sorgen. Und so ist es nicht verwunderlich, daß noch heute mancher Radfahrer ein Fahrzeug aus dem Jahre 1900 benutzt, ohne Aufsehen zu erregen.

Nicht viel anderes ist von der Straßenbahn zu berichten: Wohl wurden die Elektromotoren leistungsfähiger, der äußere Aufbau und die Inneneinrichtung komfortabler, die Bremsvorrichtung zuverlässiger, die Zahl der Sitzplätze größer — die Geschwindigkeit aber blieb durch den anwachsenden Großstadtverkehr gehemmt. So findet man in einzelnen Fällen noch heute Straßenbahnwagen im Verkehr, die um die Jahrhundertwende die Fabrik verlassen haben. Die Hemmnisse im Stadtverkehr führten zu einer völlig neuartigen Lösung: Im Jahre 1900 wurde in Paris anläßlich der großen Weltausstellung die erste Untergrundbahn-Linie eröffnet. Aus diesem bescheidenen Anfang ist das bedeutendste Verkehrsmittel in der französischen Metropole entstanden. Ähnliche Anlagen finden wir in London und Berlin, in Chikago — hier in Form eines unterirdischen Güterbahnnetzes — und in Hamburg, in Buenos Aires und nicht zuletzt in Moskau.

Als an der Wende des Jahrhunderts die Geburtsstunde der Untergrundbahn schlug, stand das Eisenbahnwesen bereits auf einer hohen Entwicklungsstufe. Schon längst hatte sich die Eisenbahn des unsinnigen Zierrates an ihren Aufbauten entledigt; die Lokomotive des Jahres 1900 zeigte ein eigenes, zweckentsprechendes Gesicht. Das gleiche Jahr bringt die erste „Heißdampf-Tenderlokomotive" mit Dampftemperaturen von dreihundertfünfzig bis vierhundert Grad Celsius. Die bayerische Schnellzugs-Lokomotive des Jahres 1905 zeigte bereits eine Leistung von

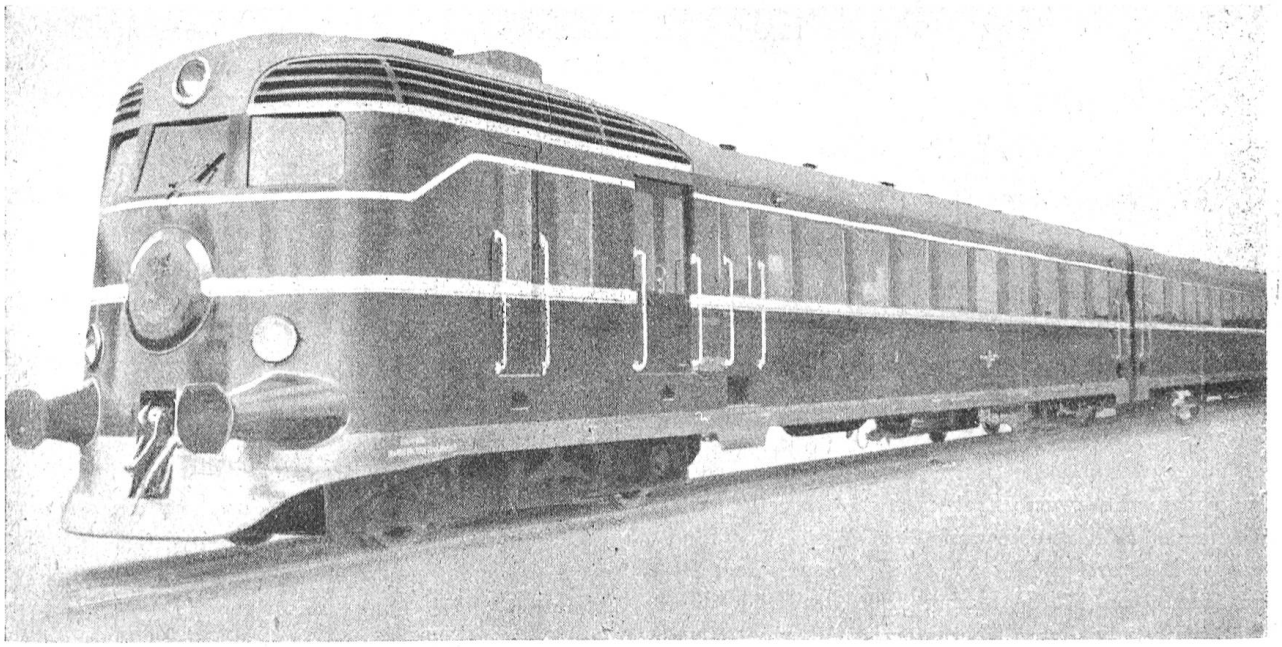


Die Vierzylinder-Schnellzuglokomotive der Bayerischen Staatsbahn aus dem Jahre 1905 zeigt alle wesentlichen Merkmale moderner Dampflokomotiven

zweitausend Pferdestärken und übertraf damit Stephenson's „Rocket" um das zweihundertfache; sie erreichte bei einem Eigengewicht von fast hundertvierzig Tonnen eine Geschwindigkeit von hundertfünfzig Kilometer in der Stunde. Schon drei Jahre vorher wurden allerdings mit elektrischen Schnelltriebswagen auf einer stillen Nebenstrecke bei Berlin Fahrversuche unternommen, bei denen zweihundertzehn Kilometer je Stunde als Höchtsgeschwindigkeit erzielt wurden. Trotz dieses hohen Standes der Eisenbahntechnik um die Jahrhundertwende gelangen in der folgenden Zeit noch wesentliche Verbesserungen: Seit dem Jahre 1925 werden Versuche mit Hochdruckdampflokomotiven mit Dampfdrücken über fünfzig Atmosphären angestellt, bei denen allerdings noch kein befriedigendes Ergebnis erreicht werden konnte. Mit großem Erfolg arbeitete man dagegen seit dem Jahre 1926 am Dampf- und am Gasturbinenantrieb für Lokomotiven; insbesondere die einen Stromgenerator treibende Gasturbine verdrängt heute vor allem im Güterfernverkehr der Vereinigten Staaten mehr und mehr den Dampfmaschinenantrieb; in diesem Jahre noch sollen dort derartige Lokomotiven mit einer Leistung von viertausend Pferdestärken in Dienst gestellt werden. Weiter bringt das dritte Jahrzehnt die Kohlenstaubfeuerungs-Lokomotive und vor allem den Dieselantrieb, der einmal als direkt auf die Räder wirkende Maschine im Schnelltriebwagen, zum anderen unter Zwischenschaltung eines Elektrogenerators als „diesel-elektrischer Antrieb" Verwendung findet. Im Zeitraum von 1939 bis 1949 stieg die Zahl der in Nordamerika laufenden derartigen Lokomotiven von fünfhundert auf siebentausend. Frankreich, das zur Zeit im Dampflokomotivenbau an der Spitze steht, bevorzugt dagegen neuerdings den „Einzelachs-Dampfantrieb", bei der jeder Achse eine eigene Dampfmaschine zugeordnet ist. In der ganzen Welt aber bringen die verflossenen fünfzig Jahre Neuerungen im Wagenbau: Tiefkühlwagen, Kranwagen, Großraumgüterwagen, aber auch komfortable Speise- und Schlafwagen und neuerdings auch Waggons für Kinovorführungen und Tanzveranstaltungen während der Reise geben dem Zugverkehr ein universelles Gepräge. Der Einführung der durchlaufenden Luftdruckbremse und den Verbesserungen an den Signaleinrichtungen ist es zu verdanken, daß die Eisenbahn heute als sicherstes Verkehrsmittel gilt.

Im allgemeinen wird die Eisenbahn als das erste Verkehrsmittel betrachtet, das sich die noch junge Entdeckung der Dampfkraft zunutze macht; aber schon am 17. August 1807, achtzehn Jahre vor Eröffnung der ersten Eisenbahnlinie, war der erste Dampfer, das Werk von Robert Fulton, gefahren. So hatte die Schiffsbautechnik gegenüber allen nicht mit Dampf betriebenen Verkehrsmitteln fast ein volles Jahrhundert Vorsprung, den sie wohl auszunutzen verstand. Im Jahre 1900 wurde die „Deutschland" von der Hamburg-Amerika-Linie in Dienst gestellt, sie hatte eine Maschinenleistung von sechsunddreißigtausend Pferdestärken; kaum sechs Jahre später erfolgte der Stapellauf der „Mauretania" und der „Lusitania", beides Dampfer mit siebzigtausend Pferdestärken Maschinenleistung und dreiunddreißigtausend Bruttoregistertonnen. Damals schon war die Unterteilung des Schiffskörpers in „Schotts", also in gegeneinander abgegrenzte Zellen, Allgemeingut der Schiffsbau-Technik geworden. Sie konnte freilich nicht die größte Katastrophe der Zivilschiffahrt verhindern, die sich je ereignete; denn als am 14. April 1912 die „Titanic", der soeben erst in Dienst gestellte englische Luxusdampfer, mit Volldampf auf einen Eisberg auflief, wurde ihr Rumpf vom Vordersteven bis zur Schiffsmitte aufgerissen, so daß zehn Schotts volliefen und der Dampfer nach drei Stunden versank. Heute ist eine solche Katastrophe dank der modernen Radar-Signaleinrichtungen, die derartige Hindernisse schon auf weite Entfernungen ankündigen, nicht mehr zu befürchten.

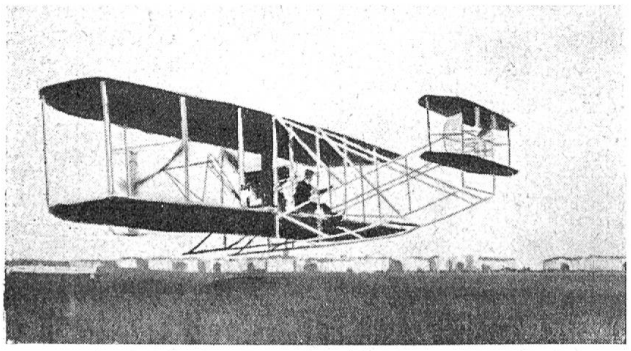
Die Dampfturbine bedeutete eine umwälzende Neuerung im Bau von Schiffsantrieben. Das erste mit



Die Eisenbahn von heute: Ein diesel-elektrischer Doppeltriebwagen

einer solchen Maschine ausgerüstete Schiff, die „Turbinia", erlebte kurz vor der Jahrhundertwende ihren Stapellauf; im Jahre 1905 wurde der Turbinen-Handelsdampfer „Carmania" mit einer Maschinenleistung von einundzwanzigtausend Pferdestärken in Dienst gestellt. Seitdem hat die Dampfturbine ihre Konkurrentin, die Dampfmaschine, mehr und mehr verdrängt. Die Namen mancher bedeutender turbinengetriebener Schiffe aus den letzten zehn Jahren vor dem ersten Weltkrieg, „Lusitania" etwa, „Imperator" oder „Vaterland", bleiben unvergessen. Aber auch weniger ins Auge fallende Neuerungen, wie der im Jahre 1912 von Anschütz erfundene Dreikreisel-Kompaß, das Funkpeilsystem oder die laufenden Verbesserungen an den Leuchttürmen und Signalbojen trugen das ihre zur Entwicklung der modernen Schiffahrt bei. Nach dem ersten Weltkrieg beginnt der Dieselmotor, sich auch den Schiffsbau zu erobern. Seit dem dritten Jahrzehnt erhalten vornehmlich Frachtdampfer in zunehmendem Maße Dieselantrieb, während im Personendampferbau wegen der geringeren Erschütterungen die Dampfturbine den Vorrang behält. Das Elektroschiff, bei dem eine Dampfturbine ihre Leistung an einen Dynamo abgibt, der über einen Eelektromotor auf die Schiffsschraube wirkt, konnte sich nicht durchsetzen, obwohl mit der im Jahre 1938 in Dienst stellten „Patria", einem Fahrgast- und Frachtschiff mit etwa siebzehntausend Pferdestärken, befriedigende Erfahrungen gemacht worden waren. Das größte und modernste Schiff ist heute die „Queen Elisabeth", ein Luxusdampfer mit vierundachtzigtausend Bruttoregistertonnen; seine Maschinen geben eine Leistung von etwa hundertachtzigtausend Pferdestärken ab und stellen damit eines der größten aller bisher gebauten Triebwerks-Aggregate dar.

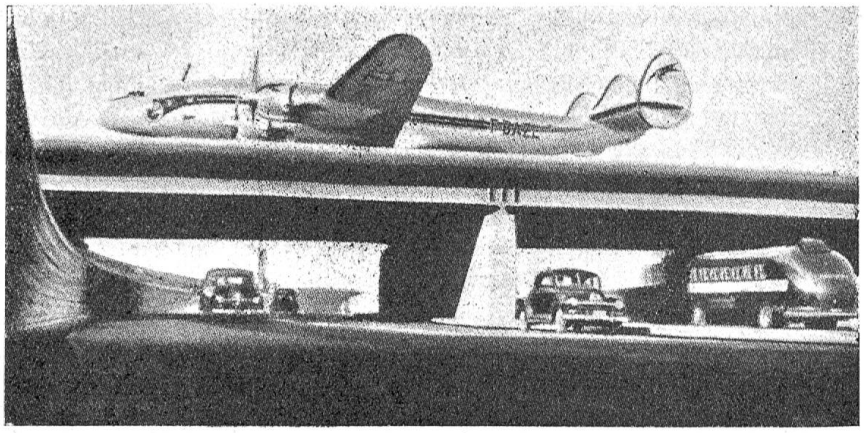
Ähnlich wie die Entwicklung des Kraftfahrzeuges wird die der Flugkunst von dem jetzt zu Ende gehenden halben Jahrhundert getragen. Wohl hatten sich schon vorher zahlreiche Forscher und Bastler mit dem Bau von Flugapparaten und deren praktischer Erprobung befaßt, doch handelt es sich dabei ohne Ausnahme um motorlose Schwebegestelle, mit denen lediglich Gleitflüge bis zu etwa fünfhundert Meter möglich waren. Immerhin schufen sie die Voraussetzung für die kurz nach der Jahrhundertwende einsetzende Entwicklung des Motorflugzeuges. Insbesondere die Schwebeversuche des im Jahre 1896 verunglückten Otto Lilienthal waren es, die das Interesse der Gebrüder Wright an der Flugkunst weckten. Der 17. November 1903 ist der Geburtstag der Motorfliegerei; an diesem Tag konnte sich einer der beiden Brüder Wright mit Hilfe eines Verbrennungsmotors von sechzehn Pferdestärken in einem echten Vorwärtsflug zwölf Sekunden lang in der Luft halten; bei ihrem vierten Flug kamen sie bereits auf neunundfünfzig Sekunden und legten dabei eine Strecke von zweihunderfünfzig Meter im Fluge zurück. Bis in das Jahr 1905 hinein waren Wilbur und Orville Wright die maßgebenden Pioniere des Motorflugs. Zuletzt erreichten sie eine Flugdauer von fast vierzig Minuten über eine Strecke von etwa vierzig Kilometer. In besonderem Maße trug das sportliche Moment zu der nun einsetzenden raschen Entwicklung



Eine der ersten Flugvorführungen von Orville Wright auf dem Tempelhofer Feld bei Berlin

bei, zu dem erst später militärische Interessen treten. Einige bemerkenswerte Ereignisse sind so recht kennzeichnende Meilensteine auf dem Wege des Flugwesens: Den ersten Motorflug auf europäischem Boden führte am 17. September 1906 der Däne Ellehammer aus; er kam dabei vierzig Meter weit und schwebte in fünfundsiebzig Zentimeter Höhe über dem Boden. Aber schon zwei Jahre später, am letzten Tage des Jahres 1908, hielt sich Willbur Wright mit einem Fluggast zwei Stunden und zwanzig Minuten in der Luft und legte dabei eine Strecke von hunderfünfundzwanzig Kilometer zurück; damit hatte er den Michelin-Preis in Höhe von zwanzigtausend Francs gewonnen, eine jener zahlreichen Geldprämien, die vor dem ersten Weltkrieg den Ansporn zu besonderen konstruktiven und fliegerischen Leistungen gaben. Am 23. Juli 1909 gewann der Franzose Blériot mit der ersten Überquerung des Ärmelkanals in siebenundzwanzig Minuten den Preis der Daily Mail in Höhe von fünfzigtausend Francs; am 30. Oktober des gleichen Jahres errang der Deutsche Hans Grade den Lanz-Preis von zehntausend Mark für das erste Ausfliegen einer liegenden Acht auf deutschem Boden. Latham, einer der Kühnsten, war es, der am 7. Januar 1910 mit 1066 Meter Flughöhe zum ersten Male die Tausendmetergrenze überschritt. Von großer Bedeutung war der erste wirkliche Fernflug: Im Juli 1911 flog Helmuth Hirth mit einem Fluggast in drei Etappen die sechshundert Kilometer lange Strecke von München nach Berlin und erzielte dabei eine Durchschnittsgeschwindigkeit von hundertzehn Kilometer in der Stunde. Ein Jahr später erreichte er eine Flughöhe von 2475 Meter; nach zwei weiteren Jahren kam Linnekogel bereits auf 5500 Meter, hielt sich Joly acht Stunden über eine Strecke von zwölfhundertfünfzig Kilometer in der Luft. Auch in den Konstruktionen folgte Fortschritt auf Fortschritt: Junkers und Dornier führten die Metallbauweise ein, „Umlaufmotoren" wurden konstruiert, Flugboote gebaut; mehrmotorige Flugzeuge entwickelten um das Jahr 1925 bereits Triebkräfte von zweitausend Pferdestärken; im Jahre 1927 gelang Lindbergh in dreiunddreißigstündigem Alleinflug die Überquerung des Ozeans in West-Ost-Richtung. In den dreißiger Jahren wurden für Spezialzwecke die ersten Hubschrauber erprobt. Mit der „Heinkel 176" begann schließlich im Jahre 1939 die neue Epoche der Raketenantriebe und der Strahltriebwerke. Heute haben solche propellerlosen Maschinen die Schallgeschwindigkeits-Grenze von etwa zwölfhundert Kilometer in der Stunde erheblich überschritten und den Höhenrekord auf 21,8 Kilometer geschraubt. Das größte Flugzeug der Welt ist zur Zeit das Flugboot „Herkules"; bei einer Motorleistung von vierundzwanzigtausend Pferdekräften und einem Fluggewicht von zweihundertvierzig Tonnen vermag es siebzig Tonnen Ladung aufzunehmen, was etwa tausend Personen entspricht.

Gegenüber diesen Leistungen sind die Luftschiffe vergessen worden, die lange Zeit, bis kurz vor dem zweiten Weltkrieg, die Welt in Begeisterung versetzten. Auch ihre Entwicklung beginnt mit dem zwanzigsten Jahrhundert, obwohl sich schon einige Zeit zuvor — im wesentlichen aber vergebens — die Konstrukteure mit dem Bau lenkbarer und motorisch angetriebener Ballone befaßten. Das Luftschiff ist jenes Verkehrsmittel, bei dem wir in dem Zeitraum der vergangenen fünfzig Jahre Aufstieg und Niedergang beobachten konnten. „Echterdingen", „Kißlegg", „Lakehurst" — dies sind Orte von Katastrophen, die zum Begriff geworden sind. Wenn auch das Luftschiff heute keine Bedeutung mehr für die Verkehrstechnik hat, so werden Namen wie Graf Zeppelin



Verkehr von heute

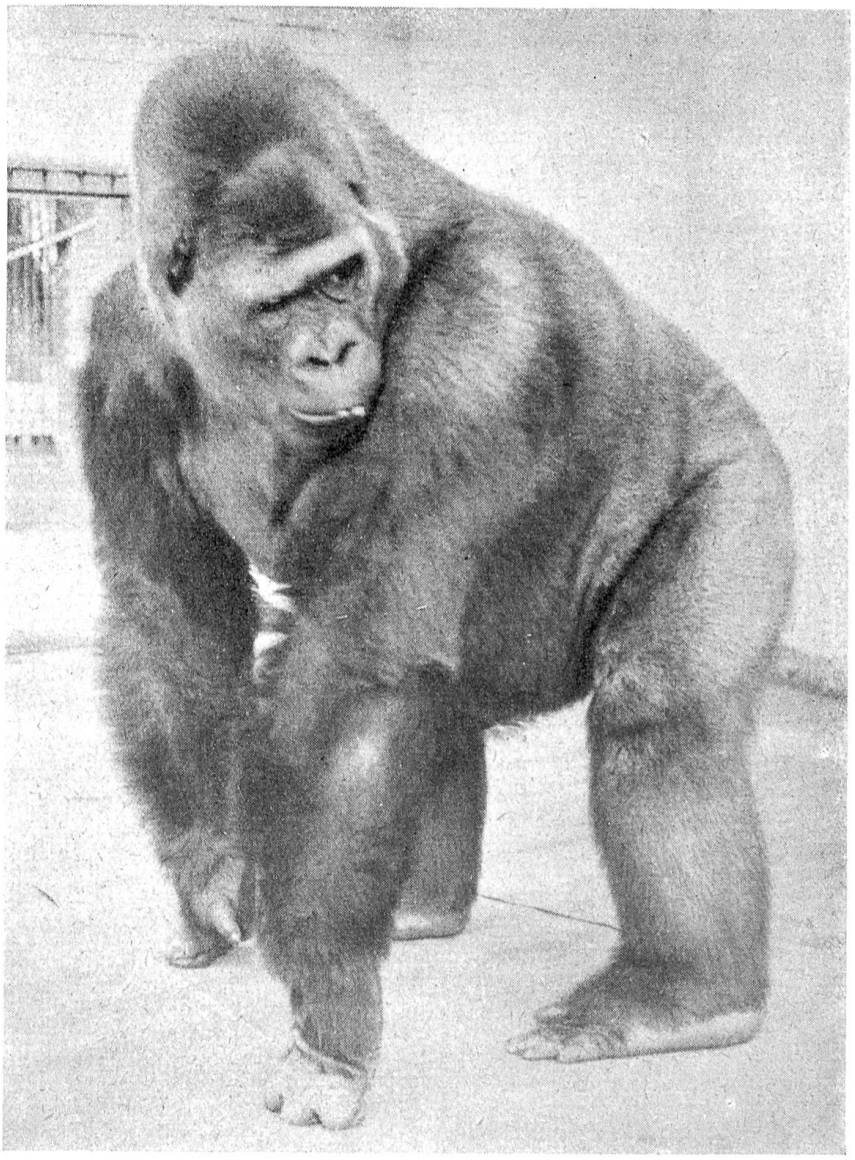
und Eckener dennoch immer im Buch der technischen Pioniertaten stehenbleiben.

Es ist ein recht seltener Fall, daß eine Errungenschaft, die so wie das Luftschiff die ganze Bevölkerung in Begeisterung versetzt und eine hohe Popularität errungen hat, in solch kurzer Zeit fast vollständig wieder verschwindet. Der Grund dafür liegt nicht allein in der Häufung der Katastrophen, die die Luftschiffahrt getroffen hat; vielmehr wurde bei ihr jener Gesichtspunkt nicht gnügend berücksichtigt, der das gesamte Verkehrswesen entscheidend beeinflußt: der der Rentabilität. Es muß das Ziel des Verkehrstechnikers sein, den Herstellungspreis seines Fahrzeuges und die Unterhaltungskosten in einen guten Einklang mit den Anforderungen des Reisenden an Geschwindigkeit, Sicherheit, Bequemlichkeit und Fahrpreis zu bringen. Die gegenseitige Abwägung dieser Größen erst entscheidet über die Brauchbarkeit eines Verkehrsmittels. Hier liegen auch die großen Zukunftsaufgaben für die Verkehrstechnik: Der Mensch braucht nicht nur schnelle, sondern auch relativ billige Fahrzeuge. Es gilt, auch die heute noch als Luxus geltenden Verkehrsmittel zu verbilligen und so dazu beizutragen, die Technik allen Menschen dienstbar zu machen.

Dipl.-Ing. G. Weihmann

Der Karthager Hanno und die Gorillas

„Vor mehr als zweitausend Jahren rüsteten die Karthager eine Flotte zu dem Zwecke aus, Ansiedlungen an der Westküste von Afrika zu gründen. Auf sechzig großen Schiffen zogen Tausende von Männern und Frauen zu diesem Behufe von Karthago aus, versehen mit Nahrung und allen zum Wirtschaften dienlichen Gegenständen. Der Befehlshaber dieser Flotte war Hanno, welcher seine Reise in einem wohlbekannten Werke, dem ‚Periplus Hannonis‘, der damaligen Welt beschrieb. Im Verlaufe der Reise gründete die Mannschaft jener Schiffe sieben Ansiedlungen, und nur der Mangel an Nahrungsmitteln zwang sie, früher als man wollte, zurückzukehren. Doch hatten die kühnen Seefahrer die Sierra Leone bereits hinter sich, als dieses geschah. Jener Hanno nun hinterließ uns in seinem Berichte eine Mitteilung, welche auch für uns von Wichtigkeit ist. Die betreffende Stelle lautet: ‚Am dritten Tage, als wir von dort gesegelt waren und die Feuerströme durchschifft hatten, ka-



Der Gorillamann Pongo aus dem Berliner Zoo