

DIE EISENBAHN

erobert die Welt



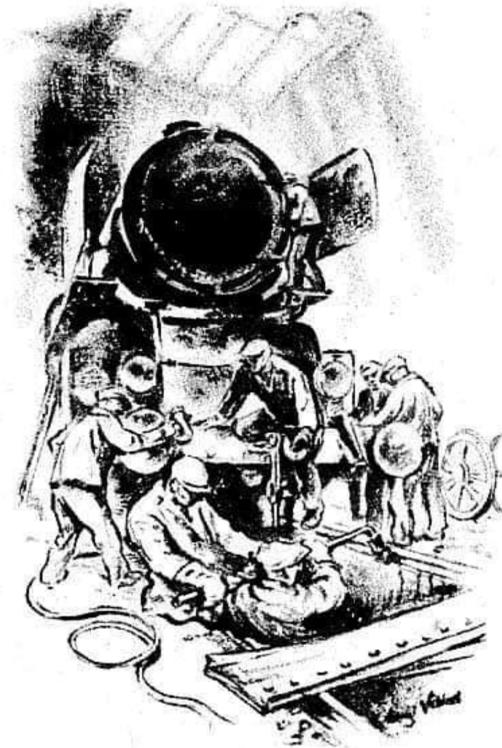
Volk
und
Buch

DIE EISENBAHN EROBERT DIE WELT

EINE UNTERHALTSAME GESCHICHTE VOM FLÜGELRAD

ERZÄHLT VON HELMUT SPERLING

GEZEICHNET VON HEINZ VÖLKEL



1 · 9 · 4 · 8

VOLK UND BUCH VERLAG LEIPZIG

Copyright 1948 by Volk und Buch Verlag in Leipzig — Hergestellt in den Graphischen Betrieben
von C.G.Röder, Leipzig (M 306) — Einband Ferd. Peter Nachf., Leipzig — Genehmigt unter
766/47-3202/47 von der Sowjetischen Militär-Administration in Deutschland. Lizenz 378.

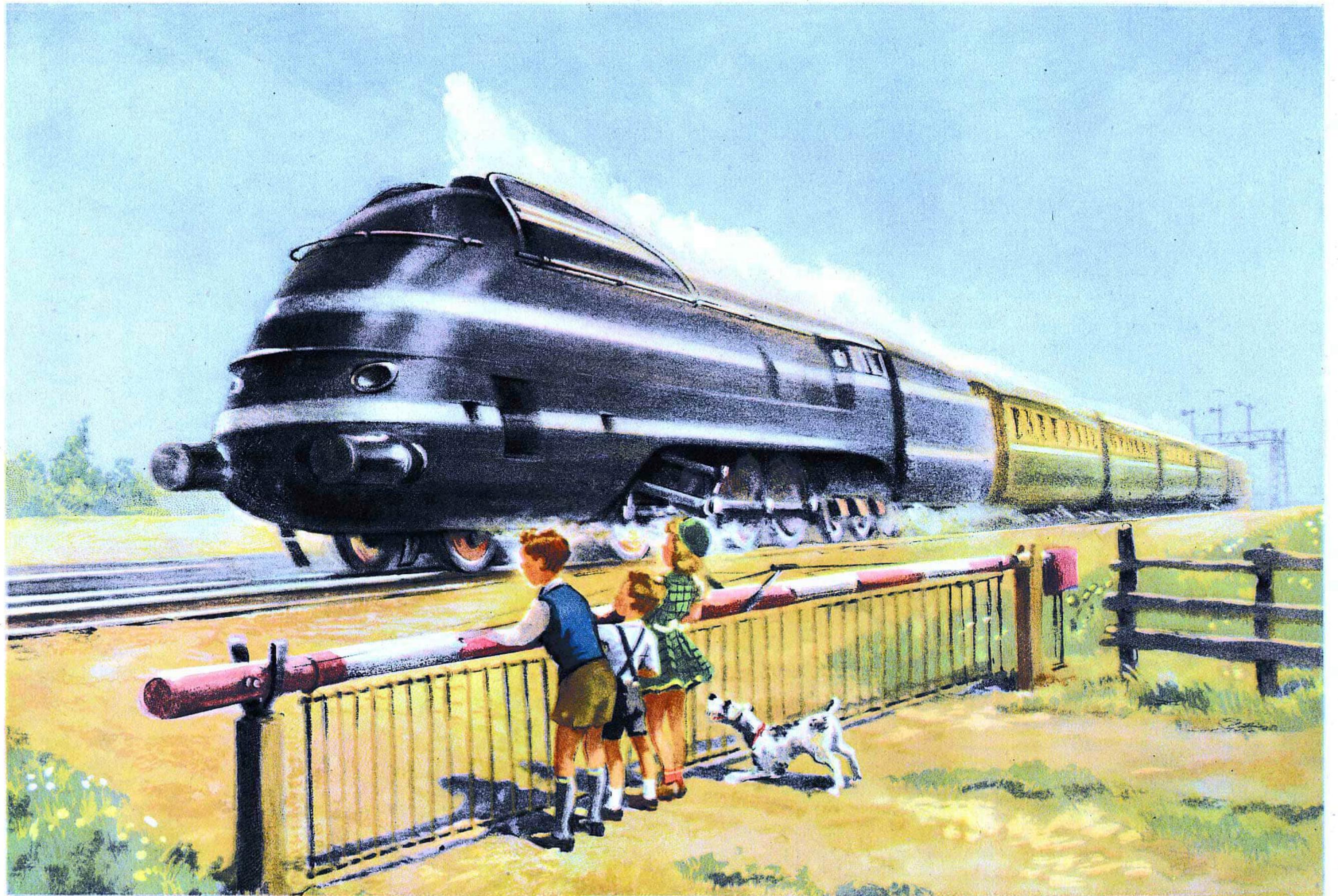
W

er von euch, meine jungen Freunde, besäße nicht seit dem Tag, da ein ratterndes Uhrwerk zum ersten Male unter dem Christbaum seine Kreise zog, eine geheime Vorliebe für die stählernen Dampfrosse und das in die Ferne lockende Schienenpaar?

Wen hätte wohl nicht schon einmal die Großartigkeit des Schauspiels gepackt, wenn ein ferienfroher Schnellzug an uns vorbeibrauste und unsere Sehnsucht entführte in unbekannte Länder voll zauberhafter Reize, denen er entgegenteilte? Das muß ein rechter Duckmäuser sein, der noch niemals mit fiebernder Spannung von den Abenteuern des Schienenstranges gelesen und davon geträumt hätte, einmal ganz nahe dem Pulsschlag der singenden Räder zu lauschen. Denn wild und leidenschaftlich ist der Rhythmus ihrer Melodie, aus der uns das Lied von den Wundern dieser Erde entgegenklingt. Allein nur der begreift den Sinn so recht, den das nimmermüde Rattatapan schon einmal in Schlaf gewiegt und dabei sein Geheimnis ins Ohr geraunt hat: „Weit ist die Welt, und buntgestaltig, was sie erfüllt. Zufall regiert und Willkür scheint oberstes Gesetz. Und doch trägt jedes Ding seinen Sinn in sich, die bescheidenen Werke des Augenblicks, wie die erhabenen Schöpfungen der Ewigkeit.“

Ja, meine Freunde, ihr müßt euch nur recht darum bemühen, nach verborgenen Inhalten zu forschen und verschüttete Zusammenhänge aufzudecken, dann wird sich euch bald aller Reichtum, den die Welt nur zu bieten hat, erschließen. Seht, gerade die Entstehungsgeschichte der Eisenbahn ist ein denkwürdiges Beispiel, wie eine Erfindung, die in ihren Grundlagen längst vorhanden, in ihrer umfassenden Wirksamkeit aber unerkannt blieb, lange Zeit auf niederer Stufe verharrte, ehe ein einziger genialer Schritt vorwärts sie aus ihrer Halbheit erlöste und zu einem glanzvollen Höhepunkte führte. Denn erst der so lange unfruchtbar gebliebene und uns heute so selbstverständliche Gedanke von der notwendigen Vereinigung der Spurbahn und der Dampflokomotive ebnete der Eisenbahn den Weg zu ihrem Siegeslauf um die Welt. Ihre Geschichte bietet eine Fülle des Merkwürdigen und Wissenswerten und ist voller Wandlungen und Zufälle.

Davon will ich euch nun erzählen . . .





Der Klang des Geldes zahlt keine Schuld, Bratenduft macht nicht satt und auch Dampf, der aus einem Kochtopf entweicht, ist zu nichts nutz. Deckt ihr aber den Topf mit einem Deckel zu, dann verdichtet sich der Dampf ein wenig und läßt den Deckel tanzen.

Diese Beobachtung — sie wird euch kaum entgangen sein — machte schon um das Jahr 555 der Grieche Anthemios von Tralles, der Baumeister der gewaltigen Sophienkirche in Konstantinopel. Er war in einem unbedeutenden Streit von seinem Nachbar Zeno durch dessen Beredsamkeit vor Gericht besiegt worden und beschloß, dem Redner nun ebenfalls eine Probe seines Könnens zu liefern. Während eines Gastmahles, das Zeno seinen Freunden gab, legte Anthemios, berühmt als Meister auf dem Gebiet der Mechanik, an die Balken des Nachbarhauses Röhren, denen er Dampf aus einem Kessel zuleitete. Durch den Druck der eingeschlossenen Dämpfe wurde das ganze Haus erschüttert. Die erschreckten Bewohner glaubten, es sei ein Erdbeben, und wunderten sich sehr darüber, daß man in der Stadt nichts davon verspürt hatte.

Anthemios mag gewiß an all dem sein heimliches Vergnügen gehabt haben, allein trotz des für ihn sichtbaren Beweises von der Wirkung der Dampfkraft kam er nicht auf den Gedanken, seine Entdeckung nun auch zu etwas Nützlichem zu verwenden.

So mußten noch viele Jahrhunderte vergehen, ehe der Engländer James Watt die erste brauchbare Dampfmaschine erfand.

Welch ein Ereignis!

Hatte einst die Erfindung der Buchdruckerkunst dem Geist des Menschen Flügel verliehen, um ihn aus den Tiefen der Unwissenheit und des Aberglaubens zu erheben, so befreite ihn nun die Dampfmaschine von den Fesseln, die seinem Körper angelegt waren, und half ihm, fortan alle Hindernisse, die bisher für unübersteigbar galten, zu überwinden.

Mit eisernen Armen förderte der Dampf, dieser neugeborene Riese, die Schätze der Erde ans Tageslicht. Dampfhämmer schmiedeten das glühende Metall bis zu den feinsten Formen. Wie auf das Gebot eines Zauberers

Von der erstaunlichen Wirkung des Wasserdampfes, und wie die Menschen lernten, sich diese Kraft dienstbar zu machen

entsprang aus dem Wirrwarr der Helling das schlanke eiserne Schiff. Dampf hatte es gebaut, Dampf brachte es in sein Element, und Dampf sollte es antreiben in seinem Lauf. Dampfkraft mahlte nun das Mehl zu dem Brot, das die Menschen aßen, Dampf spann und webte die Wolle zu ihrer Kleidung und druckte die reiche Pracht der Blumen auf die duftigen Stoffe. In immer neuen Formen lernte der Mensch, sich diese unbändige Kraft dienstbar zu machen. Sie war wohlfeil und verlieh Macht, die zu erhalten es wiederum neuer Anstrengungen bedurfte. So kam mit der Maschine auch die Hast in die Welt. Ein neuer Abschnitt der Menschheitsgeschichte begann: das Zeitalter der modernen Technik.

Im Überschwang des Gefühls, den Schlüssel zur Beherrschung der Naturkräfte gefunden zu haben, lockte es den Menschen, auch entfernteste Gegenden aufzusuchen und zu erschließen, und der Dampf war ihm hierbei ein williger Diener.

In den Raum vorzudringen, war bisher nur unter großen Mühsalen und vielen Opfern gelungen. Dennoch hatte der Mensch unermüdlich versucht, Herr über Raum und Zeit zu werden. Nun sollte die Entdeckung der Dampfkraft ihn der Verwirklichung seines uralten Traumes um vieles näher bringen. Seit über zweitausend Jahren hatte es im Verkehrswesen keine großen Veränderungen mehr gegeben. Alexander der Große sandte seine Schlachtberichte aus Indien ebenso durch reitende Boten, wie Napoleon seine Eilbriefe aus Rußland. Zwischen den Wanderkarren früherer Nomadenvölker und der Postkutsche bestand kaum ein Unterschied.

Da gab die Entdeckung der Dampfkraft dem Menschen zum erstenmal eine von Klima und Lebensbedingungen unabhängige Energiequelle in die Hand. Was konnte also näher liegen, als eine solche Maschine, die sich bereits so vielseitig bewährt hatte, zur Abwechslung nun auch einmal auf ein Radgestell zu setzen, um auf diese Weise vielleicht den Hafer für die Pferde zu sparen. Sogar der große James Watt war schon auf die Möglichkeit hingewiesen worden, Wagenräder durch die Kraft des Dampfes in Bewegung zu setzen.



Doch war er damals noch zu sehr mit der Ausgestaltung der Maschine selbst beschäftigt, um sich diesem zunächst noch abseitigen Weg zuwenden zu können.

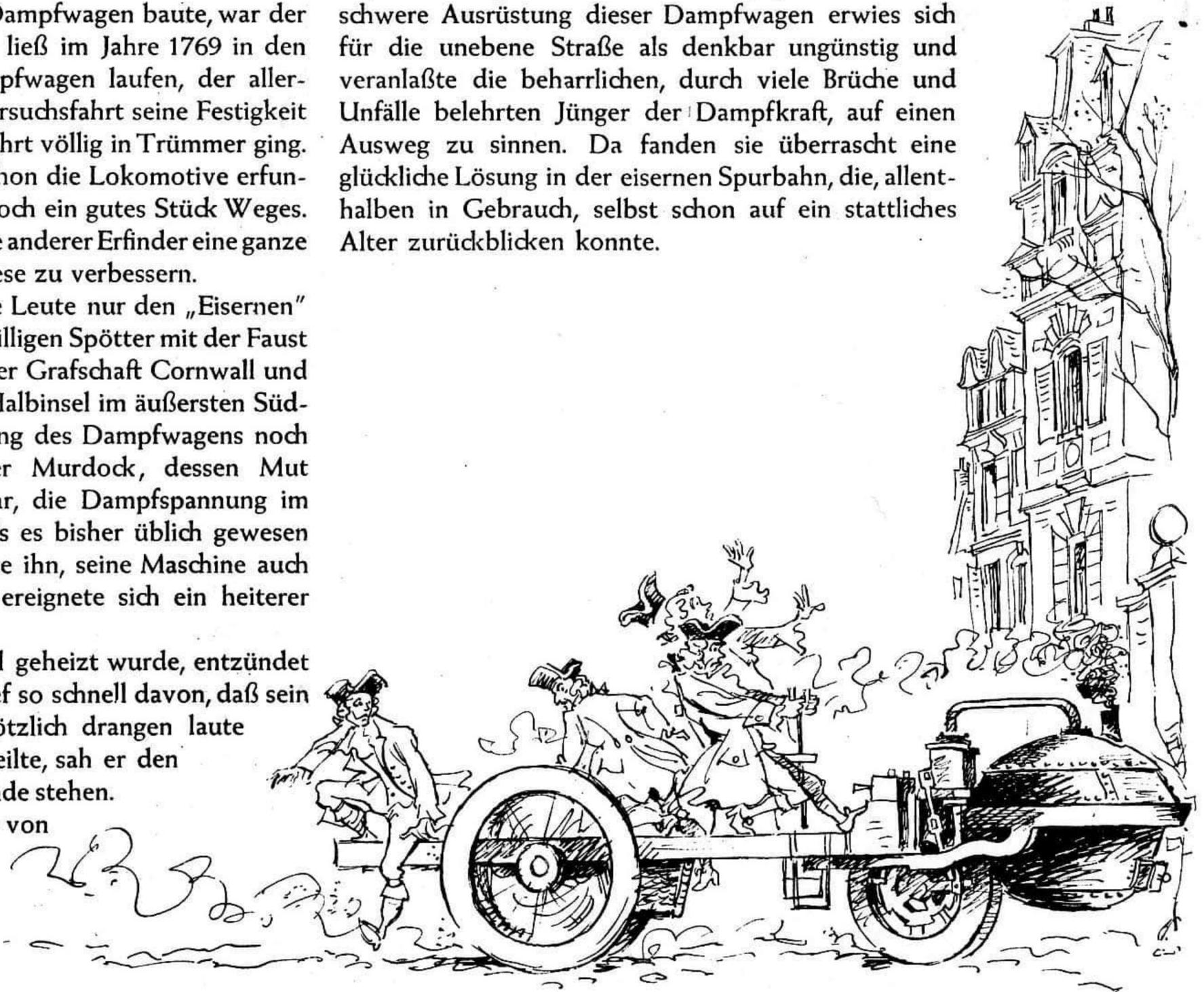
Der erste, der wirklich einen Dampfwagen baute, war der Franzose Joseph Cugnot. Er ließ im Jahre 1769 in den Straßen von Paris einen Dampfwagen laufen, der allerdings gleich bei der ersten Versuchsfahrt seine Festigkeit an einer Mauer erprobte und bei der zweiten Fahrt völlig in Trümmer ging. Nun dürft ihr nicht glauben, daß damit etwa schon die Lokomotive erfunden war! O nein — bis dahin war es immer noch ein gutes Stück Weges. Vorerst plagte sich außer Cugnot noch eine Reihe anderer Erfinder eine ganze Weile mit ihren Dampfkutschen herum, um diese zu verbessern.

Einer von ihnen, mit Namen Murdock, den die Leute nur den „Eisernen“ nannten, weil er sich so nachdrücklich aller böswilligen Spötter mit der Faust zu erwehren mußte, war Aufsichtsbeamter in der Grafschaft Cornwall und ein Bastler vor dem Herrn. Cornwall ist jene Halbinsel im äußersten Südwesten Englands, die später für die Entwicklung des Dampfwagens noch so große Bedeutung erlangen sollte. Dieser Murdock, dessen Mut wie gesagt sprichwörtlich war, wagte es sogar, die Dampfspannung im Kessel seines Wägelchens höher zu steigern, als es bisher üblich gewesen war. Er hatte damit gute Erfolge, und es reizte ihn, seine Maschine auch einmal auf der Straße zu erproben. Hierbei ereignete sich ein heiterer Zwischenfall.

Nachdem die Spirituslampe, mit der der Kessel geheizt wurde, entzündet war, setzte sich der Wagen in Bewegung und lief so schnell davon, daß sein Erbauer ihn nicht mehr einholen konnte. Plötzlich drangen laute Hilferufe an sein Ohr, und als Murdock hinzueilte, sah er den Dorfpfarrer wie vor Schreck gelähmt am Wegrande stehen.

Dieser hatte das feurige, zischende Ungeheuer von nie gesehener Art, das ihm auf seinem Wege von der Stadt entgegengekommen war, für den leibhaftigen Beelzebub gehalten und war vor Entsetzen fast gestorben.

Nun, ihr seht, man könnte diese ersten mit Dampf angetriebenen Fahrzeuge ebenso zu den Ahnen des Kraftwagens wie zu denen der Lokomotive zählen. Vorerst für das Befahren von Straßen gedacht, waren sie gezwungen, eine recht mühselige und kümmerliche Jugendzeit durchzumachen, denn die schwere Ausrüstung dieser Dampfwagen erwies sich für die unebene Straße als denkbar ungünstig und veranlaßte die beharrlichen, durch viele Brüche und Unfälle belehrten Jünger der Dampfkraft, auf einen Ausweg zu sinnen. Da fanden sie überrascht eine glückliche Lösung in der eisernen Spurbahn, die, allenthalben in Gebrauch, selbst schon auf ein stattliches Alter zurückblicken konnte.

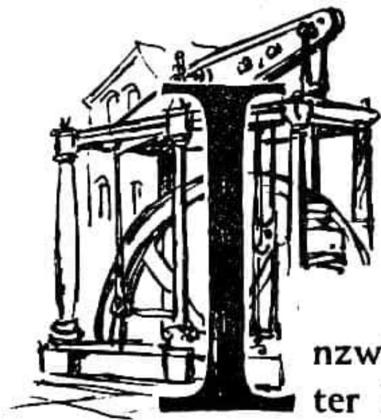




Neit jeher hat das Problem der Fortbewegung und des Transports die Menschen beschäftigt und in Gegensatz gebracht zu dem Naturgesetz der Schwere. Jeder Körper setzt seiner Fortbewegung einen Widerstand entgegen, der auf Reibung beruht und von seinem Gewicht und seiner Auflagefläche abhängig ist. Im Wasser ist der Reibungswiderstand gering. Ein einzelner Mensch kann dort große Lasten ohne sonderliche Mühe fortbewegen. So waren die Wasserstraßen die ersten Verkehrswege der Menschen, ehe sie lernten, die Schwierigkeiten des Landtransportes zu meistern. Anfangs ging man und trug seine Last. War sie zu schwer, wurde sie auf Schlitten fortgeschleift, und das nicht nur im Winter. Dann bediente man sich der Tiere zum Tragen und Reiten. Frauen, Kinder, Kranke und Vornehme wurden gar auch in Sänften getragen. Allmählich lernten die Menschen aber eine höchst einfache Fortbewegungseinrichtung gebrauchen: nämlich das Rad. Wo und wann es erfunden wurde, wissen wir nicht genau. Vielleicht ist Nord-europa seine Heimat, wo man schon in vorgeschichtlicher Zeit Baumstämme als Walzen benutzte, um Lasten zu bewegen. Um das Gewicht dieser Walzen zu erleichtern, mag wohl ein findiger Kopf auf den Gedanken verfallen sein, von einem solchen dicken Stamm Scheiben abzuschneiden und sie durch einen dünnen Stamm als Achse zu verbinden. Diese Annahme hat sogar die Wahrscheinlichkeit für sich, weil wir wissen, daß zuerst das Vollrad in Gebrauch war, ehe die Speichenräder aufkamen. Seine Einführung mag die erste Anregung zur Schaffung eines geordneten Straßennetzes gegeben haben, wie es später die Weltreiche der Babylonier, der Römer und der Byzantiner besaßen. Eine Fahrt über Stock und Stein ist gewiß kein reines Vergnügen, und so war man schon frühzeitig auf den Gedanken gekommen, ebene Bahnen aus Stein anzulegen, um sich vor den unaufhörlichen Stößen zu schützen, die Fuhrwerke auf holprigem Boden verursachen. Zuweilen wurden in diese Platten auch Furchen eingegraben, damit die Wagenräder eine bessere Führung erhielten. Die Steingleise der griechischen Tempelstraßen, die Felsbahnen der Ägypter zum Pyramidenbau und Radspuren

Welche Hindernisse sich beim Lastentransport ergeben, wie die Menschen sie früher zu überwinden suchten und auf welche einfache Lösung sie endlich kamen

im Straßenpflaster von Pompeji sind davon noch heute sichtbare Zeugen. Die Urahnen unserer Spurbahnen erkennen wir aber in den „Hundeläufen“ der deutschen Berg- und Hüttenwerke des 15. und 16. Jahrhunderts im Erzgebirge, im Harz und in Tirol. Der Hund, ein kleiner Rollwagen, wurde auf oder zwischen zwei gleichlaufenden Balken oder „Riegeln“ durch Menschenhände fortgeschoben. Um die Spur zu halten, war ein solcher Hund an seiner Stirnseite mit einem Sporn versehen, der in einem Holzgestänge geführt wurde. Dieses Holzgestänge wird in einem altehrwürdigen Bergwerksbuch als Gleis der „Trömen“ bezeichnet, worin ihr das noch heute in einigen Gegenden Deutschlands und in England gebräuchliche „Tram“ wiederfindet. Deutsche Bergleute hatten die hölzerne Spurbahn nach England verpflanzt, wo man nach Beginn des 18. Jahrhunderts starke gezimmerte Riegel auf Querhölzer setzte und sie zum Schutze gegen frühzeitige Abnutzung mit geschmiedeten Flacheisen benagelte. An Stelle des Sporns erhielten die Räder der Hunde Spürkränze, so daß sie das Geleise nicht verlassen konnten. Solche Riegelbahnen pflegte man „railroads“ zu nennen, ein Begriff, der später in England und heute in Amerika bei der Namengebung der Eisenbahn Pate gestanden hat. Da brachte ein Zufall die Entwicklung der Schiene um ein bedeutendes Stück vorwärts. Im Jahre 1767 litten die englischen Eisenwerke stark unter einem Rückgang des Geschäfts. Das aus den Schmelzöfen kommende Eisen konnte nicht sogleich verkauft werden. Das veranlaßte den Besitzer eines Hüttenwerkes, das Eisen, anstatt wie bisher in Barrenform, nunmehr zu kleinen Platten zu gießen, die er einstweilen an die Stelle der Holzriegel seiner Werkbahnen setzte, und — die „Eisenbahn“ war erfunden! Diese nur behelfsmäßig gedachte Maßregel bewährte sich so gut, daß niemand mehr an eine Beseitigung der Eisenschienen dachte, sondern die Plattenbahn nunmehr auch anderwärts nachgeahmt wurde. Von den damaligen nur einen Meter langen gußeisernen Platten bis zu den weltumspannenden stählernen Schienensträngen mit ihren heute gebräuchlichen Schienenprofilen bedurfte es freilich noch langer und schwieriger Versuche.



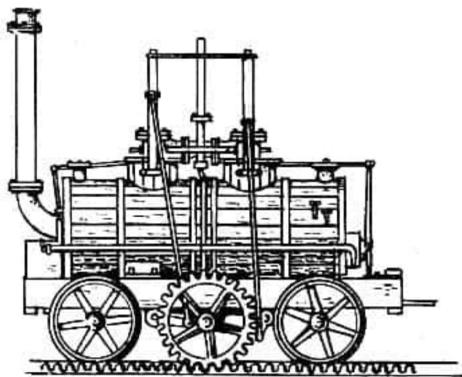
nzwischen war im erzeichen Cornwall ein phantasiebegabter Kopf mit Erfolgen auf dem Gebiet der Dampfkraftanwendung hervorgetreten: Richard Trevithick.

Er wird uns geschildert als ein Mensch, der lange Zeit mit größter Hartnäckigkeit auf der Durchführung eines einmal gefaßten Planes bestand, um ihn dann plötzlich fast grundlos wieder fallen zu lassen. Vielleicht ist das auch die Ursache, weshalb ihm später die Krönung seiner Arbeit versagt blieb. Schon in jungen Jahren, als Ingenieur der Dingdong-Gruben, war er mit der Dampfkraft bekannt geworden und hatte sich selbst mit wechselndem Erfolg im Bau von Straßendampfwagen versucht. Durch seine berufliche Tätigkeit lernte er auch die eisernen Grubenbahnen aus eigener Anschauung kennen und wußte um ihre Vorteile.

Wir gelangen nun zu dem eisenbahngeschichtlich ungemein wichtigen Zeitpunkt, an dem Trevithick erkannte, daß das Schienengleis die rechte Bahn für seine Maschinen sei. Der Anlaß, der ihn zu einem Versuch trieb, war harmlos genug: eine Wette.

Auf einer seiner vielen Reisen, die er zur Einführung der von ihm erfundenen Hochdruck-Dampfmaschine machte, stellte Trevithick bei der Unterhaltung mit einem Grubenbesitzer die Behauptung auf, daß ein auf Schienen gestellter Dampfwagen eine Last von zehntausend Kilogramm würde befördern können. Dem Grubenbesitzer schien das

Blenkinsops Zahnrad-Lokomotive für ebene Strecken (1811)



ganz unglaublich. Er wettete mit 500 Pfund Sterling, das waren damals nach deutschem Gelde etwa 10000 Mark, dagegen. Diese schöne Summe wollte sich Trevithick natürlich auf keinen Fall entgehen lassen. Er baute einen Dampfwagen, der eher einer Kaffeemühle glich, ihm aber dennoch so vortrefflich gelang, daß er außer der vorgeschriebenen Last noch sechzig Personen mit einer Geschwindigkeit von vierzehn Kilo-

Was ein schlauer Mann mit der Dampfkraft und der Spurbahn anstellte, wie es verheißungsvoll begann, und warum es schließlich unrühmlich endete

meter in der Stunde beförderte. Damit hatte er die Wette gewonnen. Trevithicks neue Lokomotive war gut, aber das Gleis war ihr nicht ebenbürtig. Nachdem die Maschine einige Zeit auf den gußeisernen Schienen gefahren war, begannen diese unter dem Gewicht des Fahrzeuges zu brechen. Da sich solche Zwischenfälle immer mehr häuften, wurde die Maschine zuletzt in eine ortsfeste Dampfmaschine umgewandelt und hat in dieser Eigenschaft noch jahrelang in einer Grube gedient.

Trevithick hat später noch andere, leichtere Lokomotiven gebaut, aber sie brachten ihm keinen dauernden Erfolg mehr ein. So kehrte der Ahnherr aller Lokomotiv-Erfinder schließlich verzweifelt und entmutigt in seine Werkstatt nach Camborne zurück, um neue Pläne zu schmieden, die ihn vollends in Not und Elend stürzen sollten.

Der Unstern, der über Trevithicks Schaffen sein ganzes Leben lang gestanden hat, beeinträchtigte auch die Wirkung seiner Arbeiten auf die Zeitgenossen, von denen sie bald nicht mehr beachtet wurden. So konnte es geschehen, daß man mit der Zeit auch von den Leistungen seiner Lokomotiven auf glatten Schienen nichts mehr wußte. Man war der Ansicht, daß die Reibung der Räder auf den Schienen allein nicht genüge, um die Lokomotive zum Ziehen schwerer Lasten zu befähigen.

Obgleich Trevithick das Gegenteil bereits bewiesen hatte, blieb diese wichtige Erfahrung ein halbes Menschenalter hindurch unbeachtet. Die späteren Lokomotivbauer versuchten diesem vermeintlichen Mangel zu begegnen, indem sie ihre Lokomotiven mit umständlichen Zahnstangen und Zahnrädern versahen. Ja, es gab sogar ein Modell, bei dem der Wagen durch vier schräg gegen den Boden arbeitende Schiebekrücken fortgestelzt werden sollte.

Damit geriet die Entwicklung der Eisenbahn hoffnungslos in eine Sackgasse, aus der es bald keinen Ausweg mehr gegeben hätte, wenn nicht ein wahrhaft schöpferischer Mensch auf den Plan getreten wäre, der zum erstenmal das Wesen der Eisenbahn in ihrer Gesamtheit erkannte: George Stephenson.



Ein armer Bursche hält die Augen offen, beschenkt die Menschheit mit einem neuen, umwälzenden Verkehrsmittel und gewinnt sich selbst Ruhm und Wohlstand

Das Leben und Werk dieses erfolgreichsten und ausdauerndsten Pioniers des geflügelten Rades allein mit dem Bau der ersten wirklich leistungsfähigen Lokomotive in Verbindung zu bringen, würde seiner wahren Bedeutung nicht gerecht werden. Als Großtat George Stephensons gilt seine ahnende Vorausschau einer Zeit, in der die Eisenbahnen als weltumspannendes neues Verkehrsmittel die Postkutschen und schwerfälligen Fuhrwerke endgültig abgelöst hätten. Seine Bemühungen um die Verwirklichung dieses Gedankens waren so umfassend und gründlich, daß kein Gebiet der Eisenbahntechnik unbeachtet blieb. Wie sehr Stephenson von der künftigen Bedeutung der Eisenbahnen durchdrungen war, bezeugen die Worte, die er an seine Arbeitskameraden richtete, als noch nicht einmal der erste Fahrgast von einem Lokomotiv-Zug über ein Gleis gezogen worden war: „Jungens“, sagte er, „ich glaube, ihr werdet noch den Tag erleben, an dem alle Postkutschen auf Schienen fahren und die Eisenbahn die Hauptverkehrsstraße für alle Menschen sein wird. Die Zeit wird kommen, wo man billiger mit dem Dampfwagen als zu Fuß reisen kann. Ich weiß, wie langsam alle menschlichen Fortschritte sich vollziehen und daß es unsägliche Mühe kosten wird, alle Hindernisse zu überwinden, aber was ich gesagt habe, wird kommen, so wahr ich lebe!“

Diese Voraussage sollte in weit großartigerer Weise in Erfüllung gehen, als er es sich selbst vorzustellen wagte. Stephenson hatte das Glück, in einem Lande zu leben, das viele Jahre von Kriegsschäden verschont geblieben war und in dem sich das gewerbliche Leben zu einer großen Blüte entwickelt hatte. Reichtum häufte sich an, und das Verständnis für technische Dinge war weiter fortgeschritten als anderswo in der Welt. So waren hier die besten Voraussetzungen gegeben, die später zu einer vollkommenen Umgestaltung des Verkehrswesens in der Welt führten. Die Entwicklung der Landdampffahrzeuge hatte sich bis dahin fast ausschließlich in England vollzogen und sollte hier mit der Errichtung der ersten Eisenbahnlinie zu geschichtlicher Bedeutung gelangen.

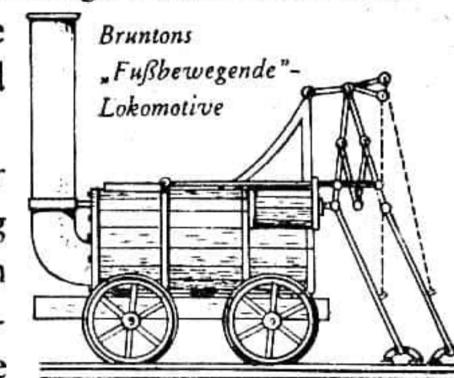
Obwohl die anderen Völker Europas an dieser Entwicklung nicht unmittelbar Anteil hatten, wäre die Erfindung wohl kaum möglich gewesen ohne die große kulturelle und technische Schicksalsgemeinschaft, wie sie alle Völker des Abendlandes seit Jahrhunderten verbindet. So dürfen wir auch neidlos den Lebensweg eines Mannes bewundern, dessen Werk gleichsam die Summe ist von Teilergebnissen, zu denen auch unser Vaterland beigetragen hat, und der, wengleich kein Deutscher, so doch ein großer Europäer und wahrer Menschenfreund war.

George Stephenson wurde am 9. Juni 1781 zu Wylam bei Newcastle am Tyne in dem englischen Landesteil Northumberland geboren. Er wuchs hier in einer Umgebung auf, die fast nur aus Grubenarbeitern bestand. Sein Vater war Heizer an der Pumpeinrichtung des Bergwerks zu Wylam und ist sein Leben lang nicht über diese Stellung hinausgekommen. Der kleine George hatte noch fünf Geschwister, und es fiel dem Vater äußerst schwer, die vielköpfige Familie zu ernähren. Er war so arm, daß er keines seiner Kinder zur Schule schicken konnte, und so kam es, daß George Stephenson noch als junger Mann weder schreiben noch lesen konnte.

Mit dem Verkehrswesen ist der junge Stephenson schon frühzeitig in Berührung gekommen, denn sein Geburtshaus lag an einer vielbefahrenen Landstraße, und auch die euch bekannte Kohlenbahn, für die Trevithick seine Lokomotive gebaut hatte, führte in nächster Nähe vorüber.

Schon in jungen Jahren mußte der Knabe in der benachbarten Grube Geld verdienen. Als Kohlenausleser verrichtete er die niedrigsten Arbeiten. Das Zischen des Dampfes der großen Maschinen lockte ihn unwiderstehlich an, und das Spiel der Räder und Hebelwerke erweckte seine Bewunderung.

Durch mancherlei Hilfeleistungen, mit denen er verstanden hatte, sich nützlich zu machen, gelang es ihm, mit siebzehn Jahren von dem niedrigen Kesseldienst fortzukommen und zum Maschinenburschen aufzusteigen. Er hatte die Aufgabe, die



Maschinen zu beaufsichtigen und benutzte hinfert jede Gelegenheit, um diese genau kennenzulernen. Bald war er imstande, kleine Mängel selbst auszubessern, so daß man ihm erlaubte, solche Arbeiten auch ohne Aufsicht der Gruben-Ingenieure auszuführen.

Erst mit neunzehn Jahren lernte er in einer Abendschule Lesen und Schreiben. Das Geld zu ihrem Besuch hatte er sich als Schuhflicker in seiner Freizeit verdient.

Trotz seiner armseligen Verhältnisse heiratete Stephenson im Jahre 1802 ein Dienstmädchen aus dem benachbarten Bauerndorf, und dem jungen Paar wurde schon im folgenden Jahr ein Sohn geboren, der den Namen Robert erhielt. Aus diesem Knaben sollte einer der größten Eisenbahn-Ingenieure Englands werden.

Schon nach zwei Jahren verlor Stephenson seine junge Frau, und es vermehrten sich damit noch die Schwierigkeiten seines kümmerlichen Lebens. Da sollte ein Zufall in sein trübes Dasein ein wenig Helligkeit bringen.

Auf der Grube von Killingworth war eine neue Dampfmaschine aufgestellt worden, die das Wasser aus den Bergwerksschächten pumpen sollte. Aber ihr Mechanismus erwies sich als so mangelhaft, daß es unmöglich war, sie dauernd in Betrieb zu halten. Nachdem sich mehrere Ingenieure vergeblich darum bemüht hatten, den Fehler zu entdecken, erbot sich Stephenson, die Maschine zu reparieren. Man übertrug ihm die Arbeit, weil man glaubte, daß er ohnehin nichts mehr verderben könnte.

Aber siehe da, schon nach zwei Tagen lief die Maschine, und da sie auch fortan in Gang blieb, war der Grubenbesitzer, der schon befürchtet hatte, eine große Summe Geldes verloren zu haben, darüber so erfreut, daß er Stephenson reich belohnte und ihn zum Maschinenmeister aufsteigen ließ. Das war ein Wendepunkt im Leben Stephensons, denn es war ihm nun möglich, die große in ihm schlummernde Begabung zu entfalten, mit der er später die Welt in Erstaunen setzte.

Diese Geschichte, meine jungen Freunde, müßt ihr euch recht gut merken, denn sie ist ein treffender Beweis dafür, wie falsch es ist, wenn erfolglose Menschen behaupten, daß man, um etwas zu leisten, weniger Begabung, als vor allem Glück nötig habe. Dem ist aber nicht so. Das Glück hilft der schöpferischen Begabung nur insofern, als diese es herbeizwingt. Unter den Arbeitskameraden, die mit Stephenson zusammen die Maschinen be-

dienten, war doch einem jeden die Möglichkeit gegeben, sich auf diese Weise hervorzutun. Aber keiner von ihnen wußte den Zufall zu nutzen. Allein Stephenson verstand es, das Glück zu packen und durch seine Begabung die Gelegenheit zu dem allgemein so ersehnten „glücklichen Zufall“ zu machen und damit seinen Aufstieg zu begründen.

Stephenson, der bald zur Stellung eines Ingenieurs aufrückte, bemühte sich nun, die Verkehrsverhältnisse in dem Grubenbezirk zu verbessern, indem er dafür eintrat, die Pferde, welche die Kohlenzüge mühsam schleppten, durch Lokomotiven zu ersetzen. Nun gab es damals aber nirgendwo eine Fabrik, bei der man hätte Lokomotiven bestellen können, und so baute Stephenson dreiunddreißigjährig mit Huf- und Grobschmieden seine erste Lokomotive zusammen, weil die eigentlichen Schlosser und Mechaniker sich geweigert hatten, unter der Leitung eines Nichtfachmanns zu arbeiten. Eine weitere Schwierigkeit erwuchs ihm aus der Beschränkung der Spurbreite, wie sie ihm von den Behörden auferlegt wurde. Das hatte aber folgende Ursache:

Zur Zeit der Postkutschen hatten die Landstraßen in England wie anderswo eine vorgeschriebene Breite. Da die Reisenden in den Postkutschen möglichst bequem sitzen wollten, machte man die Wagenkasten immer breiter. Schließlich gab es Postkutschen von solcher Breite, daß sie einander nicht mehr ausweichen konnten. Da wurde im Parlament ein Gesetz erlassen, wonach kein Straßenfahrzeug eine größere Breite als 4 Fuß 6 Zoll haben durfte. Das Gesetz galt auch für die von Pferden gezogenen Schienenbahnen, die man den Postkutschen gleichstellte. Zwischen einem so engen Radabstand konnte aber Stephenson das Triebwerk seiner Lokomotive nicht anbringen und erreichte nach vielen Verhandlungen endlich, daß man ihm eine Breite von 4 Fuß und 8 1/2 Zoll = 1435 Millimeter zubilligte. So entstand das „Normalspurmaß“, das mit Ausnahme von Rußland, Spanien und Irland, die eine breitere Spur verwenden, noch heute in der Welt gebräuchlich ist. Denn da Stephenson seine Lokomotiven hinfert nur für eine solche Spurbreite baute, waren alle Länder, die Lokomotiven von ihm bezogen, gezwungen, die Gleise in der entsprechenden Breite zu verlegen. Als später auch auf dem Kontinent Lokomotiven gebaut wurden, mußte man sich wiederum an die gelegten Schienenabstände halten, und so blieb dieses merkwürdige Maß bis zum heutigen Tag erhalten.

Stephensons erste Lokomotive war kein Meisterwerk, aber mit der in kluger Voraussicht erfolgten Rückkehr zur glatten Schiene war der jahrzehntelangen Fehlentwicklung Einhalt geboten und der Anschluß an Trevithicks Dampflokomotive wieder gefunden. Trotzdem war die Leistung der Maschine noch recht bescheiden, Ursache war die unzureichende Dampferzeugung. Diese zu beseitigen, gelang Stephenson wiederum durch einen Zufall.

Die Maschine machte beim Fahren ein furchtbares Geräusch, weil nirgends eine Federung angebracht war, und das Auspuffen des Dampfes erzeugte ein solches Getöse, daß Pferde scheuten und mancherlei Beschwerden dagegen vorgebracht wurden.

Von der Polizei wegen groben Unfugs mit Strafe bedroht, kam er auf den Einfall, den Dampf durch den Rauchfang abzuleiten, wodurch nicht nur der Lärm gemildert, sondern die Kraft des Dampfes zur Anfachung des Feuers und damit zur kräftigeren Dampferzeugung ausgenutzt wurde. Damit war das Prinzip des Blasrohres wieder gefunden, das Trevithick schon einmal, jedoch ohne seine Bedeutung wohl voll erkannt zu haben, angewendet hatte.

Wenn ihr also heute eine Lokomotive seht, aus deren Schornstein weißer Dampf emporzischt, so wißt ihr nun, daß es der Abdampf der Zylinder ist, den die Lokomotive gleichsam selbst verzehrt, indem er durch das Blasrohr geleitet wird.

Durch diese Verbesserung verdoppelte sich die Kraft der Maschine. Schließlich ersetzte Stephenson auch die gußeisernen Räder durch schmiedeeiserne und schuf günstigere Schienenformen, weil er erkannte, daß an ihrer Unzulänglichkeit Trevithick hatte scheitern müssen. In langsamem, geduldigem Ausbau war es ihm gelungen, durch seine Dampfwagen die Pferde als Zugmittel zu ersetzen.

Merkwürdigerweise fanden diese so bedeutsamen Vorgänge an keiner anderen Stelle Beachtung. Erst sechs Jahre nach Beginn der Versuche, im Jahre 1825, bot sich dem ehrgeizigen Ingenieur wieder Gelegenheit zur Errichtung einer Lokomotiv-Eisenbahn.

In dem Kohlenbezirk des nördlichen England, dessen Mittelpunkt die Stadt Darlington ist, sollte ein Schienengleis gelegt werden, um die dort gewonnene Kohle dem Hafenplatz Stockton, an der Mündung des Tees-Flusses, zuzuführen. Die großen Steigungen, die sich einer ebenen Linien-

führung entgegenstellten, dachte man durch Verwendung feststehender Dampfmaschinen zu überwinden, die die Züge mit Seilen über die Höhen hinwegziehen sollten. Zur Beförderung auf den ebenen Teilstrecken waren Pferde vorgesehen, aber auf die eindringlichen Vorstellungen Stephensons hin, der zum Bauleiter der Linie berufen worden war, entschloß sich die Bahngesellschaft, auch mit Dampflokomotiven einen Versuch zu machen.



Geo. Stephenson

Stephenson wurde mit dem Bau von drei Lokomotiven beauftragt, die er in einer eigens zu diesem Zweck gegründeten Fabrik schuf, aus der sich später ein ausgedehntes Unternehmen entwickelte. Eine von diesen Lokomotiven war die berühmt gewordene „Locomotion“ (ein aus dem Lateinischen hergeleitetes Kunstwort, das soviel heißt wie „Ortsveränderung“). Bei dieser Maschine wurde zum erstenmal die Kuppelstange der Räder als neuer Bauteil angewandt.



Nach vielerlei Schwierigkeiten fand am 27. September 1825 die Eröffnung der Strecke Stockton-Darlington statt, die, wenn auch nur eine unbedeutende Eisenbahnlinie, als erste einen regelmäßigen Personenverkehr aufnahm. Der Erfolg der Bahn war zufriedenstellend, allerdings darf man sich ihren Betrieb nicht so vorstellen, wie wir ihn heute gewöhnt sind. Es wurden durchaus nicht alle Züge durch Lokomotiven befördert, sondern zahlreiche, von Pferden gezogene Wagen liefen dazwischen. Der Schienenweg war öffentlich und für jedermann benutzbar. Der Personenverkehr bevorzugte den Pferdebetrieb, weil die meisten Leute Angst hatten, sich den zischenden Ungeheuern anzuvertrauen. Im Auftrag der Eisenbahngesellschaft baute Stephenson damals auch den ersten eigentlichen Eisenbahn-Personenwagen, denn bisher hatte man einfach die Kutschenaufbauten von Postwagen heruntergenommen und auf Radgestelle der Schienenbahnen gestellt. Dieser noch primitive Wagen erhielt den Namen „Experiment“ und das Motto: *Periculum privatum, utilitas publica* (Auf eigene Gefahr zum allgemeinen



Nutzen). Trotz dieses wenig ermutigenden Wahlspruches wirkte dieser Wagen belebend auf den Personenverkehr. Auch der Anfang der Beleuchtung von Eisenbahnwagen führt auf diesen Wagen zurück. Ein Mann namens Dickson, der den Wagen „Experiment“, der beschämenderweise stets mit Pferdevorspann fuhr, kutscherte, empfand es als Mangel, daß an finsternen Winterabenden die Fahrgäste im Dunkeln sitzen mußten. Er kaufte deshalb öfters ein Groschenlicht und klebte es auf die Tischplatte im Inneren des Wagens. Aus dieser einfachen Kerze heraus hat sich unsere heutige Zugbeleuchtung entwickelt.

Die ersten von ihr gebauten Lokomotiven bereiteten der kleinen Fabrik in Newcastle nicht ausschließlich freudige Stunden. Es war viel an den Maschinen auszusetzen, da man von einer wirklich brauchbaren Bauart noch weit entfernt war. Aber die ständige Aufwärtsentwicklung seiner Bahnlinie ermutigte Stephenson, mit noch größerem Eifer an die Arbeit zu gehen. Da bot sich ihm erneut Gelegenheit, eine größere und wichtigere Eisenbahnlinie zu bauen.

D

ie Erfindung des mechanischen Webstuhles hatte in England, insbesondere in der Stadt Manchester, zu einem großen Aufschwung der Textilindustrie geführt. Die Rohbaumwolle, die hier verarbeitet wurde, kam aus Übersee in der benachbarten Hafenstadt Liverpool an und mußte von dort nach Manchester gebracht werden. Die fertigen Waren nahmen in der Regel den umgekehrten Weg zurück. So war zwischen diesen beiden Städten ein Verkehr von außerordentlicher Lebhaftigkeit entstanden. Aber die gewöhnlichen Straßen waren bald nicht mehr imstande, den Verkehr zu bewältigen, und die Benutzung der die Städte verbindenden Kanäle hemmte den Transport so sehr, daß Waren, die in drei Wochen über die See ankamen, oft länger brauchten, um nur bis Manchester zu gelangen. Die Verhältnisse erforderten allmählich dringend eine Abhilfe, und so beschloß man die Anlage eines Schienengleises zwischen den beiden Städten. Die Wichtigkeit des Vorhabens ließ es der Bahngesellschaft erwünscht erscheinen, einen besonders tüchtigen Mann als Leiter des Bahnbaues zu gewinnen, zumal sich der Linienführung große technische Schwierigkeiten entgegenstellten.

Stephenson, dessen Name schon einen guten Klang besaß, wurde einstimmig zum Leiter der Bahnlinie gewählt, und auf seine Anordnung hin wurde im Jahre 1821 mit den Vermessungsarbeiten begonnen. Er setzte sich von Anfang an dafür ein, daß die neue Bahnstrecke so eben wie möglich angelegt wurde. Man schüttete Dämme auf, durchbohrte Felsen und errichtete nicht weniger als dreiundsechzig Brücken. Das schlimmste Stück der ganzen Strecke aber war das große, zwischen Liverpool und Manchester liegende Katzenmoor. Aufschüttungen, die immer von neuem gemacht wurden, sanken in unergründliche Tiefen hinab. Aber der erfindungsreiche Bauleiter führte neue Baumethoden ein. Er ließ Gräben und Kanäle anlegen, in denen das Wasser abfloß, und so gewann man endlich festen Boden. Stephenson hatte bei dieser Arbeit ein weites Feld, seine glänzende organisatorische Begabung zu erweisen, denn er mußte nicht nur den Bau leiten und die Arbeiter anlernen, sondern auch für die Schienenbefesti-

Ein Wettrennen hält ganz England in Atem und endet mit dem Sieg eines Gedankens, der von da an die Welt zu erobern begann

gungen, die Weichen, die Drehscheiben, die Signale, ja sogar für die Wagen die Entwürfe anfertigen.

So nahte die Eisenbahn Liverpool—Manchester allmählich ihrer Vollendung, aber man war sich noch unschlüssig über die Wahl der Triebkraft. Gegen den Dampftrieb eiferten namentlich die Kanalbesitzer, über deren Wasserstraßen bisher der größte Teil des Frachtverkehrs geleitet wurde. Als Stephenson behauptete, mit Dampf doppelt so schnell wie mit der Eilpost fahren zu können, erntete er nur Spott und Hohn. Da ließ er eine Lokomotive seiner Kohlenbahn auf der Strecke laufen. Diese arbeitete so vortrefflich, daß die Bahngesellschaft sich entschloß, einen Wettbewerb für Lokomotiven mit einfachen Reibungsrädern auszuschreiben, der zu dem weltberühmt gewordenen Wettkampf bei Rainhill führte. Die wichtigsten Forderungen in dem Preisausschreiben lauteten:

Die Maschine muß ihren Rauch selbst verzehren (also ein Blasrohr besitzen). Sie muß imstande sein, bei einem Höchstgewicht von 6000 Kilogramm einen Zug von 20000 Kilogramm mit einer Geschwindigkeit von 16 Kilometer in einer Stunde zu ziehen. Der Dampfdruck im Kessel darf $3\frac{1}{2}$ Atmosphären nicht übersteigen. Die Lokomotive soll nicht mehr als 500 Pfund Sterling kosten und muß am 1. Oktober 1829 in einem zur Erprobung geeigneten Zustand am Liverpools Ende der Eisenbahn aufgestellt sein.

George Stephenson beschloß sofort, in seiner Fabrik zu Newcastle an die Herstellung einer Preislokomotive zu gehen. Er berief darum seinen Sohn Robert, der zur Verwirklichung großartiger Baupläne in Südamerika weilte, zurück, um mit ihm gemeinsam die Lokomotive zu bauen. Sein Ehrgeiz wollte unbedingt etwas Besonderes hervorbringen, denn er war sich der Mängel seiner Maschinen bewußt. Die immer noch geringen Geschwindigkeiten hatten ihre Ursache in dem kleinen Dampfverrat, der, wie ihr ja wißt, schon durch die stärkere Anfachung des Feuers mit Hilfe des Blasrohres gesteigert worden war. Allein ein wirklicher Erfolg konnte nur durch eine Vergrößerung der Heizfläche erreicht werden. Es ist nun merk-

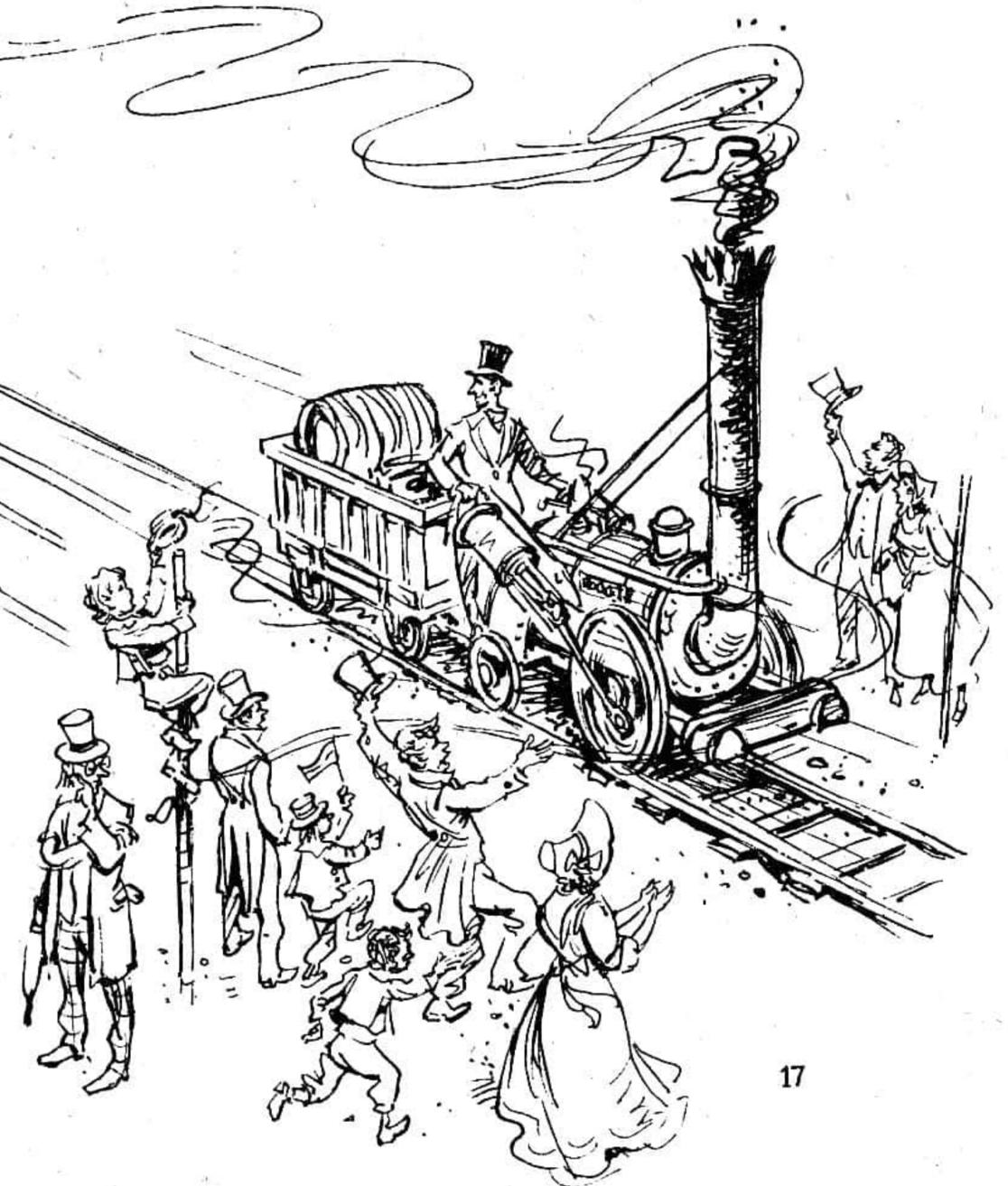


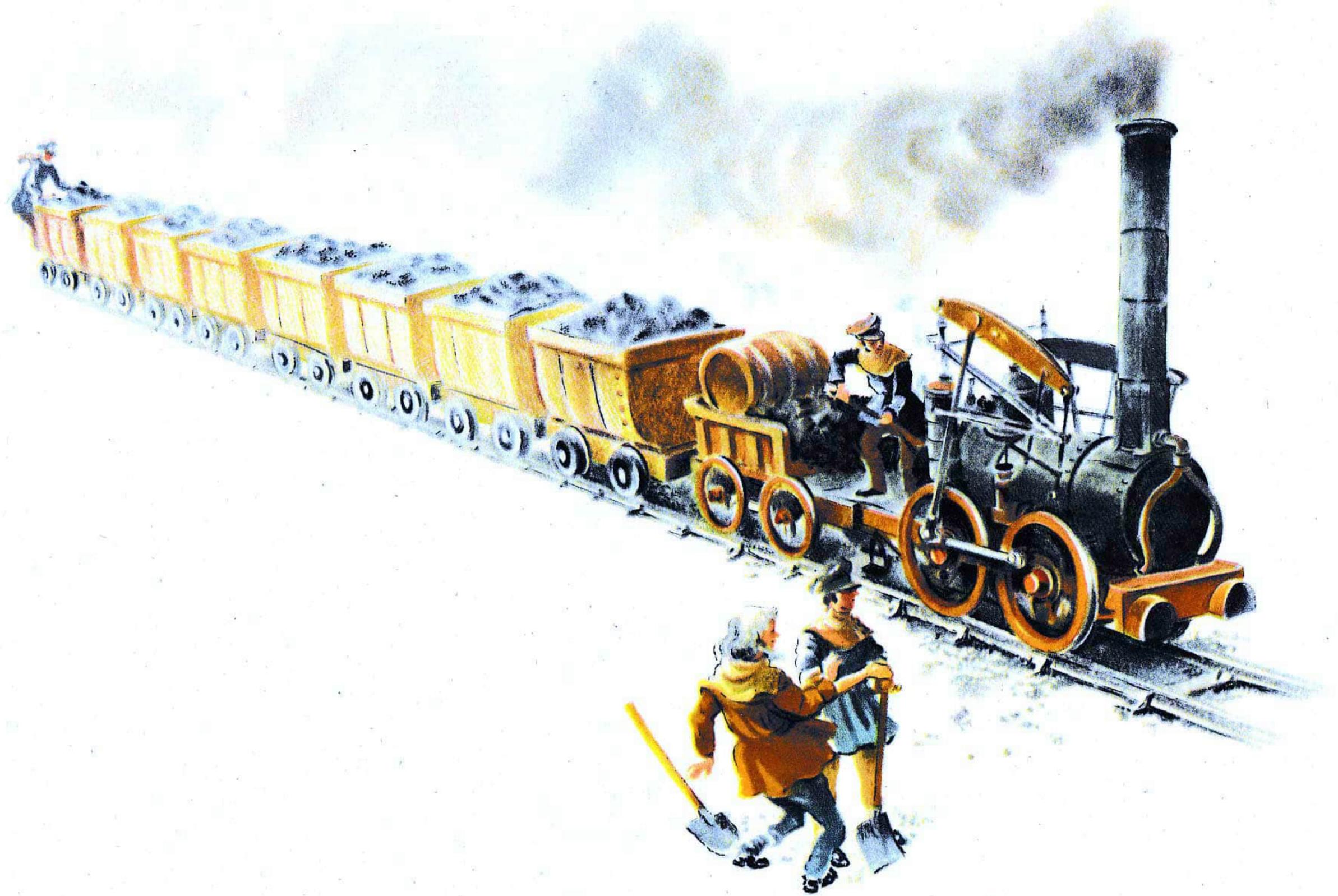
würdig, daß der Gedanke, der zu einer grundlegenden Verbesserung der Lokomotive führte, von einem Nichtfachmann stammte. Der Geschäftsführer der Bahnlinie, Henry Booth, empfahl Stephenson, von der hinteren Kesselwand zur vorderen eine große Anzahl dünner Röhren zu führen, durch die die heißen Gase bei ihrem Weg von der Feuerung zum Schornstein hindurchstreichen muß-

ten. Die Fläche, auf der die Heizgase mit dem Wasser in Berührung kamen, wurde hierdurch erheblich vergrößert. Als die Maschine ihre erste Probefahrt machte, waren ihre Erbauer über ihre Leistungsfähigkeit selbst höchlichst erstaunt und gaben ihr den Namen „Rakete“.

Der für den Austrag des Wettbewerbs festgesetzte Tag wurde in ganz England mit größter Spannung erwartet. Viele ahnten, daß sich hier ein höchst wichtiges Ereignis zutragen würde. Die Teilnahme der Bevölkerung war so groß, wie wenn es sich um das Derby, das bedeutendste aller Pferderennen, gehandelt hätte. Als Kampfstätte war eine 35 Kilometer lange ebene Teilstrecke in der Nähe des Städtchens Rainhill bestimmt. Es standen vier Dampfwagen zum friedlichen Wettkampf bereit: die „Neuheit“, eine zierliche Tenderlokomotive mit eigenartigem Dampfgenerator, die viel Lob erntete; die „Unvergleichliche“ mit einem Kessel alter Bauart; die „Ausdauer“, ein plumpes Machwerk, und endlich die „Rakete“ von Stephenson. Noch eine fünfte Maschine, der „Zyklopenfuß“, wollte mitfahren, die durch ein im Inneren aufgestelltes Pferd fortbewegt wurde. Da dies aber nicht den Bedingungen des Preisausschreibens entsprach, wurde sie zur Teilnahme nicht zugelassen.

Bei der „Ausdauer“ stellte sich bald heraus, daß es mit deren Ausdauer nicht zum besten bestellt war, so daß auch sie vorzeitig auschied. Am 7. Oktober 1829 sollte der Wettbewerb beginnen, er konnte jedoch nicht stattfinden, da die Blasebälge der „Neuheit“ in Unordnung geraten waren und auch am Kessel der „Unvergleichlichen“ sich Fehler gezeigt hatten. Um die versammelten Zuschauer nicht allzusehr zu enttäuschen, ließ Stephenson seine „Rakete“ vorfahren, hängte einen Wagen mit dreißig Personen an und durchfuhr die Bahn mit einer Geschwindigkeit von 40 Kilometer in der Stunde. Das Staunen und der Beifall über diese Leistung waren außerordentlich.





Der 8. Oktober brachte endlich den Beginn des Wettbewerbs. Die „Rakete“ durcheilte zwanzigmal die Bahn, ohne daß sich irgendein Fehler zeigte, und erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von 46 Kilometer in der Stunde. Wider Erwarten konnten die Ausbesserungsarbeiten an der „Neuheit“ nicht rechtzeitig beendet werden. Als sie am 10. Oktober das erstmalig über die Bahn ging, brach ein Rohr an der Druckpumpe, so daß die Maschine fortgebracht werden mußte.

Die „Unvergleichliche“ war gar erst am 13. Oktober bereit, aber auch an ihr barst beim ersten Durchgang ein Pumpenrohr.

Nach dieser Kette von Unfällen, von denen die anderen Lokomotiven ereilt wurden, war man bereit, der „Rakete“ den Preis zuzuerkennen.

Stephenson erhielt die ausgesetzte Belohnung von 500 Pfund Sterling und ließ erfreut seine Lokomotive noch einmal vorfahren. Allein und ohne angehängte Wagen durcheilte sie die Bahn in der für damalige Verhältnisse ganz unerhörten Geschwindigkeit von 56 Kilometer in der Stunde. Damit war der Sieg der Lokomotiven für immer entschieden. Niemand sprach mehr von Pferden, Seilbahnen und ähnlichen Dingen. Sie waren als Zugmittel der Schienenwagen überlebt. So schließt mit den denkwürdigen Tagen von Rainhill die eigentliche Schöpfungsgeschichte des Eisenbahnwesens.

Mit dem großen Erfolg seiner „Rakete“ begnügte sich Stephenson jedoch keineswegs. Kraftvoll und rastlos widmete er sich gemeinsam mit seinem Sohn Robert der Fortentwicklung der Lokomotiven und dem Ausbau seiner aufblühenden Fabrik in Newcastle.

Als auf Grund der Erfolge der Liverpool–Manchester-Bahn allenthalben neue Bahnlinien entstanden, gründete Stephenson in London eine Niederlassung, in der Rat erteilt und Pläne ausgearbeitet wurden. Viele große Eisenbahnlinien sind von hier aus entworfen und ausgeführt worden.

George Stephenson verfolgte noch bis ins hohe Alter hinein die Weiterentwicklung seiner Eisenbahnen mit lebhafter Anteilnahme, wiewohl er sich auch in den letzten Jahren seines Lebens von allen Geschäften zurückzog und mit großer Leidenschaft dem Gartenbau widmete. Hierbei soll ihm der Versuch, die Gurken zu einem geraden Wuchs zu veranlassen, ein ständiges Vergnügen bereitet haben.

George Stephenson starb, 67 Jahre alt, am 12. August 1848.

Sein Werk bereitete als unvergängliche Großtat einer Zeit den Weg, in der Millionen rollender Räder auf weltumspannenden Gleispfaden alle Länder durchziehen zum Segen der Menschheit in friedlichen, aber zu ihrem Unheil in kriegerischen Zeiten.





Wie das Lebenswerk eines aufrechten Mannes dazu beitrug, daß der Eisenbahngedanke in Deutschland Fuß faßte, und welchen Undank er dafür erntete

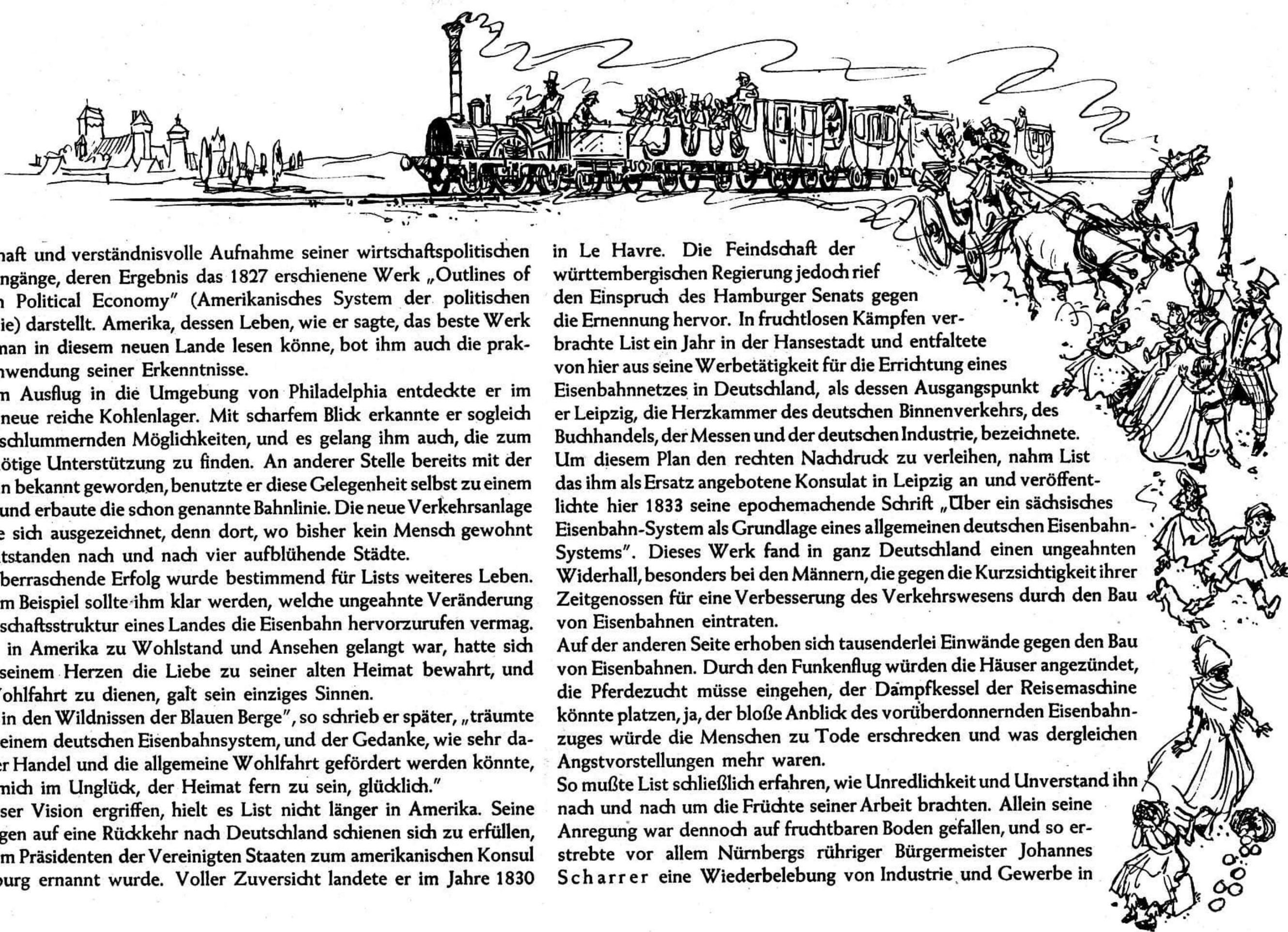
un, meine jungen Freunde, nachdem ich euch so viel davon erzählt habe, wie die Eisenbahn in England entstanden ist, sehe ich euren fragenden Blick: „Wie dachte man denn damals in Deutschland über diese Erfindung, behielt man da noch immer die Postkutsche bei?“ Keineswegs! Die Vorgänge in England wurden auch bei uns mit größter Aufmerksamkeit verfolgt, und schon im März 1825, dem Eröffnungsjahr der Stockton—Darlington-Bahn, war in der westfälischen Zeitung „Hermann“ ein vielbeachteter Aufsatz erschienen, der die deutsche Öffentlichkeit auf die Bedeutung der Eisenbahnen hinwies. Sein Verfasser war der Volkswirt Friedrich Harkort, einer der größten Vorkämpfer für ein deutsches Eisenbahnnetz. Aber die Verwirklichung des Gedankens stieß noch auf zu große Hindernisse, denn in unserem Vaterland stand damals die Kleinstaaterei in üppigster Blüte. Jedes der kleinen und kleinsten Ländchen schloß sich gegen das andere ab, wollte sich großtun und Mittelpunkt sein. Der Eisenbahngedanke bedarf aber eines weiten Wirkungsfeldes, um sich entwickeln zu können, und so war es lange Zeit trotz redlicher Bemühungen einiger vorausschauender Männer nicht möglich, die engherzigen Verfechter des Althergebrachten von dem Nutzen der neuen Erfindung zu überzeugen.

Dabei war schon 1816 einmal eine Lokomotive in Deutschland gelaufen, die sich sogar als deutsches Erzeugnis, als Berliner Kind, vorgestellt hatte. Die Maschine war nach Plänen zweier Beamter der Preußischen Bergbau-Verwaltung erbaut worden und hatte im Juni 1816 in Berlin Probe- und Schau-fahrten vorgeführt. Das sind allerdings auch die einzigen glorreichen Tage dieser ersten deutschen Lokomotive gewesen. Für den Kohlentransport in Schlesien bestimmt, stellte sich, als sie dort anlangte, heraus, daß die Spurweite der Räder nicht zu den Gleisen paßte. Man konnte die Maschine also nicht in Betrieb nehmen. Seitdem ist sie verschollen. Wir wissen von ihrem Aussehen nur noch durch eine gußeiserne Platte mit ihrem Abbild, die als seltsame Neujahrskarte von einer Berliner Eisengießerei angefertigt worden war.

Den rechten Auftrieb erlangte der Eisenbahngedanke in Deutschland erst durch das Lebenswerk eines Mannes, der die Anregung dazu fern der Heimat empfing, nämlich in Amerika.

Dieses große, von allen kleinlichen Bedenken freie Land hatte keinen Augenblick gezögert, die Früchte der jungen in England gemachten Erfindung voll-auf zu nützen. Schon einmal, zu Trevithicks Zeiten, hatte in Philadelphia ein gewisser Evans mit allerlei Versuchen von sich reden gemacht. Aber zuletzt war ihm, ebensowenig wie dem unglücklichen Engländer, ein dauernder Erfolg beschieden gewesen. Im Jahre 1827 entstand bei Boston eine Industriebahn zum Betrieb der in der Nähe gelegenen Steinbrüche. Rasch mehrten sich nun auch weitere Linien für den allgemeinen Verkehr. Die erste größere Strecke war die 1830 erbaute Eisenbahnlinie von Ta-maqua nach Port Clinton in der Nähe von Philadelphia, auf der die Kohle aus den dort gelegenen Gruben bequem zum Schuylkill-Kanal gelangen konnte. Die Anregung zu ihrem Bau ging von unserem deutschen Lands-mann Friedrich List aus, dessen Name mit der späteren Entwicklung des deutschen Eisenbahnwesens untrennbar verknüpft ist.

Friedrich List wurde im Jahre 1789 in Reutlingen als Sohn eines Weiß-gerbers geboren. Sein Leben spiegelt das Schicksal vieler ihrer Zeit voraus-eilenden Genies wider. Voll tiefer Einsicht in die entwicklungsgeschichtlichen Notwendigkeiten seines größeren Vaterlandes, als das auch ihm ein geeintes Deutschland erschien, erfüllt von kühnen, weitausschauenden Plänen zur Verwirklichung seiner volkswirtschaftlichen und politischen Ideale, immer unnachgiebig an der Spitze des Fortschritts, zerbrach Friedrich List an der Kurzsichtigkeit und Engherzigkeit, dem Widerspruch und Widerstand seiner deutschen Zeitgenossen. Der aus kleinen beruflichen Anfängen zum ordent-lichen Professor der Staatsverwaltungslehre in Tübingen emporgestiegene rastlose Mann mußte seine freiheitliche Gesinnung und Betätigung mit dem Verlust seiner Stellung und zeitweilig seiner Freiheit und schließlich mit der Preisgabe seiner Heimat bezahlen. Weder Frankreich noch die Schweiz schenkten ihm die Ruhe des Exils. Erst in Amerika fand er Gast-



freundschaft und verständnisvolle Aufnahme seiner wirtschaftspolitischen Gedankengänge, deren Ergebnis das 1827 erschienene Werk „*Outlines of American Political Economy*“ (Amerikanisches System der politischen Ökonomie) darstellt. Amerika, dessen Leben, wie er sagte, das beste Werk sei, das man in diesem neuen Lande lesen könne, bot ihm auch die praktische Anwendung seiner Erkenntnisse.

Bei einem Ausflug in die Umgebung von Philadelphia entdeckte er im Gebirge neue reiche Kohlenlager. Mit scharfem Blick erkannte er sogleich die hier schlummernden Möglichkeiten, und es gelang ihm auch, die zum Abbau nötige Unterstützung zu finden. An anderer Stelle bereits mit der Eisenbahn bekannt geworden, benutzte er diese Gelegenheit selbst zu einem Versuch und erbaute die schon genannte Bahnlinie. Die neue Verkehrsanlage bewährte sich ausgezeichnet, denn dort, wo bisher kein Mensch gewohnt hatte, entstanden nach und nach vier aufblühende Städte.

Dieser überraschende Erfolg wurde bestimmend für Lists weiteres Leben. An diesem Beispiel sollte ihm klar werden, welche ungeahnte Veränderung der Wirtschaftsstruktur eines Landes die Eisenbahn hervorzurufen vermag. List, der in Amerika zu Wohlstand und Ansehen gelangt war, hatte sich aber in seinem Herzen die Liebe zu seiner alten Heimat bewahrt, und deren Wohlfahrt zu dienen, galt sein einziges Sinnen.

„Mitten in den Wildnissen der Blauen Berge“, so schrieb er später, „träumte mir von einem deutschen Eisenbahnsystem, und der Gedanke, wie sehr dadurch der Handel und die allgemeine Wohlfahrt gefördert werden könnte, machte mich im Unglück, der Heimat fern zu sein, glücklich.“

Von dieser Vision ergriffen, hielt es List nicht länger in Amerika. Seine Hoffnungen auf eine Rückkehr nach Deutschland schienen sich zu erfüllen, als er vom Präsidenten der Vereinigten Staaten zum amerikanischen Konsul in Hamburg ernannt wurde. Voller Zuversicht landete er im Jahre 1830

in Le Havre. Die Feindschaft der württembergischen Regierung jedoch rief den Einspruch des Hamburger Senats gegen die Ernennung hervor. In fruchtlosen Kämpfen verbrachte List ein Jahr in der Hansestadt und entfaltete von hier aus seine Werbetätigkeit für die Errichtung eines Eisenbahnnetzes in Deutschland, als dessen Ausgangspunkt er Leipzig, die Herzkammer des deutschen Binnenverkehrs, des Buchhandels, der Messen und der deutschen Industrie, bezeichnete. Um diesem Plan den rechten Nachdruck zu verleihen, nahm List das ihm als Ersatz angebotene Konsulat in Leipzig an und veröffentlichte hier 1833 seine epochemachende Schrift „Über ein sächsisches Eisenbahn-System als Grundlage eines allgemeinen deutschen Eisenbahn-Systems“. Dieses Werk fand in ganz Deutschland einen ungeahnten Widerhall, besonders bei den Männern, die gegen die Kurzsichtigkeit ihrer Zeitgenossen für eine Verbesserung des Verkehrswesens durch den Bau von Eisenbahnen eintraten.

Auf der anderen Seite erhoben sich tausenderlei Einwände gegen den Bau von Eisenbahnen. Durch den Funkenflug würden die Häuser angezündet, die Pferdezucht müsse eingehen, der Dampfkessel der Reisemaschine könnte platzen, ja, der bloße Anblick des vorüberdonnernden Eisenbahnzuges würde die Menschen zu Tode erschrecken und was dergleichen Angstvorstellungen mehr waren.

So mußte List schließlich erfahren, wie Unredlichkeit und Unverstand ihn nach und nach um die Früchte seiner Arbeit brachten. Allein seine Anregung war dennoch auf fruchtbaren Boden gefallen, und so erstrebte vor allem Nürnbergs rühriger Bürgermeister Johannes Scharrer eine Wiederbelebung von Industrie und Gewerbe in

der alten Reichsstadt. Er glaubte dies am besten durch eine Verbindung Nürnbergs und Fürths mit einer Lokomotiv-Bahn zu erreichen.

Seiner Beredsamkeit und Überzeugungskraft gelang es, einen großen Kreis Gleichgesinnter in den beiden Schwesterstädten für das Unternehmen zu gewinnen, und am 18. November 1833 erfolgte im Nürnberger Rathaussaal die feierliche Gründung der „Ludwigs-Eisenbahn-Gesellschaft“.

Die nächste Aufgabe war nun, einen Baumeister für diese Strecke zu finden, und da den leitenden Männern in ganz Deutschland kein dafür geeigneter Ingenieur bekannt war, wollte man gerade von Stephenson aus Newcastle einen englischen Bauleiter kommen lassen, als der Bürgermeister auf den aus Mainz gebürtigen Ingenieur Paul Camille von Denis aufmerksam gemacht wurde, der in England und Amerika den Eisenbahnbau studiert hatte. Dieser erklärte sich sofort bereit, die Ausführung zu übernehmen. Damit hatte die Verwaltung einen guten Griff getan, denn nach einer Bauzeit von nur neun Monaten war die Bahn fertig. Für den Streckenbau hatte man die Linie Manchester—Liverpool zum Vorbild genommen, deren Schienen auf Steinwürfeln befestigt waren. Alle Teile waren in Deutschland hergestellt worden, nur die Lokomotive kam aus Stephenson's Werkstatt in Newcastle, denn es gab noch keine andere derartige Fabrik in Europa.

Die Maschine leistete etwa fünfzehn Pferdestärken und kostete 24000 Mark. Man taufte sie auf den stolzen Namen „Der Adler“. Zur Bedienung war ein Mechaniker aus England mit herübergekommen, der alsbald berühmte erste Lokomotivführer in Deutschland, Wilson. Auf dem Titelbild unseres Buches seht ihr ihn feierlich angetan mit schwarzem Rock und Zylinder, in steifer Haltung auf der Lokomotive stehen. Die Wichtigkeit dieses mit dem geheimnisvollen Mechanismus der Lokomotive vertrauten Mannes drückte sich auch dadurch aus, daß er ein jährliches Gehalt von 1500 Gulden (fast zweieinhalbtausend Mark) bezog, während der Leiter der Bahnlinie nur 1200 Gulden erhielt. Am 7. Dezember 1835 wurde die Linie Nürnberg—Fürth feierlich eröffnet. Darüber schreibt der Berichtersteller des Stuttgarter „Morgenblattes“:

„Auf dem eingehegten Platze, welcher zu dem Verwaltungslokal der Eisenbahn-Gesellschaft gehört (das Wort Bahnhof war noch nicht gebildet), war natürlich halb Nürnberg versammelt. Alle Bauten, die Eisenschienen, die

neuen, zum Teil eleganten Wagen, vor allem aber die Lokomotive, wurden gebührend bewundert. Überdies nahm das ruhige, umsichtige, Zutrauen erweckende Benehmen des englischen Wagenlenkers uns völlig gefangen. Welches Bewußtsein seiner äußersten Wichtigkeit sprach aus allen seinen Handlungen. Jede Schaufel Kohle, die er nachlegte, brachte er mit Erwägung des rechten Maßes, des rechten Zeitpunktes und der gehörigen Verteilung auf den Herd. Keinen Augenblick müßig, auf alles achtend, die Minute berechnend, da er den Wagen in Bewegung zu setzen habe, erschien er als der regierende Geist der Maschine und der in ihr zu ungeheurer Kraftwirkung vereinigten Elemente.

Ein Böllerschuß verkündete den Abgang des ersten Zuges. Der Wagenlenker ließ die Kraft des Dampfes nach und nach in Wirksamkeit treten. Aus dem Schlot fuhren nun die Dampf Wolken in gewaltigen Stößen, und die neun aneinander geketteten Wagen, die etwa zweihundert erwartungsfreudige Menschen faßten, begannen sich unter den Klängen der Festmusik langsam in Bewegung zu setzen. Bald aber wiederholten sich die Dampfstöße immer schneller, die Wagen rollten dahin und waren schon nach kurzer Zeit den Augen der Nachschauenden entschwunden. Die Menschenmenge jauchzte und jubelte und winkte den Vorüberfahrenden zu. In der Tat, es gewährte der Anblick des vorbeierollenden Wagenzuges fast ein größeres Vergnügen als das Selbstfahren.

Die Fahrt wurde an diesem Tage noch zweimal wiederholt, das zweite Mal bin ich auch mitgefahren, und ich kann versichern, daß die Bewegung durchaus angenehm, ja wohltuend ist. Wer zum Schwindel neigt, muß es freilich vermeiden, die vorüberfliegenden Gegenstände näher ins Auge zu fassen. Auch das Schnauben und Qualmen des ausgestoßenen Dampfes verfehlte seine Wirkung nicht. Pferde auf der nahen Chaussee sind beim Herannahen des Ungetüms scheu geworden, Kinder haben angefangen zu weinen, und viele Menschen haben ein leises Beben nicht unterdrücken können. Ja, es möchte wohl keiner, der nicht völlig phantasielos ist, ganz ruhigen Gemütes und ohne Staunen beim Anblick dieses dampfspeienden Ungeheuers geblieben sein.“

Aus diesem Bericht, meine jungen Freunde, mögt ihr ersehen, mit welcher zwiespältigen Gefühlen die Menschen damals noch die Eisenbahn betrachteten, und manch einer wird wohl erst durch eindringliche Vorstellungen

eines guten Freundes dazu überredet worden sein, eine Fahrt im Dampfzug zu wagen. Aber da alle schnell und wohlbehalten am Ziel anlangten, fand man allmählich Gefallen an dieser neuen Einrichtung und gewöhnte sich an den Anblick eines vorbeibrausenden Lokomotivzuges.

Damit war auch in Deutschland der Bann gebrochen. Mit großer Tatkraft ging man nun daran, neue Eisenbahnlinien anzulegen und verwendete dabei zumeist die von List entworfenen Pläne.

Dieses neue Verkehrsmittel bot dem deutschen Unternehmungsgeist wahrlich ein weites Feld, und bald ging der Ehrgeiz der Ingenieure dahin, auch mit dem Kauf von Lokomotiven vom Ausland unabhängig zu werden. So entstand in der von Professor Schubert geleiteten Werft Uebigau bei Dresden die erste in Deutschland hergestellte gebrauchsfähige Lokomotive, die „Saxonia“, mit der im Jahre 1839 als bisher größte Eisenbahnlinie in Deutschland die Strecke Leipzig—Dresden eröffnet wurde. Auch für diesen Schienenweg schuf List in unermüdlicher Kleinarbeit die Voraussetzungen. Als jedoch alle Fragen geklärt waren, und ein endgültiger Arbeitsausschuß gewählt wurde, zu dem auch List gehören sollte, erkannte man seine Wahl nicht an, weil er ein Schwabe war. So wurde die 115 Kilometer lange Strecke, auf der auch Deutschlands erster Eisenbahntunnel lag, ohne Mitwirkung ihres geistigen Schöpfers ausgeführt. In der ersten Zeit verkehrten täglich nur vier Züge. Dennoch hat die Bahn wesentlich zur Verkehrsbelebung in Mitteldeutschland beigetragen und die Errichtung anderer Eisenbahnlinien unmittelbar nach sich gezogen.

Obgleich es also keinem Zweifel unterliegt, daß Lists leidenschaftliche Werbung die alleinige Ursache zu dieser unaufhaltsamen Entwicklung war, begann man ungeachtet aller politischen Erfolge, die im Ausland seinem weitblickenden Wirken beschieden waren, ihn beiseite zu schieben. Darüber bemächtigte sich des aufrechten Mannes allmählich eine tiefe Verstimmung, zu der sich körperliche Leiden und die Sorge um seine und seiner Familie Zukunft gesellten. In einem Anfall schwermütiger Verzweiflung, angesichts der völligen Ergebnislosigkeit aller seiner Lebensmühen erhob der Sieben- undfünfzigjährige auf einer Reise nach dem Süden am 30. November 1846 bei Kufstein die Waffe gegen sich.

Dankbare Menschen, die seine Verdienste nicht vergessen hatten, errichteten ihm später in Leipzig, in der Stadt, die er mit seinen Plänen so ausgezeichnet

hatte, gemeinsam mit seinem geistes- und charakterverwandten Vorläufer Friedrich Harkort ein Denkmal.

Sollte euch, meine jungen Freunde, euer Weg einmal dorthin führen, so werdet ihr es leicht in der Nähe des großen Bahnhofes zu finden wissen und gewiß nicht versäumen, einen Augenblick zu verweilen im Gedenken an die zwei Männer, deren Werk uns erst die ganze Heimat im Reichtum ihrer landschaftlichen Schönheit erschlossen hat.



Es schadet nichts, wenn euch diese merkwürdige Verkettung von Verdienst und Unglück nachdenklich stimmt. Freuen wir uns darüber, daß die Lebensarbeit Friedrich Lists noch eine späte Anerkennung gefunden hat, und ziehen wir daraus die Lehre, niemals das ernste Streben eines anderen Menschen gering einzuschätzen. In jeder Arbeit, selbst in der unscheinbarsten, steckt ein Stück ehrlichen Bemühens, das Achtung verdient. Aber jetzt laßt mich erzählen, welchen Weg die Weiterentwicklung des Eisenbahnwesens in Europa eingeschlagen hat ...



ngespornt durch das Beispiel Deutschlands und Englands, wollten die anderen Länder Europas nicht länger zurückstehen und begannen sich mit dem Eisenbahnproblem zu beschäftigen.

Belgien war das erste Land, das mit viel Selbstvertrauen an die Schaffung eines Eisenbahnnetzes ging. Noch unter der Anleitung George Stephenson's wurde im Jahre 1835 die siebzehn Kilometer lange Teilstrecke Brüssel—Mecheln fertiggestellt und zwei Jahre darauf die gesamte Linie Brüssel—Antwerpen vollendet. Dank den im Eisenbahnbau gemachten Fortschritten und Erfahrungen waren die Anlagekosten der belgischen Bahnen viel geringer als in England, und der Personenverkehr steigerte sich ständig.

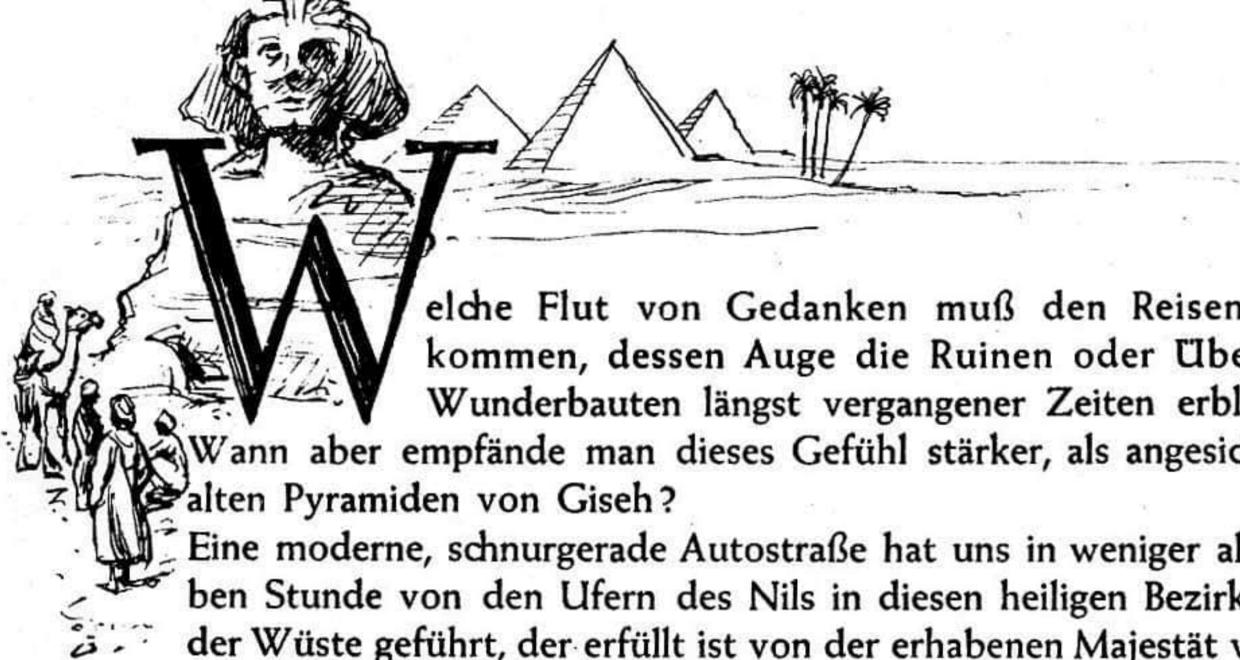
Ungeachtet dieser Erfolge glaubte man im benachbarten Holland, sich noch völlig auf die dort günstigen Transportgelegenheiten zu Wasser verlassen zu können, so daß sich Behörden, Kaufleute und Reeder allen auf den Bau von Eisenbahnen gerichteten Plänen lange widersetzten. Allein die Vorgänge in Belgien fanden im Lande einen aufmerksamen Widerhall und öffneten auch dem Ungläubigsten die Augen. So wurde schließlich der Ausbau der Strecke Amsterdam—Haarlem in Angriff genommen.

Ebenso wie in Holland hemmte auch in Frankreich ein wohlausgebautes Kanalsystem lange Zeit die Entwicklung des Eisenbahnwesens. Eisenbahngesetzentwürfe, die 1835 in der Deputiertenkammer zur Vorlage kamen, wurden abgelehnt. Unter den Gegnern der Eisenbahn befanden sich viele berühmte Männer ihrer Zeit. Sogar der große Physiker François Arago, dem wir unser Längenmaß, das Meter, verdanken, das er durch umfangreiche Gradmessungen als den vierzigmillionstel Teil des Äquators ermittelt hatte, erklärte, daß Schienenwege nach den an der Mündung von Strömen gelegenen Seehäfen ein Unding seien, weil man zur Beförderung von Reisenden oder Gütern dorthin niemals die Eisenbahn benutzen würde. Doch der Eisenbahngedanke war nicht mehr zu unterdrücken. So begannen endlich im Jahre 1837 die ersten regelmäßigen Dampffahrten auf der Linie Paris—St. Germain und bildeten damit den Auftakt zu der nun im ganzen Lande rasch fortschreitenden Belebung des Eisenbahnverkehrs.

Der Eisenbahngedanke erwächst den Kinderschuhen und stellt sich den staunenden Zeitgenossen als eine überaus nützliche Einrichtung vor

Nach Rußland gelangte der Eisenbahngedanke durch einen Österreicher, den Professor an der Technischen Hochschule in Wien, Anton von Gerstner. Auf einer Studienreise in Rußland hatte er dem damaligen Zaren Nikolaus I. seinen Plan von der Errichtung eines Eisenbahnnetzes vorgetragen, aber bei dem eigens zum Studium dieser Frage gebildeten Sonderausschuß keine Unterstützung gefunden. Erst als Gerstner in einer Audienz beim Zaren auf die Bedeutung hinwies, die ein schneller Truppentransport auf der Eisenbahn in Kriegszeiten besitzt, sowie die Annehmlichkeiten einer Bahnverbindung von der Hauptstadt St. Petersburg nach dem Landsitz des Zaren, Zarskoje Sselo hervorhob, wurde ihm die Erlaubnis erteilt, diesen Plan auszuführen. So baute er die 25 Werst (26,6 Kilometer) lange Linie St. Petersburg (Leningrad) über Zarskoje Sselo (Puschkino) nach Pawlowsk, die am 31. Oktober 1837 feierlich eingeweiht wurde. Der aus acht Wagen bestehende, flaggengeschmückte Zug durchmaß die gesamte Strecke in 35 Minuten. An die zu beiden Seiten der Strecke stehenden Zuschauer verteilte man Tücher mit der Abbildung des Zuges. Ab Neujahr 1838 wurde ein regelmäßiger Personenverkehr eingerichtet, aber die neue Linie erfreute sich nur geringen Zuspruches. Sie trug noch zu sehr den Charakter einer Versuchslinie und diente in der Hauptsache zu Vergnügungsfahrten. Daher brachte sie auch kaum Einkünfte ein, obwohl allerlei Maßnahmen ergriffen wurden, das Publikum anzulocken: man veranstaltete auf den Bahnhöfen Konzerte, Feiern und Tanzvergnügen. Hierbei erlangten die Konzerte des Pawlowsker Bahnhofs, dank des vorzüglichen Sinfonie-Orchesters, eine Zeitlang sogar Berühmtheit, und ihr Besuch wurde für die aristokratische Gesellschaft Petersburgs zur modischen Pflicht. Diese wohl zumeist von Mitgliedern des kaiserlichen Hofes benutzte Bahn war die erste und lange Zeit auch die einzige Bahnlinie, die in Rußland errichtet wurde.

Alle anderen Länder Europas entbehrten zu dieser Zeit noch des neuen Verkehrsmittels, mit Ausnahme eines Landes, in dem die Vervollkommnung des Eisenbahnwesens wiederum ein großes Stück vorangetragen werden sollte: in Österreich.



Von den sieben Weltwundern des Altertums und wie die kunstvollen Bauten der Schienenwege sie vielfach übertreffen

Welche Flut von Gedanken muß den Reisenden überkommen, dessen Auge die Ruinen oder Überreste der Wunderbauten längst vergangener Zeiten erblicken darf!

Wann aber empfände man dieses Gefühl stärker, als angesichts der uralten Pyramiden von Giseh?

Eine moderne, schnurgerade Autostraße hat uns in weniger als einer halben Stunde von den Ufern des Nils in diesen heiligen Bezirk am Rande der Wüste geführt, der erfüllt ist von der erhabenen Majestät vergangener Jahrtausende.

Noch klingt uns der Sang der Schiffer auf den Feluken und Dahabiahs, den großsegeligen Flußbooten des Nils, im Ohr, schon hängt am azurnen Himmel die volle Scheibe des Mondes, und nach des Tages Glut breitet sich eine milde Kühle über die schweigende Ebene. Ein leiser Hauch fächelt uns den Duft der tausend blühenden Gärten Kairos zu. Wir sind gefangen vom Erlebnis dieser Stunde.

Ein bronzefarbener Fellache hat sich uns zugesellt. Gewiß will er sich einen Bakschisch verdienen. Aber er bleibt einige Schritte abseits stehen, aufrecht und unbeweglich, seine Galabieh, das einheimische Gewand, eng um den Leib geschlagen, als sei er sich bewußt, ein Nachfahre der alten Kopten zu sein, die diese Bauten errichteten. Mit halbem Ohr nur lauschen wir seinen Worten.

Diese Pyramiden haben bestanden, lange bevor Abraham nach Ägypten kam. Das Grabmal des Chufu sei die größte der etwa dreißig noch erhaltenen Pyramiden, 147 Meter hoch und an jeder Seite der Grundfläche 230 Meter breit. Wir lernen ihren Erbauer kennen als einen harten und grausamen Zwingherrn und vergessen, daß er dieses hohe Haus bereits vor mehr als viertausend Jahren bezogen hatte. Zwanzig Jahre habe der Bau gedauert und sei unter unendlichen Mühen von hunderttausend Menschen ausgeführt worden, die das Baumaterial aus dem Gebirge Mokattam und den Steinbrüchen von Turra herbeischafften und zu diesem Gebirge auf-türmten, das die Alten mit Recht als ein Weltwunder bestaunten.

„Ay, Saidi“, „ja, Herr“ wiederholt der Erzähler noch einmal wie zur Bekräftigung seiner Worte und verstummt dann, als wollte er uns Gelegenheit geben, die Gegenwart in unserem Denken abzustreifen. Vor unserer inneren Schau tauchen andere Bilder auf; Weltwunder auch, aber was sind sie, gemessen an diesem Zeugnis unumschränkter Herrschergewalt?:

die hängenden Gärten der Semiramis zu Babylon;
der hochberühmte, ganz in weißem Marmor aufgeführte Tempel der Artemis in der Stadt Ephesos in Kleinasien (den Herostratos 356 v. Chr. in Brand steckte, um seinen Namen unsterblich zu machen);

die von Phidias verfertigte Statue des Zeus in Olympia;
das Mausoleum zu Halikarnassos, das prachtvolle Grabmal des 354 v. Chr. verstorbenen persischen Satrapen Mausolus, das ihm einige Jahre nachher seine Gemahlin errichten ließ;

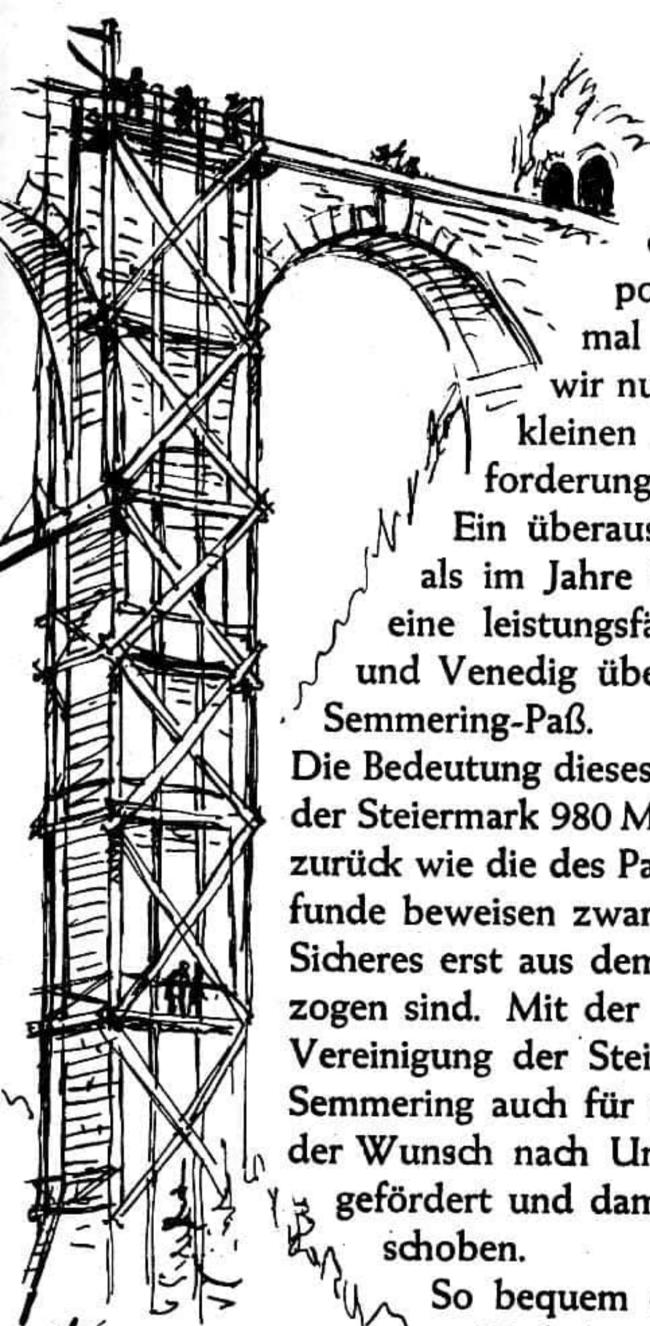
der Koloß von Rhodos, die 35 Meter hohe Erzstatue des Sonnengottes, die am Hafen stand und 224 v. Chr. durch ein Erdbeben zerstört wurde;

der Leuchtturm auf der Insel Pharos unweit Alexandria, der gegen Ende des dritten vorchristlichen Jahrhunderts gebaut wurde und eine Höhe von 180 Meter gehabt haben soll —

armselige Werke irdischer Vergänglichkeit!

Da vernehmen wir wieder des Ägypters Stimme und erfahren lächelnd, daß während des Baues der Cheopspyramide für mehr als 1600 Talente (das sind über siebeneinhalb Millionen Mark!) allein an Rettichen, Zwiebeln und Knoblauch verzehrt worden sind.

Staunend gedenken wir des unermesslichen Aufwandes an geistigen und körperlichen Kräften, die sich vereinen mußten, um dieses Bauwerk zu

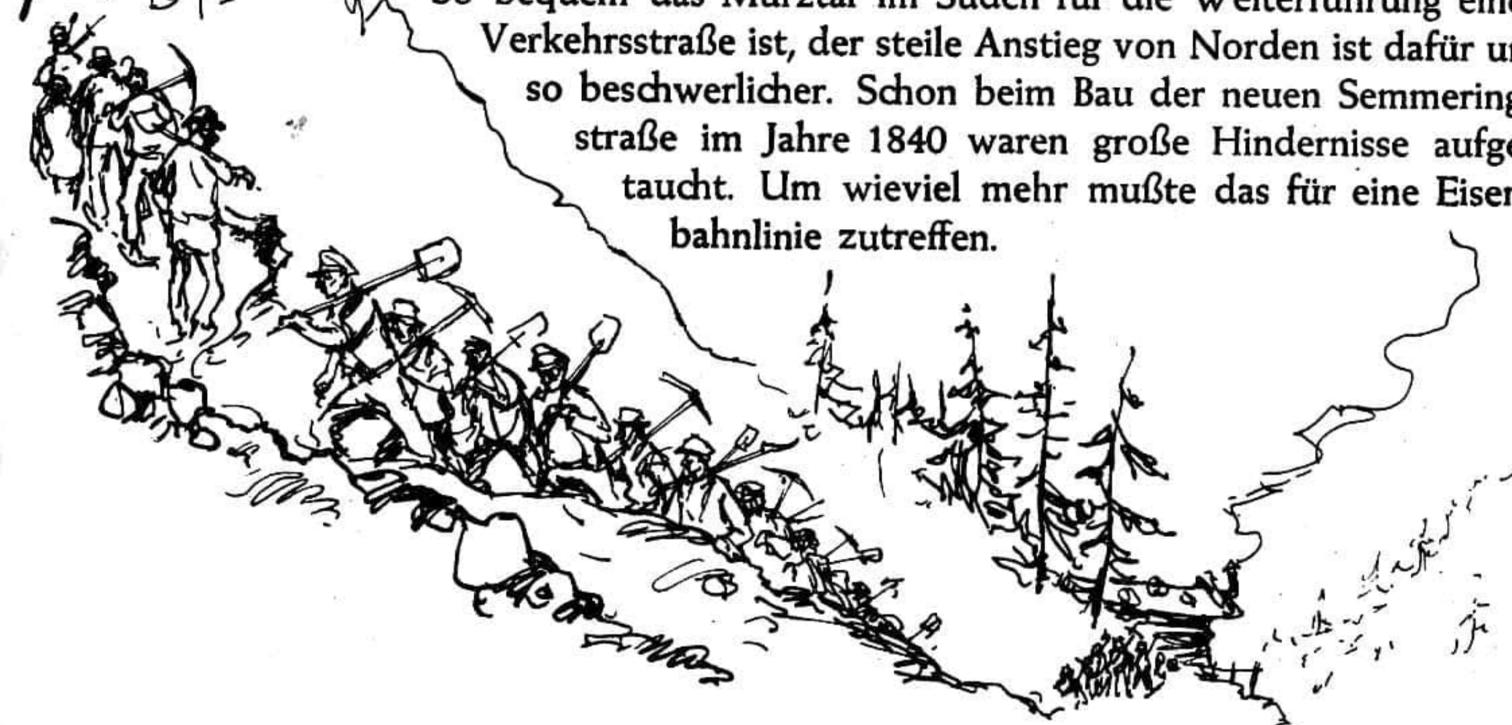


vollenden. Unwillkürlich halten wir Umschau in der Gegenwart, um Ähnliches zu finden. Wohl sind die stolzen Dome, die großen Städte Zeugnisse imposanten Gemeinleißes, aber diesem ragenden Grabmal an Kühnheit und Großartigkeit ebenbürtig finden wir nur die Wunderbauten der Eisenbahnen. Langsam, aus kleinen Anfängen heraus, sind sie entstanden, mit den Anforderungen sind auch die Leistungen gewachsen.

Ein überaus schwieriges Eisenbahnproblem war es doch wohl, als im Jahre 1840 sich für Österreich die Notwendigkeit ergab, eine leistungsfähige Verkehrsverbindung von Wien nach Triest und Venedig über die Alpen zu schaffen: eine Eisenbahn über den Semmering-Paß.

Die Bedeutung dieses Passes, der an der Grenze von Niederösterreich und der Steiermark 980 Meter hoch die Alpen überschreitet, geht nicht so weit zurück wie die des Passes über den Brenner und den St. Bernhard. Römerfunde beweisen zwar seine Benutzung in früherer Zeit, doch erfahren wir Sicheres erst aus dem 12. Jahrhundert, als deutsche Siedler über ihn gezogen sind. Mit der Gründung des Hospizes Schottwien und durch die Vereinigung der Steiermark mit Österreich im Jahre 1220 erlangte der Semmering auch für den Handel Bedeutung. Politische Gründe, vor allem der Wunsch nach Unabhängigkeit von Ungarn, hatten seine Benutzung gefördert und damit die alte Bernsteinstraße gleichsam westwärts verschoben.

So bequem das Mürztal im Süden für die Weiterführung einer Verkehrsstraße ist, der steile Anstieg von Norden ist dafür um so beschwerlicher. Schon beim Bau der neuen Semmeringstraße im Jahre 1840 waren große Hindernisse aufgetaucht. Um wieviel mehr mußte das für eine Eisenbahnlinie zutreffen.



Bisher hatten sich die Eisenbahnen immer ängstlich an die Tiefenlinien gehalten, so gut hatte man Stephenson's Grundsatz, die Gleise möglichst eben anzulegen, beherzigt. Vor Gebirgen machte man halt oder umging sie. Wo sich wirklich Hindernisse in den Weg stellten, wie bei der Liverpool-Manchester-Bahn, waren sie doch nicht so erheblich, daß sie mit den zu Gebote stehenden Mitteln nicht hätten bewältigt werden können.

Aus solchen Erfahrungen wußte man, daß es nicht ratsam sei, die Neigung auf freien Strecken über das Verhältnis 1:80 zu erhöhen. Das heißt, auf eine Länge von 80 Meter darf die Bahn nicht mehr als einen Meter steigen oder fallen. (Man drückt heute die Neigung auch in Tausendstel aus: 12,5‰ bedeutet dasselbe wie 1:80, 25‰ dasselbe wie 1:40, dabei geht man gegenwärtig selten über eine Neigung von 1:150 hinaus.)

Auch für die Kurven legte man ein Maß fest, und zwar für Hauptbahnen mit einem Krümmungshalbmesser von höchstens 300 Meter, gewöhnlich aber kaum geringer als 1000 Meter.

So also sah die Aufgabe aus, die zu bewältigen sich der österreichische Ingenieur Karl Ritter von Ghega vorgenommen hatte. Er war der technische Leiter der Wiener Nordbahn, die im Jahre 1837 nach Wagram im Marchfeld gebaut worden war und deren Lokomotive man zerlegt unter großen Schwierigkeiten aus Philadelphia über das große Wasser geschafft hatte. Als hier seine Hauptarbeit beendet war, sah sich Ghega nach einem neuen Tätigkeitsfeld um. Er studierte seit dem Jahr 1840 die Frage der Linienführung einer Eisenbahn über den Semmering und fertigte hierzu sogar einen Entwurf an. Aber noch waren viele Vorarbeiten zu leisten.

Als die Frage auftauchte, ob eine Seilbahn geeignet sei oder ob man eine reine Reibungslokomotive für die auftretenden Steigungen bauen könne, unternahm Ghega eine Reise nach England und Amerika, um die Verhältnisse ähnlicher Strecken zu beobachten. Nach seiner Rückkehr trat er entschieden für den Bau einfacher Reibungslokomotiven ein. Seilbahnen hielt er für unsicher, unwirtschaftlich und nicht genügend leistungsfähig zur Überschreitung größerer Gebirge. Um sich durchzusetzen, hatte der kühne Ingenieur heftige Kämpfe gegen die hervorragendsten Fachleute und selbst gegen Stephenson zu bestehen. Als im Jahre 1848 die politische Lage zu

einer Entscheidung drängte, wurde der Plan angenommen und Ghega zum Bauleiter ernannt.

Nur der Sachkundige vermag die Schwierigkeiten zu beurteilen, die der Baumeister zu berücksichtigen hatte, um den Bau ausführen zu können. Die Aufgabe, eine Eisenbahn über die Täler, Schluchten und Hänge eines Hochgebirges zu führen, sie gegen Wildwasser und Bergstürze zu schützen, ihre Steigung zu verringern, Tunnel zu sprengen, turmhohe Viadukte zu bauen, um den Paß zu erreichen, erforderte nicht allein ein überragendes technisches Wissen, sondern auch eine ungewöhnliche organisatorische Befähigung. Denn nicht nur die Anlage der Bahn selbst, die Vermessung in der Höhe, die mühevollen Versuche, überhaupt eine Bahnlinie zu finden, waren überaus schwierig, auch die Herbeischaffung des Baumaterials in diese unwegsame Gegend bildete ein ernstes Problem. Man brauchte große Massen an Baustoffen und Tausende von Arbeitern. Bald fehlte es an Wegen und Unterkünften, bald störten Naturgewalten den Weiterbau. Überhaupt dauerte es geraume Zeit, bis sich ein Stamm tüchtiger und zuverlässiger Arbeiter gebildet hatte.

Man holte sie aus Südslawien, Italien, Ungarn und den deutschen Provinzen heran und hatte so an dem gewaltigen Gebirgsmassiv nach und nach eine Kolonie weithergewanderter Arbeiter angesiedelt. Daraus entwickelte sich ein eigentümliches Leben dieser die Felseinsamkeit bevölkernden modernen Nomaden der Industrie. In vielen Sprachen klangen die Volksweisen von den Felswänden wider, die sonst nur den Schrei des Raubvogels oder den Ruf des Hirten vernahmen.

Wenn mit einer weithinschallenden Glocke das Signal zur Arbeit gegeben wurde, zogen lange Arbeiterkolonnen die schmalen, gewundenen Pfade hinab in die Tiefe.

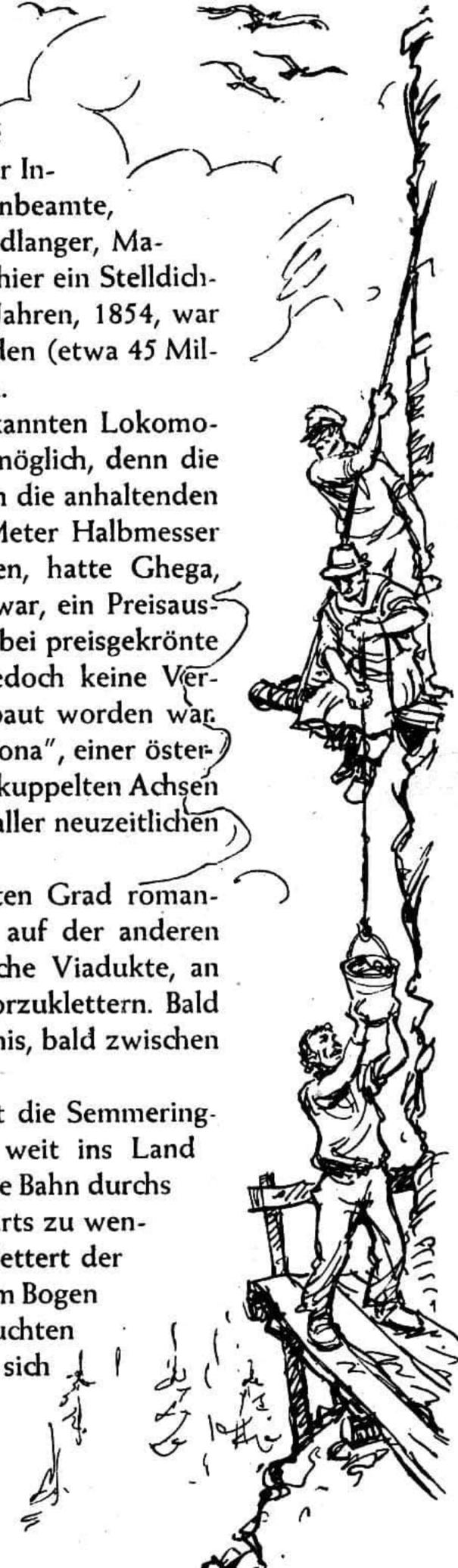
Einige verschwanden in den Tunneln, während andere den Fels sprengten und weiter unten italienische Steinmetzen dabei waren, die Felsstücke zu behauen, die zu schwindelnd hohen Viadukten aufgetürmt wurden. Da stiegen Gerüste mit den wachsenden Pfeilern und Bogen empor, da schnurrten die Seile der Zugmaschinen, mit denen das Baumaterial herangeschafft wurde. In allen Dingen verstieg sich der Aufwand bei diesem Bau ins Kolossale: die Naturverhältnisse, die Menge der Arbeiter, des Materials und der sonstigen Bedürfnisse. Denn hier brauchte man Steinmetzen und

Maurer, Stellmacher und Zimmerleute, Schmiede und Schlosser, Bäcker und Fleischer, dann wieder Ingenieure, Zeichner, Feldmesser, Ärzte und Kassenbeamte, auch Schneider und Schuhmacher, Köche, Handlanger, Maschinenisten; alle menschlichen Berufe hatten sich hier ein Stellchen gegeben. Endlich, nach sechs mühevollen Jahren, 1854, war das große Werk vollbracht, 22,5 Millionen Gulden (etwa 45 Millionen Mark) waren dafür aufgewendet worden.

Die Semmering-Bahn mit einer der damals bekannten Lokomotiven in Betrieb zu nehmen, war freilich nicht möglich, denn die waren bei weitem nicht leistungsfähig genug, um die anhaltenden Steigungen von 25 ‰ und Kurven von 180 Meter Halbmesser zu bewältigen. Um diesem Mangel abzuhelpen, hatte Ghega, der 1854 in den Adelsstand erhoben worden war, ein Preisausschreiben für Berglokomotiven angeregt. Die dabei preisgekrönte Maffeische Lokomotive, die „Bavaria“, fand jedoch keine Verwendung, obwohl sie sogar noch einmal umgebaut worden war. Vielmehr wurde die Bahnlinie mit der „Vindobona“, einer österreichischen Lokomotive, eröffnet, die mit vier gekuppelten Achsen das Problem vollendet löste und zum Vorbild aller neuzeitlichen Gebirglokomotiven geworden ist.

Eine Fahrt über den Semmering ist im höchsten Grad romantisch. Der Zug saust durch lange Tunnel, um auf der anderen Bergseite in vielen Windungen über bogenreiche Viadukte, an steilen Wänden entlang in der Bergwildnis emporzuklettern. Bald ist man im hellen Sonnenschein, bald in Finsternis, bald zwischen kahlen Felsen oder in grünen Waldungen.

Von Gloggnitz, wo das Tal enger wird, beginnt die Semmering-Bahn. Vor ihr steigen hohe Berge auf, die weit ins Land schauen. In zahlreichen Serpentinien zieht sich die Bahn durchs Schwarzatal, um sich darauf noch einmal rückwärts zu wenden, die Paßhöhe zu erreichen. Immer höher klettert der Zug die Felsen hinan, indem das Geleise in großem Bogen den Berg umkreist. Ist man zu den steilen Schluchten der Adlitzgräben gelangt, so sieht man vor sich



schroffe Wände, die sich fast senkrecht über dem engen, grünen Tal erheben. Eine Zeitlang umgeht die Bahnlinie diese Felsen in weitem Bogen und überquert dann über den großartigen 227 Meter langen und 25 Meter hohen Viadukt das Schwarzatal. Kaum ist bis dahin der Weg zurückgelegt, so treten der Bahn schon andere Gefahren entgegen.

Das lockere Gestein der Weinzettelwand ließ befürchten, daß die Erschütterungen eines vorbeistampfenden Zuges sie zum Einsturz bringen könnte. Daher mußte man den Schienenweg hier tief in die Felswand sprengen und durch Pfeiler und Mauern stützen, damit sie vor dem Auseinanderfallen gesichert sei. So entstanden drei Galerien, die, zu einem langen Haupttunnel vereinigt, den Reisenden einen herrlichen Ausblick auf die wildromantische Bergwelt gewähren. Nun eilt die Lokomotive dahin bis zur Kalten Rinne, über deren Klüfte sie mit Hilfe des 184 Meter langen und 46 Meter hohen Viaduktes gelangt.

Endlich mündet der Schienenweg unter dem Paß in den 1,5 Kilometer

langen Haupttunnel und erreicht in ihm mit 897 Meter Meereshöhe seinen höchsten Punkt. Von jetzt ab geht die Fahrt unentwegt talwärts und endet, nachdem auf einem Weg von 47 Kilometer fünfzehn Tunnel und sechzehn Viadukte überschritten wurden, in Mürzzuschlag, womit der Anschluß an die steirischen Bahnen gewonnen ist.

Der Semmering ist im Bereich der Wiener Lokalstrecke der nächste Höhenluftkurort, gleich beliebt und besucht, ob im Wiener Becken Hochsommerhitze brütet oder ob die beschneiten Berghänge über dem Nebelmeer zum Wintersport locken.

Die glücklich vollendete Semmering-Bahn wurde mit Recht als ein technisches Kunstwerk angestaunt und leitete in glänzender Weise den schwierigen Beginn der Überwindung und Durchtunnelung der Hochgebirge ein. Damit war der Beweis erbracht, daß die Eisenbahn auch die großen Schranken des Landverkehrs zu überwinden vermag. Ihrem Ansturm erlagen nach und nach Felsgebirge und Gewässer.





Die Eigenart des Schienenweges zwingt zur Aufführung von mancherlei Bauten, die das Antlitz der Erde verändern

An dem Beispiel der Semmering-Bahn, meine jungen Freunde, wird euch wohl klar geworden sein, wie der Schienenweg, als vollkommenster, aber auch empfindlichster Träger des Landverkehrs, mehr als jeder andere Weg einer Menge von Kunstbauten, Schutzanlagen, Erdbewegungen und sonstigen Vorkehrungen bedarf, um sich von den Natureinflüssen unabhängig zu machen. Dadurch greifen die Eisenbahnen immer nachhaltiger und zum Teil erheblich umgestaltend in das natürliche Landschaftsbild ein.

Die dichte Besiedelung Europas läßt die Eisenbahnen hier im allgemeinen den Landstraßen folgen. In den anderen Erdteilen werden die Bahnen von solchen Rücksichten kaum gehemmt, sondern streben auf kürzestem Wege ihrem Ziel zu.

Um Zeit und Kraft zu sparen und die zulässigen Steigungen nicht zu überschreiten, sucht sich der Schienenweg in seinem Verlauf möglichst der Gestalt des Bodens anzupassen. Dabei wählt das Gleis seinen Weg nach völlig anderen Gesetzen als eine Straße. Die hohe Geschwindigkeit der Züge und die Länge der Wagen verlangt weitausgeschwungene Kurven, und auch die Steigungen müssen geringer sein als bei den Landstraßen.

Auf Grund solcher Erfahrungen pflegt man die Ausbreitung von Eisenbahnen in der Landschaft nach drei Gesichtspunkten zu ordnen: In der Ebene können sich die Eisenbahnen in der Regel frei entwickeln und weithin gradlinig verlaufen.

Halbfrei sind sie, wenn sie am Rande zwischen Ebene und Gebirge verlaufen und nur nach einer Seite die Richtung ändern können.

Seen und Gebirgsland schließen eine freie Entfaltung aus. Meist sind die langsam ansteigenden Täler die natürlich vorgezeichneten Verkehrslinien. Daher die Bedeutung tiefliegender Pässe, denn jede Bahn ist bestrebt, möglichst in der Ebene zu bleiben.

Mittelgebirge und erst recht Hochgebirge kann die Bahn nur durch beträchtliche Krümmung und Verlängerung des Schienenweges zur Bewältigung

des Höhenunterschiedes überwinden. Die einfachste Form der künstlichen Längenentwicklung, zugleich aber auch die am wenigsten vorteilhafte, ist die Spitzkehre. Wir kennen sie von unseren Wanderungen, wenn wir in vielen Zickzackwindungen zum Gipfel eines Berges emporgestiegen sind. Auf diese Weise vermag auch die Eisenbahn einen steilen Hang hinaufzuklettern. Natürlich kann der Zug am spitzen Ende des Umweges nicht ohne weiteres umkehren. Er muß bald vorwärts, bald rückwärts laufen, wobei es notwendig ist, an jeder Kehre anzuhalten und die Lokomotive an das andere Ende des Zuges zu spannen. Ein Vorankommen ist so freilich nur langsam und absatzweise möglich.

Das treffendste Beispiel einer Spitzkehre ist die Bahn, die aus der nordindischen Ebene zu dem berühmten Luftkurort Darjeeling zweitausend Meter hoch am Fuße des Himalaja emporführt, von wo alle großen Expeditionen nach dem Mount Everest, dem Gaurisankar und dem Nanga Parbat aufgebrochen sind. In Deutschland besitzt die Harzbahn Blankenburg-Tanne eine solche Spitzkehre.

Bei den Alpenüberquerungen ließ sich auf den großen Strecken die Anlage von Kehren ebenfalls nicht vermeiden. Man verbesserte sie aber dadurch, daß man an der Stelle, wo die Fahrtrichtung umkehrt, nicht eine Spitze anordnete, sondern einen Bogen, den der Zug durchfahren kann, ohne anzuhalten und ohne daß die Maschine umgesetzt zu werden braucht. Diese Schleifen oder Rundkehren führt man möglichst in Seitentäler, weil dadurch umfangreiche Bauten erspart bleiben. Seitentäler sind jedoch nicht immer vorhanden, und so muß die Bahnstrecke im Haupttal selbst verlängert werden. Das geschieht durch Anlage von sehr merkwürdigen Bauten, nämlich der sogenannten Kehrtunnel. Solche Tunnel, in denen die Bahn ihre Fahrtrichtung im Berg ansteigend einmal umkehrt, sind zuerst in der Schweiz bei der Gotthard-Bahn gebaut worden. Da die Umkehr der Fahrtrichtung an den beiden Schleifen im Berg erfolgt, kann sie von den Reisenden nicht mit den Augen verfolgt werden, und wer nicht zufällig

eine Karte zur Hand hat, ist außerstande, sich eine Vorstellung vom Weg der Bahn zu machen. Daraus können manche lustigen Verwirrungen entstehen, wie eine bekannte Anekdote zu berichten weiß.

Ein Reisender fährt zum ersten Male über den Sankt Gotthard. Nachdem der Zug den ersten Kehrtunnel verlassen hat, erblickt er über der Bahn eine Kirche und fragt einen Schweizer in seinem Abteil, indem er zum Fenster hinausdeutet: „Was ist das für ein Bauwerk da oben?“ — „Das ist die Kirche von Wassen,“ lautet die Antwort. Nach einer Viertelstunde sieht der Fremde wieder ein derartiges Gebäude neben sich. Er fragt erneut und erhält abermals zur Antwort: „Das ist die Kirche von Wassen.“ Der Fahrgast glaubt, nicht recht gehört zu haben, denn die so bezeichnete Kirche lag ja vor einer Viertelstunde hoch über der Bahn. Er sagt aber nichts, bis er wiederum einen Turm weit unter sich erblickt. „Und wie heißt diese Kirche dort?“ fragt er gespannt den Schweizer. Geduldig erwidert der zum drittenmal: „Das ist die Kirche von Wassen.“ Da aber wird der Reisende wütend, denn er glaubt, zum Narren gehalten worden zu sein, und voll Zorn straft er den Schweizer mit vernichtendem Schweigen.

In dieser Doppelschleife der Gotthard-Bahn bei Wassen, deren Endpunkte nur drei Kilometer voneinander entfernt sind, steigt die Bahn um 256 Meter. Die Aufgabe aller dieser Schleifen und Kehrtunnel ist, die Bahn möglichst hoch hinaufzuführen, damit der eigentliche Gebirgsdurchbruch nicht durch die ganze Gebirgsmasse zu erfolgen braucht, wie es bei einem Tunnel am Fuße des Berges der Fall wäre.

Die Anlage von Tunneln ist daher oft Gegenstand langer sorgfältiger Erwägungen, und so liegen die großen Gebirgstunnel auch in verschiedener Höhe:

		Länge	Höhe
Arlberg-Tunnel	(Schweiz-Österreich)	10 200 m	1320 m
Mont-Cenis-Tunnel	(Schweiz-Frankreich)	12 200 m	1294 m
Lötschberg-Tunnel	(Schweiz-Italien)	13 700 m	1245 m
Gotthard-Tunnel	(Schweiz-Italien)	14 900 m	1154 m
Simplon-Tunnel	(Schweiz-Italien)	19 800 m	704 m

Hieraus ist deutlich zu ersehen, wie die Tunnellänge, mit Ausnahme des Mont Cenis, mit abnehmender Höhenlage wächst.



- 1 Firststollen; Beginn der Zimmerung
- 2 Firststollen auf Vollbreite ausgebrochen
- 3 Ausmauerung des Firststollens
- 4 Ausbrechen des Sohlschlitzes
- 5 Erweiterung des Sohlschlitzes
- 6 Der fertige Tunnel

Der Simplon-Tunnel, der längste und kühnste Tunnel der Erde, war ursprünglich eingleisig, aber nach mühevoller zehnjähriger Bauzeit, im Jahre 1922, vollendete eine deutsche Firma einen gleichlaufenden zweiten Tunnel.

Der Bau eines Tunnels wird stets an zwei Enden mit einem sogenannten Richtstollen begonnen. Es ist dies ein schmaler Gang, der gerade so viel Raum bietet, um das geförderte Gestein hinausschaffen zu können. Von diesem Richtstollen aus wird der Tunnel nach allen Seiten hin verbreitert. Da die Eingänge oft kilometerweit auseinanderliegen, ist eine Feststellung der Richtung nur durch genaueste geometrische Berechnung möglich, damit die beiden Stollen in der Mitte zusammentreffen. Unvorstellbar sind die Schwierigkeiten bei der Führung eines Tunnels durch ein gewaltiges Gebirgsmassiv. Im Inneren des Berges herrscht häufig eine Hitze von mehr als 50 Grad. Bald droht bröckelndes Gestein die Abstützungen einzudrücken, dann wieder verwandeln sich kalte und heiße Quellen in reißende Bergbäche, Vernichtung und Untergang verbreitend. Aber alle Mühen sind vergessen, wenn sich beide Baugruppen endlich die Hand reichen können: der Durchbruch ist gelungen.

Von besonderer Schönheit ist auch die Rhätische Bahn, die sich hoch über den Tälern der Graubündener Alpen dahinzieht. Wildbäche werden von kühnen eisernen Brücken überspannt, und vorüber eilt der Zug auf hohen gewölbten Viadukten von einer Talseite zur anderen.

Die größte Höhe von allen Eisenbahnen Europas erklimmt die Brenner-Bahn, die als einzige Alpenüberschienenung den 1370 Meter hohen Paß in offenem Einschnitt überwindet. Der Brenner ist der älteste Verkehrsweg von Deutschland nach Italien. Schon zu den Zeiten der Römer führte über



ihn eine Straße. Seit dem Jahre 1867 überquert eine Bahnlinie diese tiefste Alpeneinsattelung, damit zahllosen schönheitstrunkenen Nordländern das Tor nach dem Süden öffnend. Von Innsbruck aus kämpft sich die Brenner-Bahn mühsam empor. An zwei Stellen verläßt sie das Haupttal und beschreibt dabei weitausholende Kurven, an deren Ende sie sich in Kehrtunneln wendet. Die Felshänge, an denen sie sich fast immer entlangzieht, sind so steil, daß der Berg meist nur angeschnitten werden konnte oder einseitige Dämme aufgeschüttet werden mußten, um dem Gleis einen Weg zu bahnen. Hier und da waren auch große Stützmauern erforderlich, und an vielen Stellen war man gezwungen, die Bahn längs der Talwände im Inneren des Berges zu führen. Daher besitzt die Brenner-Bahn zwar zahlreiche Tunnel, dagegen fast keine Brücken und Viadukte. Oben auf der Paßhöhe, zwischen steilen Wänden, die alle Aussicht verwehren, liegt der prachtvolle, während der meisten Zeit des Jahres in Eis und Schnee gehüllte, aus gelbem Marmor erbaute Bahnhof. Hier, auf der Grenzstation, macht der Reisende zum erstmal Bekanntschaft mit dem Lande seiner Sehnsucht, mit Italien.

In Deutschland erreicht das Schienennetz auf der Oberschwäbischen Nebenbahn Kempten-Isny mit 938 Meter ü. d. M. seine größte Höhe; der längste Tunnel ist der Kaiser-Wilhelm-Tunnel bei Kochem an der Mosel, der 4220 Meter lang ist.

Wir sehen also, daß Tunnel vor allem eigentümlich für Gebirgsländer sind. Im Flachland sind Tunnel selten. Vollständig tunnellos sind Dänemark und Holland. Tunnelarm ist Rußland. Überfluß an Tunneln haben die Schweiz und Österreich und das tunnelreichste Land der Erde, Italien. Allein an der Riviera zwischen Nizza und Pisa gibt es hundertvierzig Tunnel.

Die längsten Tunnel weisen die europäischen Alpenbahnen auf, die überhaupt dem Verkehr in doppelter Weise dienen, indem sie einmal die schwer zugänglichen Gebirgsgegenden erschließen und dann durch sich selbst als Sehenswürdigkeit den Verkehr anlocken.

Neben tunnelreichen Gegenden gibt es in viel weiterer Verbreitung auch brücken- und viaduktreiche Gebiete. Das von zahllosen natürlichen und künstlichen Wasserstraßen durchzogene Holland ist so brücken-

reich, daß man mit dem Bahnbau anfangs zögerte, weil man die Kosten der zahlreich herzustellenden Brücken scheute. Wenn wir heute allenthalben in der Welt großartige Brücken bewundern können, so sollten wir daran denken, daß die Kunst des Brückenbauens wohl niemals zu so hoher Vollendung gelangt wäre, wenn nicht die Eisenbahn die Bewältigung größter Tragfähigkeit gefordert hätte.

Die erste feste Brücke, von der wir Kunde haben, wurde von Nebukadnezar im 6. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung zur Verbindung der beiden Stadtteile Babylons über den Euphrat geschlagen. Sie bestand aus Balken von Zedern- und Zypressenholz, die auf mehr als hundert Steinpfeilern ruhten. Daraus geht hervor, daß die Spannweite sehr gering gewesen sein muß, denn der Strom ist an dieser Stelle 900 Meter breit. Die heutigen großen Eisenbahnbrücken konnten aber nur aus der viel besseren Beherrschung der Baustoffe entstehen, deren genauere Kenntnis sich wieder auf den modernen Stahlbau ausgewirkt hat.

Die erste größere Eisenbahnbrücke erbaute der Sohn George Stephenson, Robert Stephenson, in den Jahren 1846—1850 über die Menai-Meerstraße nach der Insel Anglesey. Die Brücke ist 559 Meter lang und stellt technisch nichts anderes dar als zwei gleichlaufende riesige eiserne Balken, deren Inneres entfernt ist.

Der Gedanke, der ihrem Bau zugrunde lag, war die Beobachtung, daß ein Gewicht, das auf einen Balken gelegt wird, diesen durchzubiegen sucht. Hierbei strecken sich die untersten Holzfasern, während die obersten zusammengedrückt werden. Dazwischen liegt ein unbeanspruchter Raum. Dieser Erkenntnis verdanken Schienen und Eisenträger ihre I-Form. Man kann auch das Mittelteil weglassen, wenn nur die Ränder entsprechend stark ausgebildet werden. Solchen Überlegungen folgend, schuf Robert Stephenson die Britannia-Röhren-Brücke, die lediglich aus mehreren aneinandergesetzten großen Kästen besteht. Diese erste Eisenbahnbrücke, die ihren Namen von dem in der Mitte der Meerstraße liegenden Britannia-Felsen erhielt, hat jedoch den für den Eisenbahnbetrieb unangenehmen Nachteil, daß es in ihrem Inneren dunkel ist. Bei späteren Brückenbauten ging man daher vom vollen Balken ab und löste die Wände in einzelne Träger auf.

Mit fortschreitender Erfahrung lernte man immer besser erkennen, wo sich besonders beanspruchte Stellen befanden und wo nur geringe Kräfte



wirksam waren. Diesen Erfordernissen paßten sich allmählich alle großen Brückenbauten an und verwandelten damit ihre Form vollständig. So verminderte sich das Gewicht der Brücken im Verhältnis zu ihrer Tragfähigkeit immer mehr. Während man in der Anfangszeit des Eisenbahnbrückenbaues nur Gußeisen gebrauchte, das sich bald als ein höchst ungeeigneter Brückenbaustoff herausstellte, verwendet man heute ausschließlich Stahl als Baumaterial.

Die auch heute noch weitestgespannte Auslegerbrücke ist die in den Jahren 1883—1890 von dem englischen Ingenieur John Fowler erbaute 2470 Meter lange Firth-of-Forth-Brücke, die die Hauptstadt Schottlands, Edinburgh, an das Eisenbahnnetz des nordöstlichen Schottland anschließt. Die Spannweite der beiden Mittelöffnungen beträgt 541 Meter, die Schienen liegen 50 Meter über dem Wasserspiegel. Die Entstehungsgeschichte dieser Brücke hängt eng mit der Geschichte einer anderen schottischen Eisenbahnbrücke zusammen.

Über den etwas weiter nördlich liegenden Firth of Tay war schon in den siebziger Jahren eine Eisenbahnbrücke gebaut worden. Ihr Erbauer hatte sehr viel Gußeisen verwandt, das wohl widerstandsfähig gegen Druckbeanspruchung, dagegen um so weniger gegen Zug- und Biegekräfte ist. Ein anderer Ingenieur, eben der schon genannte John Fowler, hatte häufig davor gewarnt, diesem Bauwerk zu trauen. Er hatte ihre Schwäche so genau erkannt, daß er seinen Familienmitgliedern strengstens verbot, mit der Eisenbahn über den Tay zu fahren. Und er sollte nur allzu recht behalten.

In der Nacht zum 28. Dezember 1879 brach die Brücke bei einem Orkan plötzlich zusammen, gerade als ein Zug darüber fuhr. Die Mittelbogen stürzten mit diesem ins Wasser. Es war das schwerste Unglück, das sich auf einer Eisenbahnstrecke ereignet hat, über zweihundert Menschen kamen dabei ums Leben. Dieses furchtbare Ereignis hat Theodor Fontanes berühmtes Gedicht „Die Brück' am Tay“ zum Inhalt. Heute überspannt den Meeresarm bei Dundee eine neue Brücke, die, 3214 Meter lang und 23 Meter hoch über dem Wasserspiegel, die gegenwärtig längste Eisenbahnbrücke Europas ist.

Der Erbauer der ersten, unter so unglücklichen Umständen eingestürzten Brücke hatte auch einen Entwurf für die Firth-of-Forth-Brücke fertig-

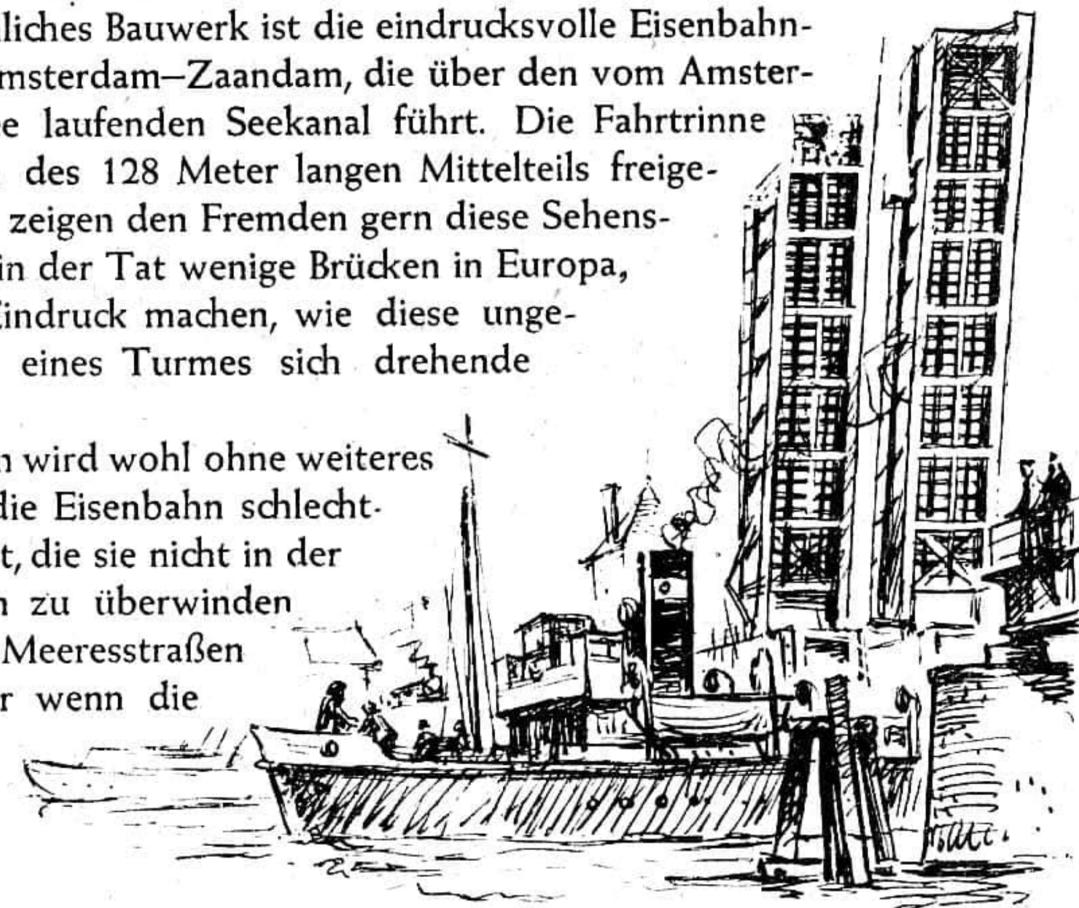
gestellt, der daraufhin nicht mehr zur Ausführung kam. Fowler konnte nachweisen, daß auch hier schwere Fehler gemacht worden waren, und baute dann selbst die berühmt gewordene Brücke.

Auf dem Festland sind die mustergültigen Gebiete der Hochbrücken die Tafelländer und alten Rumpfgebirge, wie zum Beispiel das Hochland und die Nordabdachung des Sächsischen Erzgebirges, denen die drei Riesebauten der Göltzschtal-, Elstertal- und Göhrener Muldentalviadukte angehören. In Frankreich ist es das Hochland der Auvergne, das mit dem Viadukt über die Sioule bei Clermont-Ferrand, 132 Meter hoch, die höchste Bahnüberführung Europas besitzt. An der Strecke nach Toulouse findet sich auch die weitestgespannte Bogenbrücke des europäischen Festlandes: 230 Meter weit reicht ihr Mittelbogen über den Vaur-Fluß und läßt damit die höchste deutsche Eisenbahnbrücke, die bei Müngsten das Wuppertal 170 Meter breit und 107 Meter hoch überspannt, noch hinter sich.

Schließlich mögen auch die Klappbrücken nicht unerwähnt bleiben, die überall da notwendig werden, wo der Schienenweg so tief über ein Wasser geführt werden muß, daß der Schiffsverkehr dadurch behindert wird. Sie sind vor allem in wasserreichen Flachländern wie Dänemark, Südschweden und den Niederlanden anzutreffen.

Ein in seiner Aufgabe ähnliches Bauwerk ist die eindrucksvolle Eisenbahnbrücke auf der Strecke Amsterdam—Zaandam, die über den vom Amsterdamer Hafen zur Nordsee laufenden Seekanal führt. Die Fahrtrinne wird hier durch Drehen des 128 Meter langen Mittelteils freige-
macht. Die Amsterdamer zeigen den Fremden gern diese Sehenswürdigkeit, denn es gibt in der Tat wenige Brücken in Europa, die einen so mächtigen Eindruck machen, wie diese ungeheure, um den Kopf eines Turmes sich drehende Fahrbahn.

Aus allen diesen Beispielen wird wohl ohne weiteres verständlich, daß es für die Eisenbahn schlechthin keine Hindernisse gibt, die sie nicht in der einen oder anderen Form zu überwinden vermag. Täler, Flüsse und Meeresstraßen werden überbrückt. Nur wenn die





Wasserfläche zu breit ist oder wenn aus anderen Gründen die Anlage einer Brücke nicht geeignet erscheint, werden Züge auf Fährbooten oder Trajektschiffen von einem Ufer zum anderen befördert. Bekannt ist in Deutschland vor allem die Eisenbahnfähre von Saßnitz auf Rügen nach der schwedischen Stadt Trälleborg. Die Verbindung nach der Insel Rügen stellt ein im Meer errichteter Damm her. In der Nordsee verbindet der 11 Kilometer lange Hindenburg-Damm durch das seichte Wattenmeer das Festland mit der Insel Sylt.

Wie der Brücken- und Tunnelbau, so ist auch der Hallenbau durch die Eisenbahn bedeutend gefördert worden. Denn gerade bei der Anlage von Bahnhöfen und Maschinenhallen wurden den Baumeistern durch die Fülle der technischen und künstlerischen Erfordernisse so große Aufgaben gestellt, wie kaum an anderer Stelle.

Der Bahnhof ist der einzige Ort, wo der Reisende mit dem vielgestaltigen Organismus des modernen Eisenbahnwesens in Berührung kommt. Hier strömen ständig große Menschenmassen zusammen. Mit Rücksicht auf deren mannigfaltige Bedürfnisse begann man schon in der Frühzeit des Eisenbahnwesens allenthalben mit der Errichtung von Bahnhöfen, und so entstanden im Laufe der Zeit Gebäude, die in ihrer monumentalen Größe

und eindrucksvollen architektonischen Wirkung zu den großartigsten Baudenkmalern der Gegenwart zählen.

Der größte Bahnhof der Welt ist die Pennsylvania-Station in New York, deren prächtiges Empfangsgebäude von vielen hohen Säulen getragen wird.

Kaum weniger eindrucksvoll ist der Hauptbahnhof in Leipzig, die größte Bahnhofsanlage Europas. Sie bedeckt eine Fläche von über 66 000 Quadratmeter; sechsundzwanzig Gleise münden hier nebeneinander auf einem großen Querbahnsteig.

Der schönste aller Bahnhöfe aber ist wohl die 1931 vollendete Stazione Centrale in Mailand. In strahlend weißem Marmor errichtet, wirkt dieser Bahnhof wie der Tempel einer großen völkerverbindenden Idee.

Alle diese Bauwerke haben dazu beigetragen, der Landschaft ein neues Antlitz zu prägen. Mit ihrer Unterstützung haben die Eisenbahnen gelernt, die unwirtlichsten Gegenden zu erobern, und unaufhaltsam wuchsen fortan die Schienenstränge hinaus in die Welt.

In den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hielten die Eisenbahnen, die bis dahin auf Europa und Amerika beschränkt waren, auch in den übrigen Erdteilen ihren Einzug, 1853 in Asien, 1854 in Australien und 1856 in Afrika.



Die Eisenbahnen dringen in alle Klimagürtel vor und werden damit zum eigentlichen Träger des Weltverkehrs

Wenn ihr, meine jungen Freunde, eine rechte Vorstellung von der Bedeutung der großen Eisenbahnen für das Verkehrsleben unserer Tage erhalten wollt, so müßt ihr euch sowohl mit der Geschichte des Verkehrswesens als auch mit den Besonderheiten der Verteilung von Land und Wasser auf unserem Erdball beschäftigen.

Noch bis in die jüngste Vergangenheit hinein spielte sich der Verkehr zwischen den Kontinenten fast ausschließlich auf dem Seewege ab. Nur zwischen Europa und dem vorderen Orient war ein Warenaustausch auf dem Landweg möglich. Die Wunderländer Indien, China und Japan lagen bis zur Umsegelung der Südspitze Afrikas am Kap der Guten Hoffnung durch Vasco da Gama für die Länder Europas in unerreichbarer Ferne. Eine dunkle, sagenhafte Kunde breitete sich wie ein Märchenschleier über jenen Wunderlanden, und selten nur gelangten einmal Waren oder Menschen von dort nach Europa.

Die Sehnsucht nach den fabelhaften Schätzen des Morgenlandes war es, die im 15. Jahrhundert die großen Entdecker zu ihren kühnen Taten in die Weite trieb. Die ersehnten Erfolge blieben nicht aus: die Portugiesen Bartolomäus Diaz und Vasco da Gama fanden einen Seeweg nach Indien, der Genuese Christoph Kolumbus glaubte einen anderen gefunden zu haben und entdeckte in Wahrheit 1492 eine neue Welt. Aber erst als der Spanier Vasco de Balboa im Jahre 1513 auf einem Berg in der Landenge von Panama den Stillen Ozean erblickte und der Portugiese Fernão de Magalhães die Südspitze Amerikas in der später nach ihm benannten Straße durchfuhr, ging der Menschheit eine Ahnung auf von der wahren Größe des Erdballs.

Doch auch nach diesen mutigen Entdeckungsfahrten blieben die Länder um den Stillen und den Indischen Ozean noch lange fremde Gebiete, mit denen sich ein Handelsverkehr nur in bescheidenstem Umfang entfaltete. Ursache aber war die tatsächlich höchst ungünstige Verteilung von Land und Wasser auf der Erde, die den noch so wenig seetüchtigen Fahrzeugen

Entfernungen zumutete, die sie nur unter größten Gefahren zurücklegen konnten.

Die drei großen Weltmeere sind fast vollständig gegeneinander abgeschlossen, und wenn Afrika oder Amerika nur um wenig weiter nach Süden reichen würden, müßte in den antarktischen Gewässern alle Schifffahrt zum Erliegen kommen. Dabei nähern sich der Atlantische und der Stille Ozean in Mittelamerika bis auf 50 Kilometer. Ähnlich nahe kommen sich auch der Atlantische und der Indische Ozean mit ihren Ausläufern, dem Mittelländischen und dem Roten Meer bei der Landenge von Suez.

Schon zu den Zeiten der alten Ägypter bestand hier eine Verbindung zwischen den beiden Meeren, und zuletzt noch zur Zeit der Kalifen, der Nachfolger Mohammeds im 8. Jahrhundert, wurde ein Kanal gebaut. Aber mit dem Niedergang dieser mächtigen Reiche sind auch jene Bauwerke immer mehr vernachlässigt worden und verfielen am Ende gänzlich. So mußten die Schiffe, um nach dem Fernen Osten zu gelangen, jahrhundertlang den ganzen afrikanischen Kontinent umfahren, bis im Jahre 1869 der von dem Franzosen Ferdinand de Lesseps gebaute Suez-Kanal die Verbindung zwischen den beiden Meeren wiederherstellte und zu einer Schlagader des Weltverkehrs wurde.

Das Gegenstück zur Schaffung dieser Verbindung bildet der 1914 vollendete Panama-Kanal, der zwar von nicht geringem Nutzen, dennoch nicht entfernt mehr von so einschneidender Wirkung auf den Weltverkehr ist wie seinerzeit der Suez-Kanal, dessen Bedeutung übrigens seitdem auch manche Minderung erfahren hat.

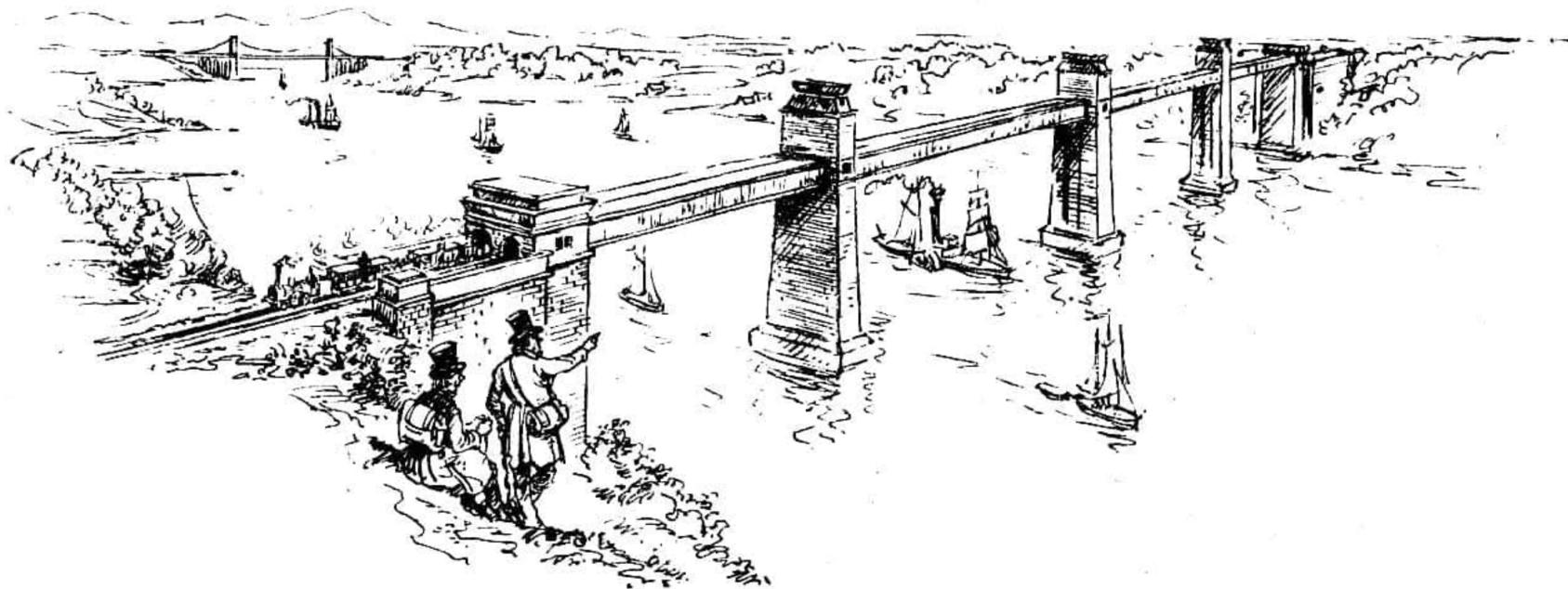
Inzwischen sind nämlich neue Verkehrsmittel in Erscheinung getreten: die Welteisenbahnen, der Kraftwagen und das Flugzeug.

Insbesondere die großen Eisenbahnlinien verdrängen im Verkehr zwischen den Kontinenten die vorherrschende Stellung der Schifffahrt immer nach-

haltiger, indem sie die lange Reisedauer der Seefahrt auf schnellen Landwegen beträchtlich vermindern. So beobachten wir die eigenartige Tatsache, daß der Verkehr zwischen weit entfernten Ländern, der in alter Zeit aus Mangel an bekannten Schifffahrtsstraßen nur auf dem mühseligen und langwierigen Landwege erfolgen konnte und der nach der Entdeckung Amerikas und besonders nach der Eröffnung des Suez-Kanals sich ausschließlich auf dem Seewege vollzog, in der Gegenwart wieder mehr und

mehr zu den Landverbindungen zurückkehrt. Die Eisenbahnschiene ist es, die solche Wunder bewirkt. Mit jeder weiteren Linie eröffnen sich neue, ungeahnte Möglichkeiten und Ausblicke, und ständig noch wächst die Dichte des Eisenbahnnetzes in der Welt.

An einigen der bemerkenswertesten außereuropäischen Bahnen, meine Freunde, wollen wir nun die kulturgeschichtliche Bedeutung der Eisenbahn sichtbar werden lassen.



Britannia-Röhren-Brücke über die Menai-Meerstraße



Ln der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts endete das Gebiet der nordamerikanischen Union am Mississippi. Das kulturelle Leben der Vereinigten Staaten erstreckte sich kaum über das Gebiet der dreizehn Staaten hinaus, die sich 1776 unter der Präsidentschaft George Washingtons zu der heute zur Weltmacht gewordenen Republik zusammengeschlossen hatten. Ein Land wie Pennsylvanien galt bereits als „amerikanischer Westen“. Was westwärts vom Mississippi und Missouri lag, wurde als „Wilder Westen“ bezeichnet. Hier war die Heimat der eingeborenen Indianerstämme, deren weite Jagdgründe auch den wenigen weißen Jägern und Fallenstellern Raum boten. Auf diese endlos weiten, von Kolonisten nur spärlich besiedelten Gebiete, die abwechselnd zur Krone Frankreichs, Englands und Spaniens gehörten, hatten diese Länder wenig Einfluß, und so fielen jene bald an die nordamerikanische Union, ohne daß sich ihr Schicksal vorerst geändert hätte.

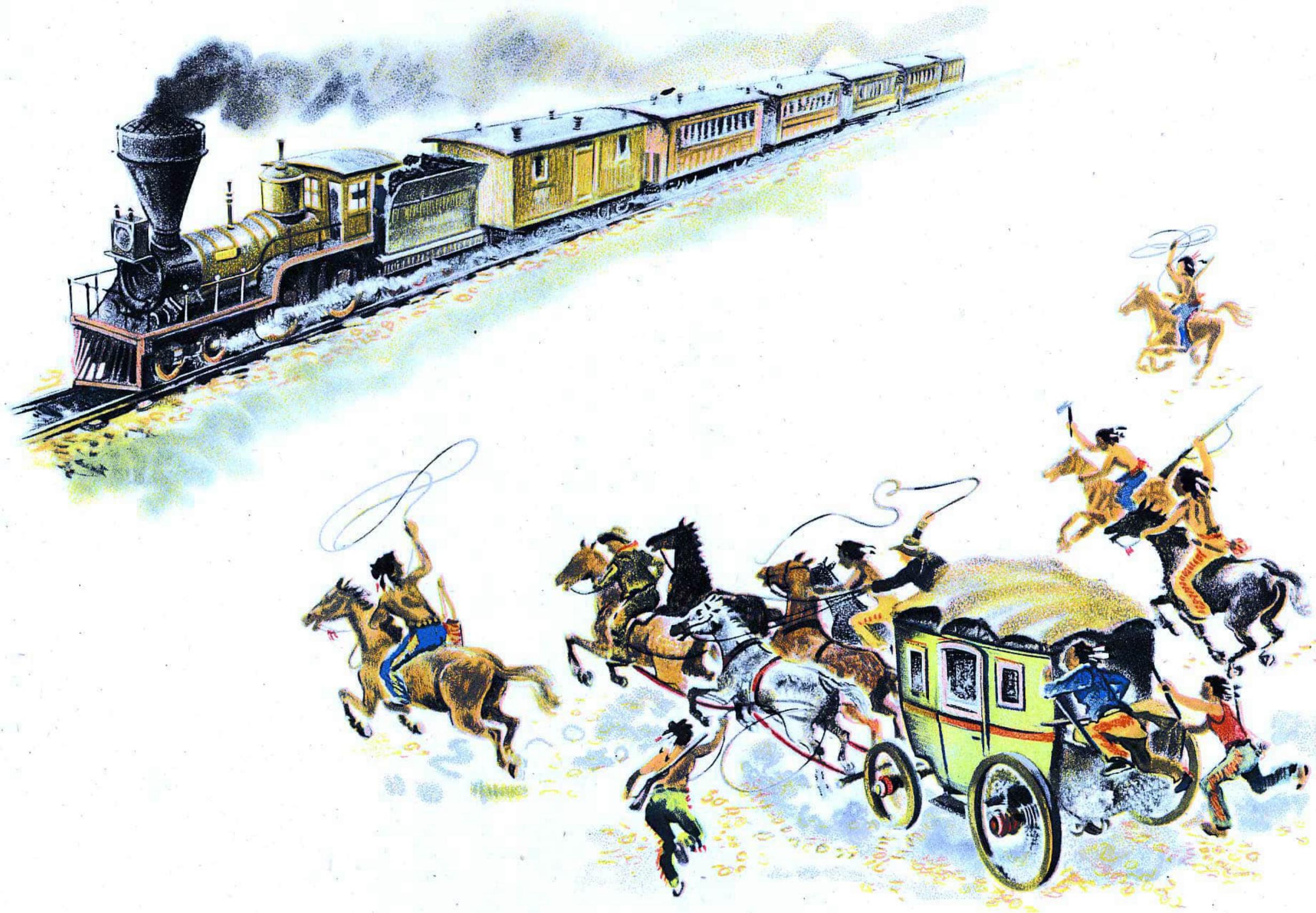
Da sollte eine ungewöhnliche Begebenheit zum Anstoß werden, die Ausbreitung der Kultur der Oststaaten bis an die Küsten des Stillen Ozeans einzu-leiten. Um das Jahr 1830 war in den Oststaaten eine neue Glaubensgemeinschaft entstanden, die Mormonen, deren merkwürdige Sitten und Gebräuche bald den Unwillen der übrigen Bevölkerung erregten. Der immer drohenden Gefahr einer Glaubensverfolgung zu entgehen, verließ die Mormonengemeinde 1845 ihre bisherigen Wohnsitze, um im „Wilden Westen“ des Kontinents eine neue Heimat zu suchen. Ihre mit Leinwandplanen überdachten Siedlerwagen überschritten die Alleghanies und fanden den Weg in das Mississippi-Tal. Groß waren die Entbehrungen und Gefahren, mit denen diese Menschen zu kämpfen hatten, und die Zahl der unentwegt westwärts Strebenden verminderte sich immer mehr. Der Erschöpfung nahe, blieben viele da, wo gerade eine Landschaft zum Wohnen einlud. So entstand in den weiten Urwaldgebieten nach und nach eine Anzahl kleiner Siedlungen. Die weiter wandernden Glaubensbrüder aber erstiegen noch das Felsengebirge, um sich endlich am Großen Salzsee niederzulassen. Dort gründeten sie am Ende ihrer dreijährigen Wanderschaft, 1848, einen eigenen Staat mit der Ansiedlung Salzseestadt.

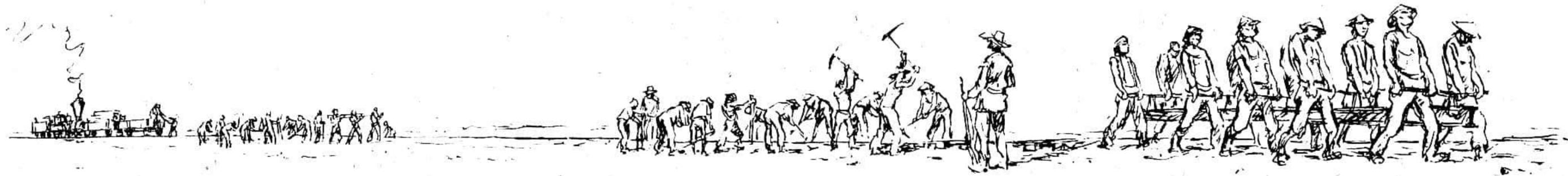
Das Gold, ein neuer Glaube und die Eisenbahn erschließen einen Erdteil und besiegeln damit das Ende der Kinder Manitus

Ein anderes Ereignis desselben Jahres sollte nicht minder schicksalhaft für die Erschließung des Erdteils werden: die Auffindung der kalifornischen Goldfelder. Wie ein Lauffeuer durchflog diese Nachricht die östlichen Staaten und lockte ungezählte Zehntausende nach dem bis dahin von Weißen nahezu unbewohnten pazifischen Westen. In kürzester Frist schossen neue Städte aus dem Boden, und San Francisco, das 1846 nur 600 Einwohner zählte, beherbergte kaum sechs Jahre später schon 350 000 Menschen.

Diese immer mehr aufblühenden Siedlungen des Westens blieben jedoch von den alten Mutterstaaten des Ostens durch ein ungeheures Gebiet getrennt, über das die eingeborenen Indianerstämme noch uneingeschränkt geboten. Aber wo der Landmann siedelt und mit der Erde um die Früchte seiner Arbeit ringt, ist kein Platz für den schweifenden Nomaden. Die einwandernden Kolonisten beanspruchten immer mehr Acker und Siedlungsland, und die Notwendigkeit, eine ständige Verkehrsverbindung zwischen Ost und West zu schaffen, führte zur Verknüpfung der einzelnen auseinanderliegenden Wirtschaftsgebiete. Verschiedene Privatgesellschaften, die einen reitenden Postdienst eingerichtet hatten, konnten, bei hohen Beförderungskosten und einer Reisedauer von über drei Wochen, die gestellten Anforderungen nur unvollkommen erfüllen.

Unter solchen Umständen wuchs von Jahr zu Jahr das Bedürfnis nach einem großzügigen Verkehrsmittel, wie es allein die junge Eisenbahn zu erfüllen versprach. Nach einigen Ablehnungen erteilte im Jahre 1862 der amerikanische Kongreß die Genehmigung zum Bau der ersten Pacific-Bahn an zwei Privatgesellschaften. Damit begann die eigentliche Eroberung des weiträumigen Landes durch die neuzeitliche Technik. Verkehr und Wirtschaft traten ins Leben und verdrängten die Indianer aus ihren Jagdgründen. Da die Bahnen Frachten und Reisende brauchten, unterstützten sie die Ansiedlung von Farmern an ihren Strecken und halfen ihnen, den Wald zu vernichten. Wenn die Funken der Lokomotiven einen Waldbrand hervorriefen, lächelten die Eisenbahnkönige; das Feuer war ihr Bundesgenosse, denn es säuberte die Umgebung für künftige Passagiere.





Aber sie ahnten nicht, daß sie die Voraussetzungen schufen zu den großen Tornados, die alljährlich weite Strecken Amerikas verwüsten. Mit rücksichtsloser Gewalttätigkeit befriedigte der weiße Mann seinen Landhunger, und der Verzweiflungskampf der Rothäute um ihre urwaldliche große indianische Heimat wurde auf beiden Seiten mit erbitterter Grausamkeit geführt.

Über den Weg, den die neuzuerbauende Eisenbahnlinie zwischen New York und San Francisco einzuschlagen hatte, bestand kaum ein Zweifel. Eine Bahn von New York über Buffalo nach Chicago bis Omaha war bereits vorhanden. Ihrer Fortführung stellten sich jedoch zwei mächtige Hochgebirge entgegen, das Felsengebirge als Fortsetzung der romantikumwobenen Rocky Mountains und die Sierra Nevada, von deren Gipfeln der Schweizer August Sutter das paradiesische Kalifornien erblickt und zuerst erschlossen hatte.

Wer nun glaubt, in Erinnerung der schwierigen Alpenübergänge hier ebenfalls kunstvolle Bauten zu finden, wird überrascht sein, zu erfahren, daß über das Felsengebirge die Natur selbst der Lokomotive den Weg gebahnt hat. Es gibt dort weder steile Hochpässe noch gefährliche Schluchten, ja, es ist sogar nicht ein einziger Tunnel vorhanden. In sanften Steigungen windet sich das Gleis hinauf bis zum 2568 Meter hohen Evans-Paß. Ist dieser überschritten, geht es in raschem Lauf dem Salzsee zu, der damals noch umfahren wurde, seit dem Jahre 1906 aber von einer 46 Kilometer langen Pfahlbrücke überquert wird. Dem Laufe des Humboldt-Flusses folgend, eilt die Bahn der malerischen Sierra Nevada entgegen und überwindet das Schneegebirge in Viadukten und Tunneln über den 2140 Meter hohen Donner-Paß. Nun breiten sich vor ihr die fruchtbaren Gefilde Kaliforniens aus, und über Sacramento, der Hauptstadt des Landes, wird endlich das Ziel der Reise erreicht: San Francisco. Die beiden Gesellschaften, die den Bau übernommen hatten, teilten sich in die Arbeit, indem die

Union-Pacific von Omaha aus westwärts vordrang, während die Western-Central-Pacific von San Francisco nach Osten baute. Die von beiden Seiten gleichzeitig in Angriff genommene Pacific-Bahn rückte mit einer Schnelligkeit vor, wie sie seitdem bei keinem Bahnbau in der Welt mehr erreicht wurde. Die Anzahl der Arbeiter bestand bei der Western-Central-Pacific aus 10000 Chinesen, bei der Union-Pacific aus nahezu ebensoviel Weißen. Trotzdem schien es lange unmöglich, die Bahn, wie vorgesehen, am 4. Juli 1869, dem Jahrestag der Unabhängigkeitserklärung, eröffnen zu können. Und dennoch wurde dieses gewaltige Werk rechtzeitig vollendet. Am 10. Mai 1869 trafen die beiden Baukolonnen am Promontory Point am Großen Salzsee zusammen. Am Mittag dieses Tages wurden — zur Erinnerung an dieses Ereignis — die beiden Bahnen mit einer polierten, auf beiden Seiten mit Silber eingelegten Schiene, vereinigt. Der Nagel, der zur Befestigung diente, war aus Gold und hatte einen Wert von zweihundert Dollar. Wenige Minuten nach Beendigung dieser Feierlichkeiten war die letzte Holzschwelle, die gelegt worden war, von den Anwesenden in kleine Stücke geschnitten, die sie als Andenken mitnahmen. Die mit Silber ausgelegte Schiene und den goldenen Nagel hat man wohlweislich nach wenigen Stunden ebenfalls entfernt. Heute werden beide Gegenstände in den Verwaltungsräumen der Central-Pacific-Eisenbahn in Sacramento aufbewahrt.

Die Gesamtlänge dieser ältesten Überlandbahn Nordamerikas beträgt 5320 Kilometer. Um diese Strecke zurückzulegen, die etwa der Entfernung New York—Lissabon entspricht, braucht der Reisende sechs volle Tage. Aber für seine Bequemlichkeit ist auch alle erdenkliche Vorsorge getroffen. Insbesondere der deutsch-amerikanische Ingenieur George Pullman war unablässig bemüht, durch Bau großer, gut ausgestatteter Wagen die Annehmlichkeiten dieser langen Reise zu erhöhen. Er führte zuerst den Eisenbahn-Schlafwagen ein, und seit

1872 gab er den für den Fernverkehr bestimmten Zügen auch einen Speisewagen bei. Diese Einrichtung ist unter seinem Namen längst zum Begriff geworden.

Eine andere Merkwürdigkeit dieser Bahn sind die mächtigen Dampflokomotiven, an deren Stirnseite sich gewöhnlich eiserne Räumkörbe befinden, die als „Kuhfänger“ bezeichnet werden. Diese Maschinen übertreffen sowohl in ihren Abmessungen als auch in den Leistungen ihre europäischen Artgenossen um ein Vielfaches. Die damit verfolgte Absicht wird sogleich einleuchtend, wenn man bedenkt, daß bei der riesenhaften Ausdehnung der Strecken durch häufige Ergänzung des Kohle- und Wasservorrates unliebsame Verzögerungen eintreten würden, ganz abgesehen davon, daß die einzelnen Stationen zumeist weit voneinander entfernt liegen.

Daß die eine Überlandbahn den Bedürfnissen allein nicht genügen könne, war von vornherein klar. So entstanden in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in rascher Folge vier weitere Pacific-Bahnen in den Vereinigten Staaten, denen sich bald darauf (1886) auch die erste kanadische Bahn anschloß.

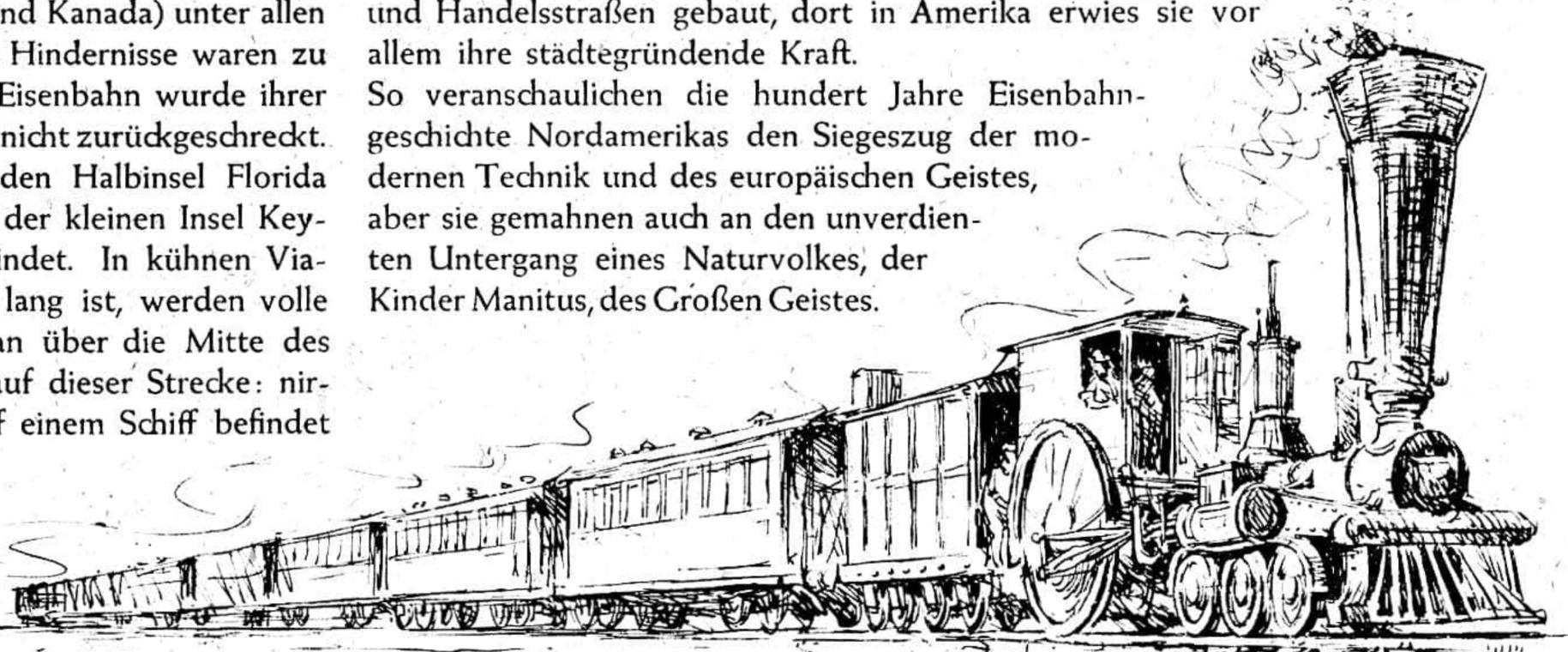
Heute ist Nordamerika von einem dichten Eisenbahnliniennetz bedeckt, das mit einer Länge von 485 000 Kilometer (USA und Kanada) unter allen Staaten der Erde an erster Stelle steht. Unzählige Hindernisse waren zu überwinden, Seen, Wüsten und Gebirge, aber die Eisenbahn wurde ihrer sämtlich Herr. Ja sogar vor dem offenen Meer ist sie nicht zurückgeschreckt. Von der in den Golf von Mexiko vorspringenden Halbinsel Florida führt ein 120 Kilometer langer Schienenweg nach der kleinen Insel Key-West, auf der sich ein berühmter Badeort befindet. In kühnen Viadukten, von denen der größte fast 12 Kilometer lang ist, werden volle 45 Kilometer offenes Meer überbrückt. Fährt man über die Mitte des Viadukts, dann erlebt man das größte Wunder auf dieser Strecke: nirgends mehr erblickt der Reisende Land. Wie auf einem Schiff befindet sich der Zug mitten auf dem Meer.

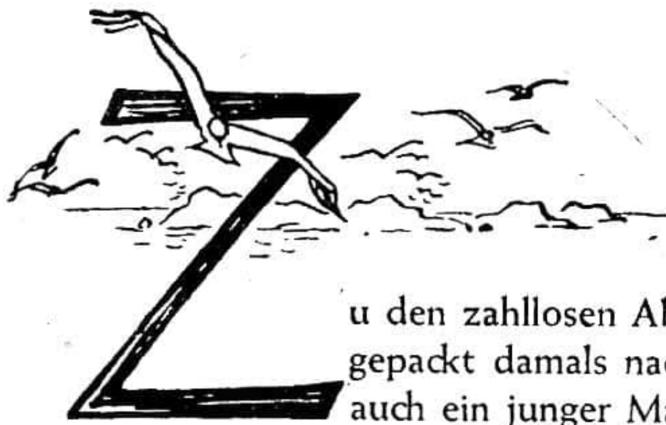
Gegen dieses Riesenbauwerk erscheint die 3,4 Kilometer lange Eisenbahnbrücke über die Galveston-Bay in Texas recht bescheiden, obgleich sie die Firth-of-Tay-Brücke immer noch um einiges übertrifft. Andere bedeutende Bauwerke sind: der Hoosac-Tunnel im Staate Massachusetts mit 7,6 Kilometer; der 8 Kilometer lange Tunnel der kanadischen Pacific-Bahn unter dem Roger-Paß der Selkirk-Mountains in British-Columbia und der 13 Kilometer lange Tunnel zwischen Leavenworth und Scenic im Kaskadengebirge im Staate Washington.

Die nördlichste Bahn der Neuen Welt führt vom Hafenplatz Anchorage in Alaska ins Goldgebiet von Fairbanks und Klondike unter 66 Grad nördlicher Breite. Endlich sei nicht vergessen, daß Amerika auch lange Zeit in der Southern-Pacific-Railway die tiefstgelegene Bahn der Erde besaß, die in der südkalifornischen Wüste 80 Meter unter dem Meeresspiegel eine Senke des Salton-Sees durchschneidet.

Alle diese verschiedenen Eisenbahnlinien, die heute ein weit verzweigtes Netz bilden, führen in ihrer Entwicklung auf die erste Transpacific-Bahn zurück. Mit ihr begann der Vormarsch nach Westen und die Durchdringung und wirtschaftliche Erschließung Nordamerikas. Wurde in Europa die Eisenbahn in Anlehnung an die geschichtlichen alten Heeres- und Handelsstraßen gebaut, dort in Amerika erwies sie vor allem ihre städtegründende Kraft.

So veranschaulichen die hundert Jahre Eisenbahngeschichte Nordamerikas den Siegeszug der modernen Technik und des europäischen Geistes, aber sie gemahnen auch an den unverdienten Untergang eines Naturvolkes, der Kinder Manitou, des Großen Geistes.





u den zahllosen Abenteuerlustigen, die vom Goldrausch gepackt damals nach Kalifornien geströmt waren, zählte auch ein junger Mann namens Henry Meiggs, der sich sowohl durch ungewöhnliche Geschäftstüchtigkeit als auch durch maßlosen Ehrgeiz auszeichnete.

Er stammte aus einem kleinen Städtchen im Staate New York, wo sein Vater ein Bauunternehmen betrieb. Schon als Knabe hatte der junge Heinrich im Geschäft seines Vaters gearbeitet, Pläne entworfen und Kostenanschläge angefertigt und, kaum zwölf Jahre alt, bereits begonnen, selbständig Aufträge auszuführen. Doch die beschränkten Verhältnisse in seiner Vaterstadt hatten seinen Ansprüchen nicht mehr genügt, und so war er mit dreiundzwanzig Jahren nach New York gegangen, um Teilhaber eines großen Baugeschäftes zu werden. Später, im benachbarten Williamsburg, hatte er sogar das Amt des Bürgermeisters bekleidet. Aber auch dieser gewinnbringende und ehrenvolle Posten hatte ihn nicht befriedigen können. Als sich daher im Jahre 1848 die Kunde von den kalifornischen Goldfunden verbreitete, gab er sein Geschäft auf und folgte gleich vielen anderen dem Zuge nach dem neuen Dorado.

Als ein in weiten Kreisen bereits bekannter Mann nahm er sogleich in Kalifornien im öffentlichen Leben eine hervorragende Stellung ein. Er errichtete in San Francisco eine Reihe großer Bauten und machte sich auch sonst um die aufblühende Stadt verdient.

Allein die Schnelligkeit, mit der San Francisco entstanden war, die Hast und Verwegenheit aller Unternehmungen, konnten nicht ohne Rückschlag bleiben. Die erträumten Goldfunde erwiesen sich als nicht so reichhaltig, daß sich die festgelegten Vermögenswerte bezahlt gemacht hätten. So kam es, daß viele Banken und Firmen zusammenbrachen und Meiggs, dessen Vermögen durch eine verheerende Feuersbrunst große Einbußen erlitten hatte, als einer der ersten zu Fall kam. Er schuldete nahezu eine Million Dollar.

Um diese Verbindlichkeit abzutragen, die seinen bisher unbescholtenen Namen schädigte, sah er die einzige Möglichkeit darin, seinen Gläubigern zu entinnen, um an anderer Stelle neues Vermögen zu erwerben.

Wie es kam, daß die am höchsten gelegene Eisenbahnlinie der Erde ihren Bau dem Ehrgeiz eines Mannes, einer Feuersbrunst und unzähligen Seevögeln verdankt

Eines Morgens war Meiggs mit seiner Familie verschwunden, und man hörte, daß er sich auf einem Segelschiff nach Südamerika begeben habe. Er landete im Jahre 1855 in Chile, gerade zur rechten Zeit, sowohl um diesem Lande zu nützen, als auch, um das gestrandete Schifflein seines Glücks wieder flott machen zu können. In Chile hatte man gerade angefangen, die ersten Eisenbahnen zu bauen, die die Gegenden des langgestreckten Küstenlandes mit der Hauptstadt verbinden sollten. Allein die Bauten schritten nur zögernd fort, und man befürchtete, daß die bisherigen Bauleiter die Arbeiten nicht würden zu Ende führen können. Bald nach seiner Ankunft erbot sich Meiggs, diese angefangenen Bahnbauten fertigzustellen, und er brachte dies in der Tat nach kurzer Zeit zustande. Daraufhin wurde ihm noch die Anlage einiger anderer Bahnlinien übertragen, die er sämtlich zur vollsten Zufriedenheit vollendete. Er gelangte damit zu neuem Wohlstand und bezahlte nach und nach seine kalifornischen Schulden.

Da nun nach Beendigung der letzten Arbeiten in Chile sich ihm keine neuen Aufgaben mehr boten, begannen ihm bereits die Mittel zur Unterhaltung seines kostspieligen Hausstandes knapp zu werden, als er die Einladung erhielt, nach Peru zu kommen und der Regierung Vorschläge für den Bau einer Eisenbahn nach Arequipa zu machen.

Dieses, unter dem Äquator gelegene, sich über 2200 Kilometer lang an der Küste des Stillen Ozeans erstreckende Land, erhält durch den sich hoch auftürmenden Gebirgszug der Anden sein Gepräge. Peru konnte auf eine bewegte Geschichte zurückblicken, denn hier lag der Mittelpunkt des indianischen Großreiches der Inka, das einst Bolivien, Ecuador, Columbien und Teile von Chile umfaßt hatte und im Jahre 1532 von dem Spanier Francisco Pizarro unterworfen worden war. Als spanisches Vizekönigreich war Peru dank seines Gold- und Silberreichtums lange die wertvollste Kolonie Spaniens. Im Jahre 1824 gelang es Simon Bolivar, Peru die Unabhängigkeit zu erkämpfen. Als Freistaat wurde es häufig durch innere Wirren heimgesucht, so daß dieses einst so reiche Land immer mehr verarmte.

Da sollten eigenartige Umstände erneut die Ursache eines für geraume Zeit anhaltenden Aufstiegs des Landes werden. Ungefähr auf gleicher Höhe mit dem Hafen Pisco liegen einige Meilen vom Lande entfernt nahe beieinander drei kleine Inseln, die nach dem in der Nähe gelegenen Tal Chincha-Inseln genannt werden. Jetzt sind diese Eilande flach, öde und verlassen, allein vordem erhoben sie sich zu ansehnlicher Höhe, denn auf diesen Felsen befanden sich mächtige Lager des begehrten Guano.

Guano ist ein Wort der Inkasprache und bedeutet Vogelmist. Wie in anderen fischreichen Meeren, so leben auch an der Westküste von Südamerika große Schwärme von Seevögeln, die am Tage auf Beute ausziehen, um am Abend zu ihren Ruheplätzen auf Inseln, Klippen oder Vorgebirgen zurückzukehren. Dort verdauen sie die Ergebnisse ihrer Jagd, und so entstanden im Laufe vieler Jahrhunderte, vielleicht Jahrtausende, Ablagerungen von erstaunlicher Stärke. Der Guano war den eingeborenen Indianern von altersher als ausgezeichnetes Düngemittel bekannt. Die Inkakönige hatten sogar zum Schutz der Vögel Verordnungen erlassen, die das Betreten der Inseln während der Brutzeit mit dem Tode bestrafte. Etwa um das Jahr 1835 war als erster Europäer ein Franzose auf die Eigenschaften des Guano aufmerksam geworden, und er hatte einige Säcke davon zu Versuchszwecken nach Europa gesandt. Aber die Probedüngungen hatten nicht das erwartete Ergebnis. Anscheinend war der Guano in zu reichlicher Menge angewendet worden. Wenige Jahre später erkannte man jedoch auf Grund fortgesetzter Versuche in botanischen Gärten die vorzüglichen Eigenschaften des Guanos, der nun zu einem begehrten Handelsobjekt wurde. Die peruanische Regierung schloß mit einigen europäischen Bankhäusern Pachtverträge über den Abbau des Guano, und auf diese Weise flossen immer größere Geldsummen ins Land.

Dieser unerwartete Reichtum war die Ursache, daß in Peru mit dem Eisenbahnbau früher als in anderen Staaten Südamerikas begonnen wurde. Nachdem bereits die kleinen Bahnen Lima–Callao (1851), Lima–Corillos (1859) und Arica–Tacna (1854) gebaut worden waren, beschloß man ein Eisenbahnsystem in großartigem Stil anzulegen und berief deshalb den Amerikaner Henry Meiggs ins Land. Als erstes war der Bau einer Eisenbahnlinie von Arequipa nach der Küste in Aussicht genommen. Die Stadt ist nächst der Hauptstadt Lima die ansehnlichste und wichtigste Perus.

Henry Meiggs unterzog sich mit großer Energie dieser Aufgabe, und die Regierung bewilligte ihm hierzu märchenhafte Summen. Freilich entsprach es wohl einer Gepflogenheit des Landes, daß der Baumeister große Beträge gönnerhaft an Minister, hohe Beamte, ja wohl hinab bis zu den Torhütern des Regierungspalastes verteilen mußte, um diese Leute seiner Wertschätzung zu versichern. Obgleich auf diese Weise ein Teil des Bau Geldes verlorenging, war dasselbe doch so reichlich bemessen, daß der Überschuß ausreichte, um den Bau auszuführen. Das Eisenbahnfieber hatte damals das ganze Land erfaßt. Meiggs, der den Einfluß der Verkehrsmittel auf die Entwicklung neuer Landesteile in den Vereinigten Staaten gesehen hatte, hielt eine solche Entwicklung auch in Peru für möglich. Die Aussicht der Erschließung des weiten Landes stärkte das Nationalgefühl der Peruaner, und seine grenzenlose Freigebigkeit ließ diesen Mann berufen erscheinen, die unheilvollen Zeiten innerer Unruhen zu beenden und ein Zeitalter des allgemeinen Fortschritts herbeizuführen. Das Vermögen des Staates wurde in seine Hände gelegt, und Meiggs benutzte es zur Anlage einer Reihe von Eisenbahnlinien, die in ihrer Kühnheit bis heute in der Welt nicht ihresgleichen haben.

Im Jahre 1868 begann Henry Meiggs den Bau der Eisenbahnlinie von Mollendo nach Arequipa. Er verpflichtete sich, denselben binnen drei Jahren zu Ende zu führen. Aber diese Zeit würde nicht zugereicht haben, wenn Meiggs sich nach den Plänen seiner Ingenieure gerichtet hätte, die die Eisenbahn mit Hilfe einer Anzahl Tunnel über das Gebirge hinweg bringen wollten. Die Bohrung dieser Tunnel hätte zu lange Zeit in Anspruch genommen, und Meiggs erklärte seinen Ingenieuren, es müsse ein anderer Weg gefunden werden. So trat an Stelle der Tunnel eine Reihe von Windungen und tiefen Einschnitten, die gestatteten, die Arbeit zugleich an vielen Punkten in Angriff zu nehmen. Bei einem Tunnelbau hätte nur eine beschränkte Anzahl von Leuten arbeiten können. Diese Südbahn durchquert die öde Wüste von Islay und erreicht, sich zwischen rauhen Bergmassen hindurchwindend, das 2301 Meter hoch liegende Arequipa. Im Dezember 1870 waren die Arbeiten an der Bahn beendet und noch im gleichen Monat wurde sie unter großen Feierlichkeiten dem Verkehr übergeben.

Nachdem Meiggs so gezeigt hatte, was er zu leisten vermochte, wurde ihm der Bau folgender Bahnstrecken übertragen:

Von Arequipa nach Puno; von Puno nach Cuzco; von Lima nach Oroya. Diese Bahnen sahen sich vor ungewöhnliche Hindernisse gestellt, mußten sie doch die sich in mehreren Längszügen erhebende Kordillere überschreiten, um zu den in den tiefen Tälern liegenden Orten zu gelangen. Nur der Umstand, daß hier, nicht allzu weit vom Äquator, die Grenze des ewigen Eises in einer Höhe von 5000 Meter liegt, ließ die Hinaufführung der Gleise in so große Höhen möglich erscheinen. Die Regierung sparte auch diesmal nicht mit Baugeldern, und Meiggs benutzte sie, um diese in ihrer Art einmaligen Bauvorhaben unverzüglich in Angriff zu nehmen. So gelang ihm auch ohne besondere Verzögerung die Weiterführung der Bahn von Arequipa nach Puno. In vielen Serpentinien erklimmt sie den Westabhang der Kordillere, gelangt dann zu den Schwefelquellen von Yura, einer reizenden Oase in trostloser, sandiger Umgebung, und steigt, immer neue Ausblicke auf den ebenmäßigen Kegel des Misti gewährend, zum Crucero Alto, einer kahlen Hochebene bis 4470 Meter empor. Nunmehr senkt sie sich wieder über Julaica bis Puno auf die Höhenlage des Titicaca-Sees herab.

Im Jahre 1870 begann Henry Meiggs dann die bisher höchste Gebirgsbahn der Erde, die durch ihre kühne Anlage und ihre Steilheit, ihren Reichtum an Brücken berühmt gewordene Oroya-Bahn. Im Verlauf ihres Baues jedoch erwiesen sich die Schwierigkeiten größer als man erwartet hatte, und nach kurzer Zeit verschlang die Bahn an Mitteln mehr als im Kostenanschlag vorgesehen war. Aber gerade dieses Werk lag Meiggs am meisten am Herzen. Er ließ die Arbeiten so lange als möglich fortsetzen, zuletzt unter größten persönlichen Opfern, denn die Zahlungsfähigkeit Perus begann zu wanken. Die für unerschöpflich gehaltenen Guanovorräte waren fast völlig abgebaut. Damit versiegte auch der Geldstrom, der das Land gespeist hatte. Meiggs, dem im Leben noch kein Hindernis auf die Dauer widerstanden hatte, warf sich mit einer Leidenschaft auf den Bau dieser Bahn, die höchste Bewunderung abnötigt. Ihre Vollendung sollte sein Lebenswerk krönen. Mit allen Mitteln versuchte der rastlose Mann sich die Gelder zum Weiterbau „seiner“ Bahn zu beschaffen, und es mag

nicht zweifelhaft erscheinen, daß ihm die Fertigstellung tatsächlich gelungen wäre, hätte nicht im Jahre 1877 der Tod seinem nimmermüden Streben ein Ende gesetzt. Erst zwanzig Jahre später wurde die Bahn nach den begonnenen Plänen beendet.

Dieser kühne Schienenweg durchbohrt nicht die sich ihm entgegenstellenden Gebirgsmauern, noch sucht er sie durch Kehren zu bezwingen, sondern er klimmt an den steilsten Felswänden in endlosem Zickzack empor. Unzählige furchtbare Abgründe werden durch eiserne Brücken überspannt, die von weitem so leicht und gefällig wie aus Spinnweben gefertigt erscheinen. In 4775 Meter Höhe durchbricht der Galera-Tunnel, der einzige größere Tunnel, den 5000 Meter hohen Gebirgskamm. Auf ihn folgt der Abstieg, wiederum in vielen Zickzacks zum Tale des Mantaro nach dem 3780 Meter hoch gelegenen Oroya. Die Oroya-Bahn bewältigt auf 162 Kilometer direkter Entfernung von Callao an der Küste bis zum Galera-Tunnel bei Ticlio 4775 Meter Höhenunterschied, also je Kilometer 29,4 Meter.

Der obere Abschnitt der Bahn erschließt eine unvergleichlich erhabene Gebirgswelt, der die verschiedenen Farben der Gesteine einen bezaubernden Schmuck verleihen. Freilich kommen nicht alle Fahrgäste zum Genuß dieser dämonischen Bergriesen. Denn schon in einer Höhe von 4000 Meter beginnt sich die Bergkrankheit bemerkbar zu machen. Die Eisenbahn klettert trotz aller Umwege viel zu schnell empor, als daß der menschliche Körper Zeit hätte, sich an den verminderten Luftdruck zu gewöhnen. So stellen sich bei den meisten Reisenden, noch ehe der Galera-Tunnel erreicht ist, Atemnot und eine unangenehme Mattigkeit der Glieder ein. Wenn der Zug in Oroya angelangt ist, füllt sich das dortige Hotel meist rasch mit Kranken, die einige Stunden brauchen, um sich wieder zu erholen. So nimmt die Technik von selbst wieder einen Teil der Wunder, die sie so freigebig an die Menschen verschenkt.

Die Oroya-Bahn ist auch heute noch die am höchsten gelegene Bahn der Erde, wengleich inzwischen viele andere Anden-Bahnen hinzugekommen sind. Ihr gehört jedoch unbestreitbar das Verdienst, die Erschließung dieser unwirtlichen Gebirgswelt eingeleitet zu haben, die vordem nur von Lamas auf steilen Saumpfadern begangen wurde, und es ist fraglich, ob dieses große Werk ohne den Ehrgeiz und das wechselvolle Schicksal eines Henry Meiggs überhaupt zustande gekommen wäre.



Ein Land nützt die Gunst seiner geographischen Lage und baut mit fremder Hilfe die erste Eisenbahn in Afrika

Wenig gleich zahlreiche ausgedehnte und gefährvolle Entdeckungsreisen endlich dem dunklen Erdteil auch die letzten Geheimnisse entrissen haben, hat Afrika von allen Kontinenten doch am längsten der Erforschung widerstanden. Geht man den Ursachen dieser eigenartigen Tatsache nach, so finden sich mancherlei Erklärungen.

Ein Blick auf die Karte zeigt, daß Afrika am meisten jene Gliederung entbehrt, wie sie Europa, Nordamerika und Ostasien besitzen. Nirgends lädt eine Meeresbucht oder ein freundlicher Strand den Fremden ein, in das Innere vorzudringen. Drohend und feindlich verwehren die Steilküsten jeden Zugang, und undurchdringlicher Urwald schließt das Land vom Meer ab. Dabei ist der Binnenverkehr auf dem Lande verhältnismäßig leicht, weil unzugängliche Hochgebirge wie die Anden oder Pyrenäen fehlen; die als Sperrketten die Länder scheiden. Daher hat Europa und sein Handel vom Mittelmeer her durch die Sahara viel früher den Weg in das Innere der afrikanischen Tropen gefunden, ehe auch nur an einer Stelle der Urwald durchbrochen worden war.

Das Verdienst, die wahre Küstengestalt Afrikas festgestellt zu haben, gebührt den Portugiesen; die erste genauere Karte dagegen verdanken wir einem Deutschen, dem großen Nürnberger Geographen und Seefahrer Martin Behaim, der 1484 die Kongomündung erreichte und noch zweitausend Kilometer weiter nach Süden vordrang. Der kühne Mut des Abenteurers, vereint mit dem beharrlichen Ernst des Wissenschaftlers, lockten ihn in die Ferne und weiteten seinen Blick für die Schönheiten der Erde. Freilich wird er wohl kaum geahnt haben, welche Wunder sich hinter jenen grünen Urwaldmauern verbargen, die er von Bord seiner Karavelle aus erblickte. Jedenfalls enthält der von ihm im Jahre der Entdeckung Amerikas gefertigte berühmte Erdglobus, der in Nürnberg aufbewahrt wird, nur die Küstenlinien Afrikas und in dessen Innerem viele weiße Flecken, denn über diesen Erdteil wußten die Menschen damals nur wenig mehr als die Völker des Altertums, die ihn bis zum oberen Nil und der südlichen Sahara kannten.

So blieb es lange Jahrhunderte, und noch in den europäischen Atlanten, etwa um 1860, finden wir wohl an der Küstenlinie Afrikas zahlreiche Ortsnamen, dahinter im Inneren aber einen großen leeren Raum, der erst in den letzten sechzig Jahren zu einem bunten Bild, bemalt in den europäischen Farben, verändert wurde.

Allein das geographische Wissen um Innerafrika, womit uns mutige Forscher, wie die Deutschen Nachtigal, Peters und Wißmann, die Engländer Livingstone und Stanley und der Franzose de Brazza auf ihren mühseligen und gefährvollen Forschungsreisen beschenkten, genügte nicht, die kostbaren Naturschätze dieses Erdteils zu heben. Zwar folgten ihnen bald Europäer nach, die gewillt waren, dieses tropische Paradies zu erschließen, aber der Mangel an Straßen und geeigneten Verkehrsmitteln behinderte jeden Gütertransport. Wo nicht schiffbare Flüsse oder ein See den Verkehr ermöglichten, war man auf den Menschen als Transportmittel angewiesen. Der Trägerverkehr mit Eingeborenen und auch die Tierkarawanen erwiesen sich jedoch bald als ungenügend für die Bedürfnisse des Europäers. Im außertropischen Süden, im Siedlungsgebiet der Weißen, trat daher der große, schwere Ochsenkarren in Tätigkeit. In den Tropen aber konnten nur modernste Verkehrsmittel, die Eisenbahn und später auch der Lastkraftwagen, die natürlichen Schwierigkeiten überwinden. Trotzdem hat es noch lange gedauert, ehe die erste Eisenbahn gebaut wurde, da eine Anzahl solcher Pläne zuvor gescheitert war.

Die Entwicklung der Eisenbahn im schwarzen Erdteil nahm ihren Ausgang von dem Land, das als einziges afrikanisches Reich kulturgeschichtliche Weltbedeutung erreicht hat: von Ägypten. Diese langgestreckte Oase, von der der griechische Geschichtsschreiber Herodot sagt, daß sie ein Geschenk des Nils sei, hat auch nach dem Niedergang der Pharaonenreiche unvermindert seine Bedeutung beibehalten können, denn hier lag der Schnittpunkt wichtigster Verkehrslinien nach Afrika, dem vorderen Orient und Ostasien.

Der erste Plan zur Errichtung einer Eisenbahnlinie in Nieder-Ägypten, an dem besonders England interessiert war, sah die Verbindung von Alexandria mit einem Hafen am Roten Meer vor, die erlaubte, den Seeweg nach Indien wesentlich abzukürzen. Betrachtet man diese Frage in ihrer Bedeutung für die Gegenwart, so findet man, daß sich das Problem seitdem nicht geändert hat, weil dieser Verbindungsweg auch heute noch Gegenstand ständiger internationaler Beschäftigung ist. Anfangs standen die eigenen Interessen Ägyptens noch im Hintergrund, aber die Gunst seiner geographischen Lage auf dem Reiseweg nach Indien erhob die Errichtung dieses ersten Schienenweges zu einer Frage von internationaler Bedeutung. An dieser Stelle berührten sich die Gegensätze verschiedener europäischer Staaten, von denen sich vor allem England und Frankreich um die Erteilung einer Eisenbahn-Konzession bewarben.

In Ägypten, das damals noch unter türkischer Oberhoheit stand, gebot ein von den Türken eingesetzter Statthalter, der Albanier Mohammed Ali, ein kluger und energischer Mann, der es geschickt verstand, die Absichten der Großmächte seinen eigenen Wünschen dienstbar zu machen. Von ihm stammte der Gedanke einer Eisenbahnlinie, die nach seinem Tod unter seinen Nachfolgern Abbas Pascha und Saïd Pascha schließlich Wirklichkeit wurde. Nach langwierigen Verhandlungen gab Abbas Pascha endlich den Engländern den Vorzug, wobei er es durchsetzte, daß zuerst eine Linie von Alexandria nach Kairo gebaut werden sollte. Er beauftragte also 1851 den Engländer Robert Stephenson damit, diese Eisenbahnlinie anzulegen, und erteilte ihm in einem umfangreichen Vertrag die erforderliche Konzession.

Abbas Pascha konnte keine bessere Entscheidung treffen, denn Stephenson empfahl sich als einer der befähigsten Eisenbahningenieure seiner Zeit. Er war schon zweimal in Ägypten gewesen, um die Möglichkeit der Anlage eines Kanals nach Suez zu studieren. Daß er schließlich davon abriet, weil er die Ausführung für unmöglich hielt, ist einer der wenigen Irrtümer in seiner Laufbahn als Ingenieur. Er ging unverzüglich daran, einen Plan für die Linienführung auszuarbeiten.

Zwei Möglichkeiten boten sich ihm an, einmal der Weg durch das Nildelta unter Berührung der Städte Damanhur, Tanta und Benha und zum anderen entlang am Rande der Wüste. Stephenson entschied

sich für den ersteren, nicht ohne dadurch einer heftigen Kritik seiner abgewiesenen Mitbewerber ausgesetzt zu sein. Diese warfen ihm vor, den Weg durch das Delta nur gewählt zu haben, um seine Brückenbaukunst (der Nil mußte zweimal überquert werden) ins rechte Licht setzen zu können. Darüber hinaus bezweifelten sie die Möglichkeit, daß sich in dem feuchten Schwemmland für den Streckenbau ein sicherer Untergrund finden ließe.

Robert Stephenson hat sich jedoch von solchen Anfeindungen nicht beirren lassen, und die Einträglichkeit der neuen Linie gab ihm später in seiner Wahl recht. Er kam mit achtzehn Ingenieuren nach Ägypten und begann 1852 den Bau an den beiden Endpunkten. Die Arbeiten schritten rüstig voran, und als zwei Jahre später beim Kilometer 104 der Nil erreicht wurde, beging man diesen Tag unter großen Festlichkeiten.

Die Eisenbahn nimmt ihren Anfang im Hafen von Alexandria und überquert darauf einen schmalen Landrücken des Mariut-Sees. Dann läuft sie weiter über Damanhur zu dem Arm des Nils, der nach Rosette führt, wo der berühmte dreisprachige Stein gefunden wurde, mit dessen Hilfe dem Franzosen François Champollion die Entzifferung der Hieroglyphen gelang.

Der Strom sollte mit Hilfe einer Brücke überwunden werden. Da deren Fertigstellung aber einige Zeit benötigte, wurde der Zug, um den Verkehr nicht lahmzulegen, auf einer Dampffähre übergesetzt. Nun geht es geradeswegs nach Tanta und weiter nach Benha-el Asl, wo der Damiette-Arm des Nils überschritten wird. Von da führt der Schienenweg direkt nach Kairo, wobei kurz zuvor die Station Caliub berührt wird, an der der Schienenweg nach Suez abzweigt.

Das Schienengleis beschreibt nur wenige flache Bogen und kennt so gut wie keine Steigungen und Gefälle. Besondere Bauwerke weist die Strecke nicht auf, und so ergibt sich der seltene Umstand, daß nicht leicht ein Land gefunden wird, das so zur Anlage von Eisenbahnen geschaffen ist, wie gerade Ägypten.

Der Bahnbau, der anfangs flott vorangeschritten war, erlebte in der Folge einige unliebsame Verzögerungen, vor allem als 1854 Abbas Pascha starb und sein Nachfolger Saïd Pascha sich lange Zeit mit dem Gedanken trug, dem Franzosen Ferdinand de Lesseps, dem späteren Erbauer des Suez-



Kanals, den weiteren Ausbau der Eisenbahnlinie zu übertragen. Schließlich wurde die Bahn im Jahre 1856 doch noch unter der alten Oberleitung fertiggestellt und war somit die erste Eisenbahnlinie auf dem afrikanischen Kontinent.

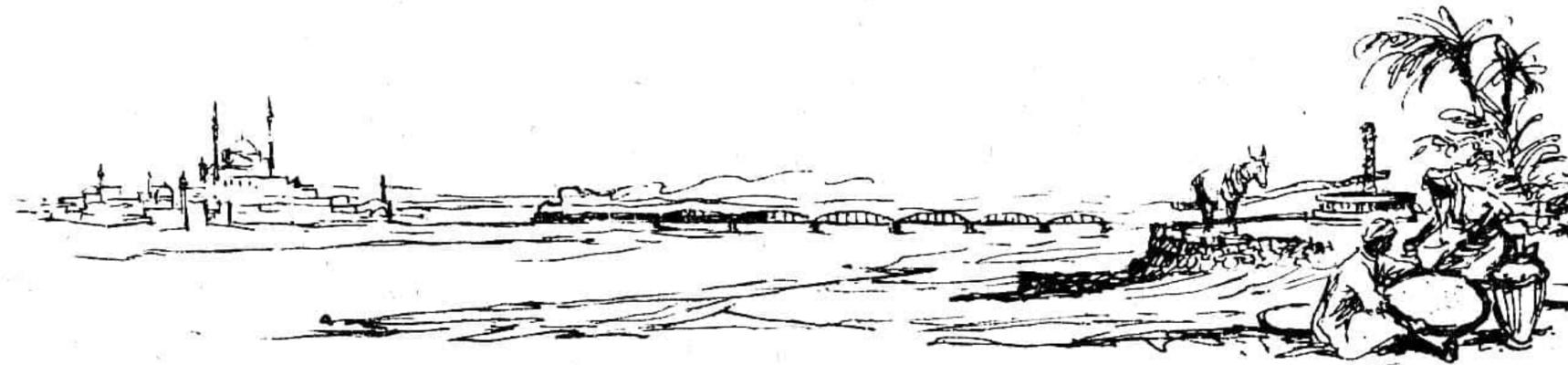
Robert Stephenson ging nun auch noch daran, den Spurweg bis zu dem Hafen von Suez fortzuführen, und er brachte das trotz einer ersten Bedrohung des Unternehmens endlich glücklich zustande.

Zwei Jahre nach der Einweihung der Linie Alexandria—Kairo, im Jahre 1858, wurde die Bahn nämlich von einem tragischen Ereignis betroffen, wodurch die Fortführung der Arbeiten gänzlich in Frage gestellt schien.

Nach einem Fest, das in Alexandria für Abbas Pascha gegeben worden war, befand sich der königliche Zug mit den zwei Söhnen von Mohammed Ali, dem Thronerben Prinz Ahmed und seinem jüngeren Bruder, dem Prinzen Halim, auf der Rückfahrt nach Kairo. Als sich der Zug mit seiner

prächtigen Lokomotive und den luxuriösen Wagen dem Nil näherte, bemerkte der Lokomotivführer plötzlich, daß sich die Fähre nicht an ihrem Platze befand. Aber schon war es zu spät, um noch anhalten zu können. In seiner Bedrängnis gab der Lokomotivführer ein Alarmsignal mit der Dampfpeife. Daraufhin gelang es dem Prinzen Halim, sich schwimmend zu retten, während sein Bruder, der sein Abteil nicht rechtzeitig mehr hatte verlassen können, mit mehreren Personen seiner Begleitung ertrank. Der bedauerliche Unfall hatte schwerwiegende Verwicklungen zur Folge und endete erst, als der neue Khedive Ismail seinen Onkel, den Prinzen Halim, aus Ägypten verbannte.

Dieser unter so denkwürdigen Vorzeichen ausgeführte erste Eisenbahnbau in Afrika sollte später zum Vorbild für eine Reihe bedeutender afrikanischer Eisenbahnlinien werden und selbst Teil einer großartigen Idee, die diese Strecke aus ihrem kleinen Rahmen heraushob und in einen größeren kontinentalen Zusammenhang stellte.





Glitzernde Kiesel und die Liebe zu seiner afrikanischen Wahlheimat lassen im Kopf eines Mannes eine ungeheure Eisenbahn-Idee reifen

ben zu dem Zeitpunkt, als Ägypten seine erste Eisenbahn erhielt, wurde in England ein Knabe geboren, der als gereifter Mann für die Erschließung des schwarzen Erdteils hervorragende Bedeutung erlangen sollte, und dessen Name mit einer der größten Leistungen der Verkehrsgeschichte verknüpft ist: Cecil Rhodes.

Sein Vater war Pfarrer in dem kleinen Ort Bishop-Stortfort, und hier hätte das Leben des jungen Cecil wahrscheinlich keinen außergewöhnlichen Verlauf genommen. Aber besondere Umstände sollten seinem Lebensweg eine ganz andere Richtung geben. Mit vierzehn Jahren erkrankte Cecil Rhodes an einer schweren Lungenentzündung, von der er nur langsam genas. Nachdem er sich etwas erholt hatte, rieten ihm die Ärzte, dem feuchten Klima der britischen Inseln für einige Zeit den Rücken zu kehren und in gesünderen Breiten völlige Heilung zu suchen. Rhodes nahm diesen Vorschlag gern an, denn es dürstete ihn nach den Wundern der Welt, die er während seines langen Kranklagers aus Büchern kennengelernt hatte. So ging er 1870 nach Südafrika, wo ein älterer Bruder in der britischen Kapkolonie eine Farm bewirtschaftete.

Während dieser Zeit hatten sich dort aber aufsehenerregende Dinge zutragen. In Hopetown (Hoffnungstadt), einer kleinen Ansiedlung in der Burenrepublik Oranje, vergnügten sich eines Tages die Kinder des Holländers Daniel Jacobs damit, Kiesel über den Flußlauf des Oranje flitzen zu lassen, und sie freuten sich dabei, wenn es ihnen gelang, diese recht oft aus dem Wasser hüpfen zu sehen. Sie nahmen dazu Steine, wo sie gerade welche fanden, und als sie des Spieles müde waren, geschah es, daß sie ein paar der Kiesel mit nach Hause nahmen, um sie dann unbeachtet in eine Ecke zu werfen. Diese Steine erregten nun eines Tages die Aufmerksamkeit eines durchziehenden Händlers, der sich ein paar davon ausbat, die man ihm auch gern schenkte. Mit diesem so leicht erworbenen Gut konnte der Mann nicht schnell genug zu der nächsten größeren Stadt gelangen, wo seine heimliche Vermutung endlich zur Gewißheit wurde: diese glitzernden Kiesel waren reine Diamanten. Die Nachricht verbreitete

sich mit Windeseile in der ganzen Welt, und es ging die Kunde, daß das sagenhafte Ophir, das geheimnisvolle Goldland des Altertums, wieder gefunden sei. In großen Scharen strömten die Abenteuerlustigen herbei, um durch ein paar mühelose einträgliche Funde den Rest ihres Lebens in Wohlstand und Nichtstun verbringen zu können. Der damals zuerst gefundene Diamant erwies sich gleich als ein so kostbares Stück, daß er noch im selben Jahr, 1867, auf der Weltausstellung in Paris gezeigt wurde. Eine solche Lage fand also der junge Cecil Rhodes vor, als er 1870 in Südafrika landete. Den Bruder traf er nicht mehr an, denn der war, wie so viele andere, nach Norden gezogen, um sein Glück zu versuchen. Kurz entschlossen verkaufte der jüngere Bruder die Besitzungen des älteren, deren Verwaltung er erst hatte übernehmen wollen, und brach ebenfalls nach dem Norden auf. So finden wir ihn also eines Tages, hochgewachsen und siebzehnjährig, unter Diamantengräbern und Abenteurern, einer Gesellschaft, nicht gerade als Vorbild geeignet für einen jungen Mann. Aber jene, die vergnügt in den Tag hineinlebten, waren beträchtlich im Nachteil gegenüber diesem jungen Engländer, der mit klarem Verstand und eisernem Willen begabt war. Er trug sich nämlich mit der Absicht, dieses herrliche, wildromantische Land zu seiner Wahlheimat zu machen, und er gedachte, darin Ruhm und Ansehen zu erlangen. Dazu brauchte er Wissen und Vermögen. Zu beidem sollten ihm nun die Diamanten verhelfen. Bei bescheidener Lebensweise hatte er bald so viel Geld zusammen, daß er zunächst nach England zurückkehren konnte, um in Ruhe seine Ausbildung zu vollenden. Während der Zeit seiner Abwesenheit verstand er, sich seine Schürfrechte zu wahren. Als nun eines Tages das lockere, diamantenhaltige Erdreich aufhörte und man auf eine zähe Ton-schicht, die nur sehr schwer abzubauen war, den sogenannten Blaugrund, stieß, verließen viele, ungewiß, ob sich ein Weitergraben lohnte, diese Stätte, und Rhodes konnte viele Claims billig erwerben. Damit war der Grund zu seinem späteren Reichtum gelegt, denn gerade dieser Blaugrund erwies sich als überaus reichhaltig an Diamanten. Vom Glück so sichtbar

begünstigt, ging er nun unverzüglich an die Verwirklichung seiner geheimsten Pläne. Er begann bald, eine politische Rolle zu spielen und verwendete seinen ganzen Einfluß darauf, das weite Land zu erschließen. Welcher Mittel er sich dabei bedient hat, ob sein Handeln in jedem Fall makellos war, schwankt im Lichte späterer Betrachtung. An dieser Stelle soll nur seines Wirkens für die Entwicklung des Eisenbahnwesens in Afrika gedacht werden, und das war in der Tat überragend.

Der Bahnbau in Südafrika hatte im Jahre 1860 in Natal begonnen, und vier Jahre später folgte die Kapkolonie. Von den Häfen der Südküste Kapstadt und Port Elisabeth drangen die Bahnen immer weiter nach Norden vor, aber ihre Anlage entbehrte der großen Linie einer weit-schauenden Verkehrspolitik. Im einzelnen waren sie Stichbahnen von örtlicher Bedeutung. Hier nun offenbarte sich der überragende Geist des Mannes, der unermüdlich bestrebt war, diese einzelnen Linien in einen größeren Rahmen einzufügen, der den ganzen weiten afrikanischen Kontinent überspannen sollte. Cecil Rhodes erkannte wie nie einer zuvor, daß eine Kulturerschließung dieses unermesslich reichen Erdteiles in bedeutendem Umfang nur durch großzügig angelegte Verkehrswege, niemals aber mit den vorhandenen oder damals geplanten Bahnlinien zu erreichen war. So reifte in ihm eine Idee, die als eine der weitschauendsten und kühnsten Unternehmungen gelten muß, die je eines Menschen Hirn entsprungen ist: die vielgenannte Kap—Kairo-Bahn, die den Erdteil in seiner ganzen gewaltigen Ausdehnung von Süden nach Norden in einer Gesamtlänge von 9454 Kilometer durchziehen und die britische Vorherrschaft unverrückbar fest begründen sollte.

Nachdem Cecil Rhodes diesen Plan gefaßt hatte, begann er sogleich durch Gründung einer Eisenbahngesellschaft eine ausgezeichnete Wirksamkeit zu entfalten, wobei er sich durch geniale Energie wie auch durch Rücksichtslosigkeit gleichermaßen auszeichnete. Im Jahre 1885 erreichte die Bahn die Diamantenfelder von Kimberley, 1890 die Stadt Vryburg und 1897 Buluwayo, das erst vier Jahre zuvor in Besitz genommen worden war. Dieses weite, reiche Land, das heute den Namen Rhodesia trägt, verdankt seine Erschließung allein dem Bahnbau und dem rastlosen Willen ihres Schöpfers. Die Weiterführung der Bahn über Buluwayo hinaus ließ nicht lange auf sich warten. Der schlaue Einfall, den Schienenweg angesichts

der Viktoriafälle über den Sambesi zu führen, zeigt, indem man mit der Anziehungskraft dieses Naturwunders auf die Vergnügungsreisenden rechnete, wie man alle Mittel anwandte, um den heiklen Bahnbau auch lohnend zu gestalten.

Dieses erst im November 1855 von Livingstone entdeckte Naturwunder ist die hervorragendste Sehenswürdigkeit Afrikas. Der Sambesi stürzt hier bei 1950 Meter Breite eine Höhe von 115 Meter herab, während der Niagara bei 920 Meter Breite nur eine Fallhöhe von 50 Meter hat. Die Sambesifälle sind anscheinend durch einen gewaltigen Querbruch des Basaltmassivs entstanden, aus dem das Strombett besteht. In der Regenzeit enthalten sie wohl Wasser genug, um mit dieser Kraft den ganzen dunklen Erdteil mit Strom zu versorgen.

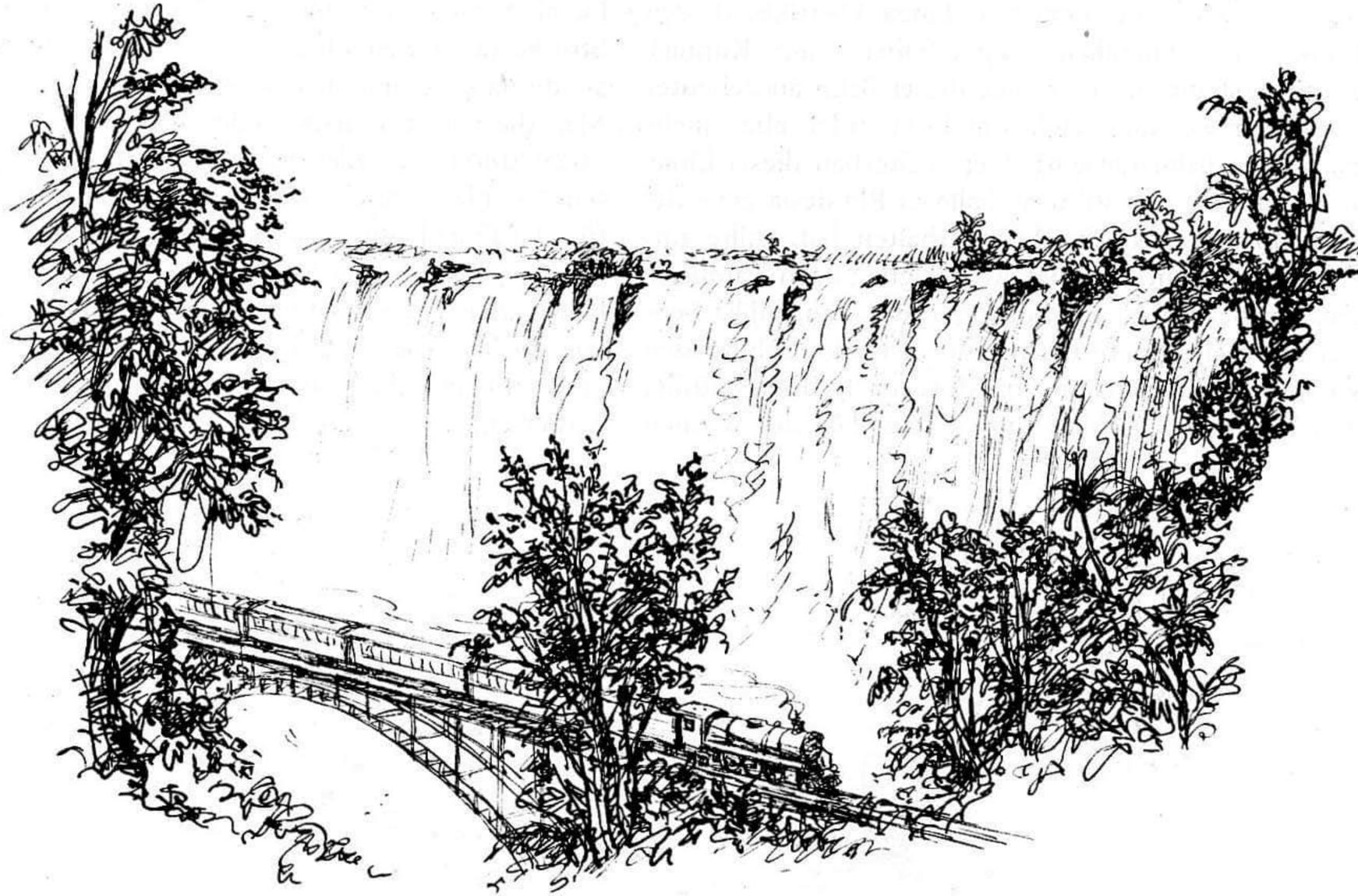
Der Bau der großen 198 Meter langen Eisenbahnbrücke über den Sambesi, deren 152 Meter weiter Hauptbogen in kühnem Schwung über einen tiefen Schlund des tosenden Sambesistrudels unterhalb des Falles hinwegsetzt, ist eines der bewundernswertesten Werke der Ingenieurskunst. Der Sambesi-Express, der die Brücke befährt, kommt zweimal in der Woche von Kapstadt hierher.

Neben den Viktoriafällen haben sich auch die rätselhaften, in ihrem Ursprung heute noch ungeklärten Ruinen von Simbabwe, nicht allzuweit von Buluwayo, als Anlockungsmittel für Fremde bewährt. Dieses 1871 entdeckte Ruinenfeld besteht aus langen Mauern von Granitblöcken, emporragenden Pfeilern und kegelförmigen Steintürmen, an denen besonders auffällt, daß jede Gerade und jeder Winkel fehlt.

Cecil Rhodes hat die Fortführung seiner Kap—Kairo-Bahn bis zu den Viktoriafällen nicht mehr erlebt; er starb im Jahr 1902. Sein Körper ruht seitdem in dem selbstgewählten Grab von stolzer Erhabenheit in den einsamen Matappo-Bergen, 15 Kilometer von Buluwayo entfernt, nahe dem Schienenstrang, mit dem sein Name für immer verbunden bleibt. Seine Idee wirkte aber auch nach seinem Tod, und es fanden sich Nachfolger, die seinen Weg fortgesetzt haben. In dem Gedanken des Cecil Rhodes, der ausdrücklich darauf gerichtet war, von Kapstadt bis Kairo und weiter nach Alexandria einen ununterbrochenen Schienenweg zu schaffen, lag ein gewisser Eigensinn, der gerade in dieser Form weder eine politische noch eine wirtschaftliche Notwendigkeit darstellte. Nach

dem Tode des Urhebers hat man von dem ursprünglichen Plan daher mancherlei fallen lassen, ohne dabei dem bedeutenden Inhalt des Gedankens Abbruch zu tun. Man ist später zu der Überzeugung gelangt, daß keinerlei zwingende Veranlassung vorliegt, diese afrikanische Nord-Süd-Überlandbahn nicht hier und da durch gut geeignete Wasserstraßen

an den Rhodesischen Bahnen nur zögernd voran. Befährt man heute die Strecke, so macht die Linienführung den Eindruck, als ginge sie um jede kleine Erderhöhung, um jeden Termitenhügel herum. Das hatte aber seine Ursache darin, daß die Regierung damals dem Unternehmer den Bahnbau mit einem festen Satz für den Kilometer bezahlte. Die Folge war



zu ersetzen, um sich damit in unwegsamen Gegenden auf andere, billigere Weise zu helfen. Nach Cecil Rhodes' Tod hat die kapländische Regierung die von ihm gegründete Eisenbahngesellschaft übernommen und den Weiterbau mit allen Mitteln gefördert. Dennoch schritten die Arbeiten

also, daß die Baugesellschaften bemüht waren, den Bahnweg möglichst lang zu machen. Durch solche Erfahrungen gewitzigt, waren die Belgier im benachbarten Katanga vorsichtiger. Sie bezahlten nur die wirklich geleistete Erdarbeit. Und was war jetzt das Ergebnis? Die Bahnen gingen

nicht mehr wie in Rhodesien um die Hügel herum, sondern gerade hindurch, um recht große Erdmassen zu erhalten. — Aber diese ergötzlichen Begleiterscheinungen verschwanden bald, und der Schienenstrang wuchs nun zusehends. Zunächst wurde die Bahn bis Kalomo und später bis zur Grube Broken Hill im nördlichen Rhodesia fortgeführt, um sich sodann belgischem Gebiet mit den Orten Kavalo und Kambove zuzuwenden. Kambove ist der Mittelpunkt des berühmten Katanga-Distrikts, dessen unermeßliche Reichtümer an Mineralien (Gold, Silber, Zinn, Kupfer), Kautschuk und Elfenbein erst durch die Anlage dieser Bahn ausgebeutet werden konnten. Diese Abzweigung nach Kambove folgt aber nicht dem eigentlichen Kap—Kairo-Bahn-Entwurf. Der Weiterbau dieser Linie, die schon durch die Berührung der Viktoria-Fälle in Rhodesia eine viel westlichere Lage als ursprünglich beabsichtigt erhalten hat, sollte ungefähr im rechten Winkel zur Richtung jener Abzweigung nach Kambove nordostwärts erfolgen, um bei Kituta die Südspitze des Tanganjika-Sees zu erreichen. Auf seinen Wellen befördern heute schnelle Schiffe den Reisenden zum Kiwu-See und lassen ihn von dort, nach Überwindung einer Landstrecke, am Albert-See Anschluß an den Stromlauf des Weißen

Nils gewinnen. Am Zusammenfluß des Weißen und des Blauen Nils bei Chartum befindet sich der Endpunkt der ägyptischen Sudanbahn, die nun mit geringer Unterbrechung bis Kairo benutzt werden kann. Von dort geht es auf bekannten Wegen Alexandria entgegen, wo man nach vierwöchiger Fahrt vom Kap der Guten Hoffnung endlich das Mittelmeer erblickt. Obwohl diese großartige Verkehrsverbindung auch heute noch nicht lückenlos als Schienenweg besteht, so sind von der rund 9500 Kilometer langen Strecke doch weit über 6000 Kilometer als Bahn fertiggestellt, also mehr als die längste amerikanische Transpacific-Bahn.

Mag die wirtschaftliche Bedeutung eines den ganzen afrikanischen Kontinent durchziehenden Schienenwegs auch zeitweise überschätzt worden sein, so bleibt doch unbestritten die Bedeutung der einzelnen Bahnteile für die Erschließung Zentral-Afrikas. Die Kap—Kairo-Bahn ist auch in der Gegenwart das Rückgrat des afrikanischen Verkehrs. Und wenn heute viele Verkehrsadern den schwarzen Erdteil durchziehen, irgendwie ordnen sie sich dieser einzigartigen Nord-Süd-Verbindung unter und erheben sie damit, auch in ihrer Unvollkommenheit, zu einer Kulturtat ersten Ranges.





Eine Pilgerfahrt auf Schienen von der berühmten Kalifenstadt der Abbasiden zum Grabe des Propheten

ünfmal am Tag, wenn von der Galerie des schlanken Minarets der Muezzin alle Rechtgläubigen zum Gebet aufruft, wendet sich der fromme Moslem gen Mekka und verharret in demütiger Andacht. Seine Gedanken weilen an jener Stätte, wo Mohammed gelebt und gewirkt hat und deren Besuch ihm dereinst die Pforten aller sieben Himmel öffnen wird. Nach dem Gesetz soll jeder Muselman wenigstens einmal im Leben die Kaaba in Mekka besucht haben. Doch ist auch eine Befreiung möglich; sofern man nur einen Ersatzmann stellt oder die Kosten für diesen an die Armen verteilt. Denen freilich bleibt wohl nichts weiter übrig, als sich selbst auf die beschwerliche Reise zu machen, um nicht aller Anwartschaft auf ein freudvolles Jenseits entsagen zu müssen. Zu dieser peinlichen Einsicht gelangte nun eines Tages auch der fromme Moslem Ali ibn Hasan, seines Zeichens Bahnsteigschaffner in Bagdad. Er saß auf einem niederen Schemel an einer der Eingangstüren zum Bahnsteig, und seine Aufgabe wäre es eigentlich gewesen, die Fahrkarten der Reisenden zu kontrollieren. Doch hatte er bald eingesehen, daß er dem Andrang niemals widerstehen konnte, und so machte er nur noch gelegentlich schüchterne Versuche, seines Amtes zu walten, mit dem Erfolg, daß sich niemand mehr um ihn kümmerte. Das war ihm keineswegs unlieb, gewann er doch genügend Zeit, um sich ganz seinen Betrachtungen hingeben zu können. Es war um die Mittagsstunde und sehr heiß, und der arme Ali schwitzte unter seiner Uniform zum Erbarmen. Vergeblich suchte er sich alle Erfrischungen vorzustellen, die in diesem Falle im siebenten Himmel bereitgehalten würden, aber ihm ward davon keine Linderung zuteil. Gerade als er heimlich erwog, seinen Posten auf eine kleine Weile zu verlassen und sich eine Wassermelone einzukaufen, durchzuckte ihn ein schrecklicher Gedanke. „Wie wäre es möglich“, fragte er sich angsterfüllt, „die Qualen des Fegefeuers auch nur eine Stunde zu ertragen, wenn mir die Mittagsglut schon so das Gebein dörrt?“ Und daß er davor bewahrt bliebe, dessen war der Arme sich keineswegs so sicher. Nun trat ihm tatsächlich noch der kalte Schweiß auf die Stirn, denn er sah sich schon in der Gewalt der Dschinnen, jener

Ausgeburten von Teufeln und höllischen Quälgeistern. „Beim Barte des Propheten“ gelobte er heimlich, „noch in diesem Ramadan will ich als Hadsch die Kaaba küssen, um mich der Gnade Allahs zu versichern.“ Sein feierlicher Entschluß war ihm auf der Stirn zu lesen, als Ali ibn Hasan bei seiner vorgesetzten Dienststelle um Urlaub und eine Freifahrt nach Medina einkam, wobei ihm, im Bewußtsein der bevorstehenden Strapazen, nur der Gedanke, als Bediensteter der Bahngesellschaft kostenlos mit dem Zug reisen zu dürfen, einige Erleichterung bereitete. Der Bahnhofsvorsteher lobte seinen Entschluß und übergab dem frommen Pilger einen ansehnlichen Geldbetrag, mit dem Auftrag, an seiner Stelle alle heiligen Verrichtungen zu befolgen. Ali, den der Besitz des vielen Geldes, das ausreichte, einen Pilger mit dreifachem Auftrag zu versehen, in seinem Entschluß fast wieder wankend gemacht hatte, ging endlich seufzend daran, seine Reisevorbereitungen zu treffen, nachdem sich kein Ersatzmann fand und er sich überdies nicht mehr in der Stadt blicken lassen durfte.

Am letzten Abend vor seiner Abreise machte Ali ibn Hasan noch einen Spaziergang am Tigris, von dessen Ufer ihm die einstige Metropole der Kalifen einen großartigen Anblick gewährte. Die untergehende Sonne vergoldete die vielen bunten, mit köstlichen Arabesken gezierten Kuppeln, denn Bagdad besitzt eine unglaubliche Menge an Moscheen, Kapellen und Bethäusern sowie zahlreiche Koranschulen. Nachdenklich wandelte Ali sodann durch die Bazare, lange und ziemlich breite, mit gewölbtem Mauerwerk gedeckte Gänge, und warf kaum einen Blick auf den verschwenderischen Reichtum an Waren, die Bagdad berühmt machten im ganzen Orient. Der Abschied von der gewohnten Umgebung fiel ihm recht schwer, und nur der Gedanke, einst als „Hadsch“, als Pilger, zurückzukehren und diesen Ehrentitel in Zukunft vor seinem Namen führen zu dürfen, ließ ihn den kommenden Ereignissen mit Fassung entgegensehen. So geschah es also, daß ein Moslem namens Ali ibn Hasan sich auf Pilgerfahrt nach Mekka begab und sich dabei der Eisenbahn bediente, einer Einrichtung, die von dem Kalifen Omar, der die Bücher der großen Biblio-

thek in Alexandria verheizen ließ, weil er sie neben dem Koran für überflüssig hielt, sicher zerstört worden wäre, wenn er sie erlebt hätte.

Diese so häufig genannte Bahnverbindung zwischen dem Mittelmeer, genauer dem Ägäischen oder Marmara-Meer und dem Persischen Golf, hat eine ziemlich lange Vorgeschichte. Schon zu einer Zeit, als an den Suez-Kanal noch nicht gedacht wurde, als in ganz Deutschland noch keine Eisenbahn bestand und die Dampflokomotive in England gerade das Licht der Welt erblickt hatte, trug man sich dort mit dem Gedanken, von der Mündung des Orontes bei der Stadt Antakia in Syrien eine Bahn zum Euphrat zu bauen und dieser Linie einen Anschluß durch Flußdampfer nach Basra und zum Persischen Golf zu schaffen. Aus diesem Plan wurde nichts, aber er feierte in großzügig erweiterter Form 1869 seine Wiederauferstehung. Jetzt machte man den Vorschlag, mittels einer durchgehenden Bahnlinie von Alexandrette, nördlich der Orontesmündung, über Bagdad, Teheran, Herat, Kandahar und Schikarpur das Mittelmeer mit Indien zu verbinden. Wieder war es die Frage einer schnelleren Verkehrsverbindung nach Indien und Ostasien, die die Gemüter beschäftigte, und um die Verwirklichung dieses Gedankens in Gestalt einer Eisenbahnlinie hat sich in den Kabinetten der europäischen Mächte jahrzehntelang ein hartnäckiger Kampf abgespielt, der in seiner verwirrenden Vielfalt von Begebenheiten kaum zu überblicken ist.

Am Ende aller Auseinandersetzungen stand jedoch nicht die Ausführung des ursprünglichen Planes, sondern an seine Stelle ist als selbständiger Teil die von Konia nach Basra führende Bagdadbahn getreten, als Fortsetzung der türkischen Anatolienbahn. In den Jahren 1871 bis 1873 nämlich hatte die türkische Regierung von Haidar-Pascha bei Skutari am Bosphorus eine Bahn nach Ismid am Marmara-Meer gebaut, die 1888 in deutschen Besitz überging. Damit war zugleich die Erlaubnis zum weiteren Ausbau der Strecke über Eskischehr bis Angora verbunden. Vier Jahre später vollendete man diese Linie und begann mit der Anlage eines Schienenweges von Eskischehr nach Konia, der 1896 eröffnet wurde. Das ist die Entstehungsgeschichte der Anatolienbahn.

Es war verständlich, daß die Bahngesellschaft mit ihrer Linie nicht in der Öde eines steppenhaften Binnenlandes steckenbleiben wollte, und so dachte man daran, die Bahn quer durch Kleinasien ans Gestade des Mittel-

meers und gar bis zum Persischen Golf weiterzubauen. Dabei erinnerte man sich nun des bekannten Planes, der schon dreißig Jahre vorher weit-schauende Köpfe beschäftigt hatte. Im Jahre 1899 erteilte daraufhin der vorletzte türkische Sultan, Abdul Hamid, der ein eigenartiges Gemisch von einem orientalischen Despoten und einem modern denkenden Staatsmann darstellte, der Anatolischen Eisenbahngesellschaft eine Konzession zur Verlängerung ihrer Bahn nach Bagdad und Basra. Damit war die vielgenannte Bagdadbahn aus der Taufe gehoben, deren Vollendung jedoch erst nach vier von dramatischen Ereignissen erfüllten Jahrzehnten im Jahre 1941 erfolgte. Ihr ist damit die Aufgabe zugefallen, die unendlich fruchtbaren Gefilde des Zwischenstromlandes wieder auf die alte Kulturhöhe zu bringen und dem Abendland durch einen raschen Güterumschlag von und nach Mittel- und Fernost zu dienen.

Aber wenden wir uns wieder unserem frommen Pilger zu, was wohl aus ihm geworden ist.

Nun, der hatte von Bagdad aus bereits mehrere Tagereisen zurückgelegt. Es war am Nachmittag, und müde schlich der Zug durch die einförmigen Ebenen des Zwischenstromlandes. Schwarzgrauer Schwemmlandboden, Bewässerungskanäle, weite Feldgärten mit Anpflanzungen von Baumwolle, Tabak, Reis und Getreide, grüne Dattelpalmenhaine, ab und zu ein kleines weißgetünchtes Dorf, dann wieder Steppen und Weideland, so glitt die Landschaft vorüber in Babylonien und Mesopotamien. Nur bei Mossul, im Erdölgebiet, wo die Bahn von den gelben Fluten des Tigris endgültig Abschied nimmt, um sich nach Westen zu wenden, geben unzählige Bohrtürme der Landschaft für einige Zeit ein groteskes Aussehen. Gegenüber der Stadt, auf dem linken Ufer des Stroms, hätte man die Ruinen von Ninive, der 612 vor unserer Zeitrechnung zerstörten stolzen Hauptstadt des Assyrrreiches, bemerken müssen, aber die Reisenden waren schon lange des Schauens müde, und auch Ali ibn Hasan hockte schläfrig auf seinem Reisebündel. Um den sengenden Sonnenstrahlen zu wehren, hatte man die Rolläden an den Abteifenstern heruntergelassen, und damit war nun überhaupt jede Aussicht versperrt. So erreichte man den wichtigen Bahnknotenpunkt Aleppo, wo sich die Handelswege Mittelmeer—Persischer Golf und Rotes Meer (Arabien)—Konstantinopel kreuzen. Hier verließ Ali ibn Hasan die Bagdadbahn und bestieg einen Zug der

syrischen Eisenbahn, der ihn geradeswegs nach Damaskus brachte. In dieser entzückenden, am Anti-Libanon gelegenen Stadt, die von den Orientalen als das schönste der vier irdischen Paradiese gepriesen wird, vergönnte sich der fromme Wallfahrer die erste größere Rast. Angeregt durch den Genuß des ausgezeichneten Damaszener Kaffees erging er sich eine Zeitlang in der Stadt und erfreute sich an den reichen Sehenswürdigkeiten. Damaskus ist ein wehrhafter Platz, von festen Mauern, Türmen und Gräben umgeben, und neun Tore öffnen sich den Fremden. Freigebig breitet sie in den Bazaren ihre Schätze aus, duftende Back- und Konditoreiwaren, Rosenöl und eine verschwenderische Fülle von Früchten, kunstvoll geknüpfte Teppiche und glänzenden Seidendamast, dann wieder köstliche Holzintarsien und filigranhaft ziselerte Metallarbeiten: da war des Schauens kein Ende. Ja, ehemals, bevor der Tatarenfürst Tamerlan die Waffenschmiede von Damaskus nach Samarkand fortführte, hatten auch die Damaszener Säbelklingen Weltruf. Bevor Ali ibn Hasan in seine düstere Karawanserei zurückkehrte, besuchte er noch die berühmte große Moschee der Omaiaden, ein durch seine Pracht und Schönheit ausgezeichnetes Wunderwerk arabischer Baukunst. Auf dem Bahnhof erkundigte er sich nach den Abfahrtszeiten der Hedschasbahn und kam dabei mit einem Berufskollegen in ein Gespräch, der ihm allerlei über die Geschichte der Bahnlinie verriet. Diese 1302 Kilometer lange, von Damaskus nach Medina führende Eisenbahnlinie, gewöhnlich als Hedschas- oder Mekkabahn be-



kannt, kann auf eine nicht minder ereignisreiche Geschichte zurückblicken wie die Bagdadbahn, mit der sie in einem gewissen Zusammenhang steht. Der Plan, eine Eisenbahn zu den alten heiligen Stätten des Islams, nach Medina und Mekka zu bauen, entstammt ebenfalls einer Anregung jenes Sultans, den wir bereits bei der Bagdadbahn kennenlernten. Eine Vielheit von Gründen wirkte zusammen, um die Ausführung des Bahnbaues erstrebenswert erscheinen zu lassen. Zunächst kam wohl ein rein religiöses Motiv in Frage, denn es mußte als ein wohlgefälliges Werk erscheinen, den großen Pilgermassen, die jahraus, jahrein nach Mekka wandern, die beschwerliche Reise dahin zu erleichtern. Weiter mußte die Bahn aber auch eine wirtschaftliche Bedeutung erhalten, denn sie bot mit der syrischen Anschlußbahn und der Bagdadbahn die schnellste Möglichkeit, von Mitteleuropa oder Nahost ans Rote Meer zu gelangen. Um den religiösen Charakter des Bahnbaues recht zum Bewußtsein zu bringen, hatte die türkische Regierung verkündet, daß der Schienenweg nach Möglichkeit von freiwilligen Spenden der Gläubigen gebaut werden sollte. Der Erfolg des Aufrufs war der denkbar günstigste. Aus allen Teilen der Welt, wo Mohammedaner wohnten, strömten die Gaben zusammen, so daß der Bau der Hedschasbahn bereits im Frühjahr 1901 beginnen konnte. Die Bahn folgt fast durchweg der alten Pilgerstraße, die von Palästina südwärts führt und auf der auch einst der junge Mohammed mit der Karawane seines Onkels Abu Tâlib gen Syrien zog. Aber sie erreichte niemals ihr erstrebtes Ziel: Mekka, die religiöse Hauptstadt

der ganzen mohammedanischen Welt. Nach anfänglich bedeutenden Fortschritten geriet der Bau infolge mancherlei politischer Gegensätze, die durch diesen heraufbeschworen wurden, immer mehr ins Stocken und kam schließlich über Medina nicht hinaus. Von dieser Stadt, deren Ruhm die Moschee ist, die angeblich das Grab des Propheten birgt, müssen die frommen Wallfahrer nun im Karawanenzug noch die 450 Kilometer lange Strecke durchwandern, die in umgekehrter Richtung als „Hedschra“, der gewöhnliche Ausdruck für die Flucht Mohammeds im Jahre 622, tief in das Bewußtsein eines jeden Moslems eingedrungen ist, weil mit diesem Datum die mohammedanische Zeitrechnung beginnt.

Und so finden wir denn unseren armen Ali wieder, wie er sich mühsam voranschleppt, um endlich die Stätte seiner Sehnsucht zu erreichen. Er ist schon lange nicht mehr allein. Seit Damaskus ist es ein großer Strom von Gläubigen geworden, der unentwegt der heiligen Stadt zustrebt. Dort treffen sich die Rechtgläubigen aus allen Provinzen der Welt. Aller Augen sind auf das sich nahende glänzende Ziel gerichtet, und aller Erwartungen sind auf das höchste gespannt. Von Mund zu Mund gehen die Berichte von Wunderdingen, die dort an heiliger Stätte geschehen sein sollen, und die Anstrengungen der Reise machen die Aufregung nur noch größer. Auch Ali ibn Hasan und ein junger Töpfer aus Buchara mit seinem alten Vater, die sich ihm angeschlossen hatten, wurden davon angesteckt. Während unser Freund aus Bagdad in der Vorstellung schwelgte, mit welcher Herablassung er einst dem Bahnhofsvorsteher von seinen Erlebnissen berichten würde, währte der junge Handwerker die Erde als rotierende Töpferscheibe und die Masse Mensch als knetbaren Ton in den Händen Allahs. Der Greis wiederum führte fortwährend fromme Sprüche im Munde, deren wichtigste Neuigkeit war, daß es nur einen Gott gebe und Mohammed sein Prophet sei. Alle Mühsal aber war vergessen, als endlich die heilige Stätte erreicht war: der Ruhm von Mekka und das Hauptziel der mohammedanischen Pilgerscharen, die große Moschee Beit-Allah, „Haus Gottes“ genannt. Sie ist ein rechteckiger Hof, der von mehrfachen

Säulenreihen eingefast ist, die je vier eine kleine Kuppel tragen. Die Moschee hat 152 solcher Kuppeln, 19 Tore und 7 Minarets. Von den Säulengängen ringsum führen 7 gepflasterte Wege nach der in der Mitte des Ganzen stehenden Kaaba (arabisch Würfel), dem alten Nationalheiligtum der Araber. Sie ist ein 10 Meter breites und 15 Meter hohes, aus dem Stein der Berge Mekkas unregelmäßig erbautes Gebäude. In ihrer östlichen Ecke befindet sich der berühmte, in Silber eingefaste schwarze Stein eingemauert.

Auf unseren Freund aus Bagdad verfehlte der Ort nicht seinen Eindruck, und auch der Anblick jener heiligen Stätte ließ in seiner wochenlang genährten Begeisterung keine Ernüchterung aufkommen. Schon der Gedanke, an der Stätte zu weilen, vor dem Stein zu knien, vor dem Tausende und Abertausende gekniet haben, zu dem Millionen von Herzen täglich beten, hatte auch für ihn etwas Verwirrendes an sich. Gewissenhaft befolgte er alle frommen Verrichtungen und erfüllte somit sein Gelübde und zugleich den ihm erteilten Auftrag auf das redlichste.

So verhalf also die Eisenbahn vielen frommen Moslems zu einem bevorzugten Platz in ihrem Himmel, indem sie ihnen gestattete, in kürzester Zeit jenes himmlische Tor zu erreichen, wozu sie sonst viele Wochen und Monate gebraucht hätten.—

Der Vollständigkeit halber sei hier noch angefügt, daß seit ihrer Zerstörung im ersten Weltkrieg der letzte Teil der Hedschasbahn stillliegt. Die Pilger benutzen daher gegenwärtig mit Vorliebe den Hafen Dschidda am Roten Meer, der nur zwei Tagereisen von Mekka entfernt ist.

Und wenn eines Tages vielleicht sogar einmal eine Fluglinie eingerichtet werden sollte, so wird man dann wohl ohne Zwischenlandung gleich in den siebenten Himmel hineinschweben können. Die Bedeutung der Eisenbahn in Vergangenheit und Zukunft wird aber dadurch nicht im mindesten geschmälert werden, denn sie hat bereits in Millionen selig gewordenen Mohammedanern ihre Fürsprecher gefunden.





Von allen Ländern der weiten Welt hat kaum eines so wie Indien die Einbildungskraft des Europäers beschäftigt. Eine geheimnisvolle, halb im Unterbewußtsein schlummernde Sehnsucht hat seine Gedanken von jeher nach den vom Schimmer der Schönheit und des Reichtums umflossenen Gestaden des fernen, heißen Südostens gelenkt, der, wie es hieß, die Urheimat der hellhäutigen Menschenrasse wäre.

Schon im grauesten Altertum suchte der Okzident die Verbindung mit dem Wunderland der weißen Elefanten und der phantastischen Tempelbauten, von dem phönizische Schiffe nicht nur abenteuerliche Kunde, sondern auch Beweisstücke in Gestalt kostbaren Zierats und duftender Gewürze mit heimbrachten. Alexander der Große drang 326 vor der Zeitwende bis an die Ostgrenze des Pandschab vor, fuhr den Indus bis zur Mündung hinab und ließ in dem eroberten Land mazedonische Truppen zurück. Später vermittelten arabische Händler den Warenaustausch zwischen Indien und Europa. Aber engere Beziehungen zum Abendland erlangte Indien erst im Zeitalter der großen Entdeckungen, nachdem Vasco da Gama nach der Umsegelung Afrikas 1498 in Calicut an der Malabar-Küste gelandet war, und dort freundliche Aufnahme gefunden hatte.

Für Indien bedeutete diese erste nähere Berührung mit der abendländischen Kultur den Beginn des unaufhaltsamen Untergangs seiner staatlichen Selbständigkeit. Zuerst waren es die Portugiesen, die sich im Süden des Landes festsetzten und den Arabern den einträglichen Handel mit Ostindien entrissen. Als aber Portugal unter spanische Herrschaft kam, faßten die Holländer in Indien Fuß und gründeten 1594 die Holländisch-Ostindische Handelskompanie, der 1600 eine englische, 1616 eine dänische und 1664 eine französische folgte.

Es dauerte nicht lange, da verstanden die Engländer dank ihrer schon gesammelten kolonialen Erfahrungen und gestützt auf eine starke Flotte in Indien die Oberhand zu gewinnen. Nachdem im Jahre 1770 als letzte der mit England wetteifernden Niederlassungen sich die Französisch-

Die Puchej-Bandi zwingt ein großes Volk unter das Gesetz des Fortschritts und verhilft ihm damit zur Wiedererringung seiner Freiheit

Ostindische Kompanie aufgelöst hatte, brauchte Großbritannien in Indien keinen Nebenbuhler mehr zu fürchten. Unter geschickter Ausnutzung der Gegensätze zwischen den zahlreichen eingeborenen Fürsten sicherte sich die Britisch-Ostindische Handelskompanie auf dem Wege von Handelsverträgen ein Vorrecht nach dem anderen, bis sie allmählich ihren Einfluß über das ganze Land ausgedehnt hatte. Aber die Inder waren nicht gewillt, ihre Unabhängigkeit ohne weiteres aufzugeben und leisteten in unaufhörlichen Kämpfen tapferen Widerstand. Endlich mußten sie jedoch die Überlegenheit der englischen Waffen und des abendländischen Geistes anerkennen und unterwarfen sich der fremden Oberhoheit, die viele eingeborene Fürsten im Besitz ihrer Herrschaft beließ, nachdem sie sich deren Ergebenheit versichert hatte.

Allein was hier mit Klugheit und zäher Tatkraft erworben worden war, galt in seinem Besitz so lange als nicht gesichert, wie es noch weite Teile des riesigen Landes gab, die, jedem Zugriff entrückt, zu neuen Sammelplätzen des Widerstandes werden konnten. Die kleine Streitmacht, die England in Indien unterhielt, reichte bei weitem nicht aus, um überall und zugleich eine wirksame Aufsicht durchführen zu können. Man half sich damit, die Truppen im Ernstfalle schnell an die bedrohten Punkte zu werfen, ein Brauch, der sich zwar bewährt hatte, dessen Gelingen jedoch stets vom Vorhandensein guter Verkehrsverbindungen abhängig blieb. Damit hatte es aber damals in Indien seine eigene Bewandnis.

Betrachten wir die verkehrsgeographischen Verhältnisse Indiens, so zeigt sich, daß der Halbkontinent mit seinen zwei ungegliederten, daher kurzen und außerdem hafearmen Küstenlinien vor allem auf den Landverkehr angewiesen ist. Die wenigen Flüsse, die größtenteils den Himalaya entwässern, haben wegen ihrer unregelmäßigen Wasserführung nur geringe Verkehrsbedeutung. Infolge des eigenartigen Klimas nämlich, sind sie während der Sommermonate oft fast ausgetrocknet. Ende Oktober wiederum, wenn die ersten Stöße des Nordostwindes, des ersehnten Monsun, die Regenzeit verkünden, oder auch im Frühjahr zur Zeit der

Schneeschmelze stürzen weit über die Ufer tretende Wassermassen dem Meere zu. Die zahlreich vorhandenen Kanäle können dem Verkehr ebenfalls nur in bescheidenem Maße dienen, weil in Indien, wie überhaupt in allen tropischen Ländern, das lebenspendende Naß dringend für die Bewässerung der Felder gebraucht wird. Verbleiben also nur noch die Straßen. Und diese sind in der Tat auch die eigentlichen Lebensadern des Landes, in denen das tausendfältige Dasein dieses geheimnisvollen Volkes pulst. Allein ihre Beschaffenheit steht nur zu oft in schroffem Gegensatz zu ihrer Bedeutung, ein Umstand, der bei der großen Ausdehnung Indiens nicht wundert, wenngleich heute schon viele ausgezeichnete Verkehrswege das Land durchziehen.

Zu Zeiten der beginnenden Kolonisation jedenfalls befanden sich die indischen Straßen allenthalben noch in einem entsetzlichen Zustand. Sie waren sämtlich ungepflastert und daher zur Regenzeit meist unbrauchbar. Die Inder achtete das freilich wenig an, sie reisten recht und schlecht auf ihre Art im „Bandi“, in einem zweirädrigen, mit Ochsen bespannten Karren, und was dem an Schnelligkeit mangelte, ersetzte er durch stete Ausdauer.

Solche Verkehrsverhältnisse waren vielleicht den Bedürfnissen der Eingeborenen angemessen, dem Europäer aber, der voll Ungestüm ins Land eindrang, um es zu kolonisieren und der entschlossen war, sein Können und seinen Willen überall hinzutragen, konnten sie in keiner Weise genügen.

Diesem Übelstande abzuhelfen, hielt man schon frühzeitig Ausschau nach einem geeigneten Verkehrsmittel, denn der Ausbau der Straßen wäre zu kostspielig und langwierig gewesen. Als nun um das Jahr 1840 in England nach den ersten überzeugenden Erfolgen der jungen Eisenbahn eine wahre Sintflut von Eisenbahnprojekten für die verschiedensten Gegenden der Erde auftauchte, berauschte man sich eine Zeitlang an dem Gedanken, Indien, dieses durch Sprachen, Kasten, Sitten, Rassen und Religionen zerklüftete Land mit Hilfe von Eisenbahnen einer einheitlichen Herrschaft zu unterwerfen. Doch verliefen alle Pläne zunächst noch im Sande, da die vermutlichen Schwierigkeiten die Bahningenieure dermaßen erschreckten, daß bei der öffentlichen Ausschreibung zum Bau einer indischen Linie, die dazu noch fürstlich honoriert werden sollte, nicht eine einzige Meldung erfolgte.

Erst als im Jahre 1848 der Marquis von Dalhousie Generalgouverneur von Indien wurde, schwanden Kleinmütigkeit und Zweifel. Mit klarem

Blick erkannte dieser Mann die unbegrenzten Möglichkeiten einer Verkehrsentwicklung, die sich bei erwecktem Bedarf des Dreihundertmillionenvolkes der Eisenbahn boten.

In zwei ausführlichen Berichten in den Jahren 1850 und 1853 legte er seine Ansichten über eine Verwirklichung der seit 1841 bestehenden Eisenbahnpläne nieder und beseitigte darin alle Zweifel, die man gegenüber den technischen Schwierigkeiten empfand. Denn man besaß im Bahnbau in tropischen Ländern noch keine Erfahrung und wußte nicht, wie man den Gefahren, die den Bahnen durch Monsunstürme, Überschwemmungen, weiße Ameisen oder durch wilde Tiere drohten, begegnen sollte. So wurde allen Ernstes ein Projekt erörtert, das den Vorschlag machte, eine Hochbahn zu bauen, um sie damit den Angriffen der Tiere zu entziehen.

Alle diese fehlgeleiteten Ansichten überwand Dalhousie, und er erreichte, daß die britische Regierung zunächst an drei Gesellschaften die Genehmigung zum Bau einer Bahn von Calicut nach Madras, von Bombay nach Kalkutta und von Delhi nach Haidarabad erteilte. Am frühesten kamen die Arbeiten an der Bahnlinie Bombay—Kalkutta in Fluß, an deren Ende je eine Bauabteilung eingesetzt war. Im Wettstreit um die früheste Vollendung einer Teilstrecke errangen die Ingenieure von Bombay den Sieg, denn hier wurde der erste Eisenbahnzug, den Indien und zugleich damit auch Asien sah, am 18. November 1852 von Bombay nach dem 32 Kilometer entfernten Thana abgelassen. Erst vier Monate später wurde Kalkutta mit den Kohlenfeldern von Raniganj durch eine Eisenbahn verbunden. Im selben Jahr wurden dann auch noch in der Präsidentschaft Madras einige Meilen Schienengleis gelegt. Mit diesen Linien war nun der entscheidende Anstoß zum weiteren Ausbau des indischen Eisenbahnnetzes gegeben.

Die indische Bevölkerung verhielt sich dieser wichtigen Verkehrsfrage gegenüber zunächst noch völlig teilnahmslos. Als es jedoch immer offensichtlicher wurde, daß die Eisenbahnen nur ein Mittel waren, die Eigenständigkeit der Landesbewohner mehr und mehr einzuschränken, begegneten diese der neuen Einrichtung mit wachsendem Mißtrauen und zuletzt mit offener Feindschaft. In einem gefährlichen großen Aufstand der eingeborenen Truppen unter Führung von Nana Sahib im Jahre 1857/58 versuchten die Inder zum letztenmal, die fremde Oberherrschaft zu beseitigen. Aber England saß in Indien bereits fest im Sattel, und der Auf-

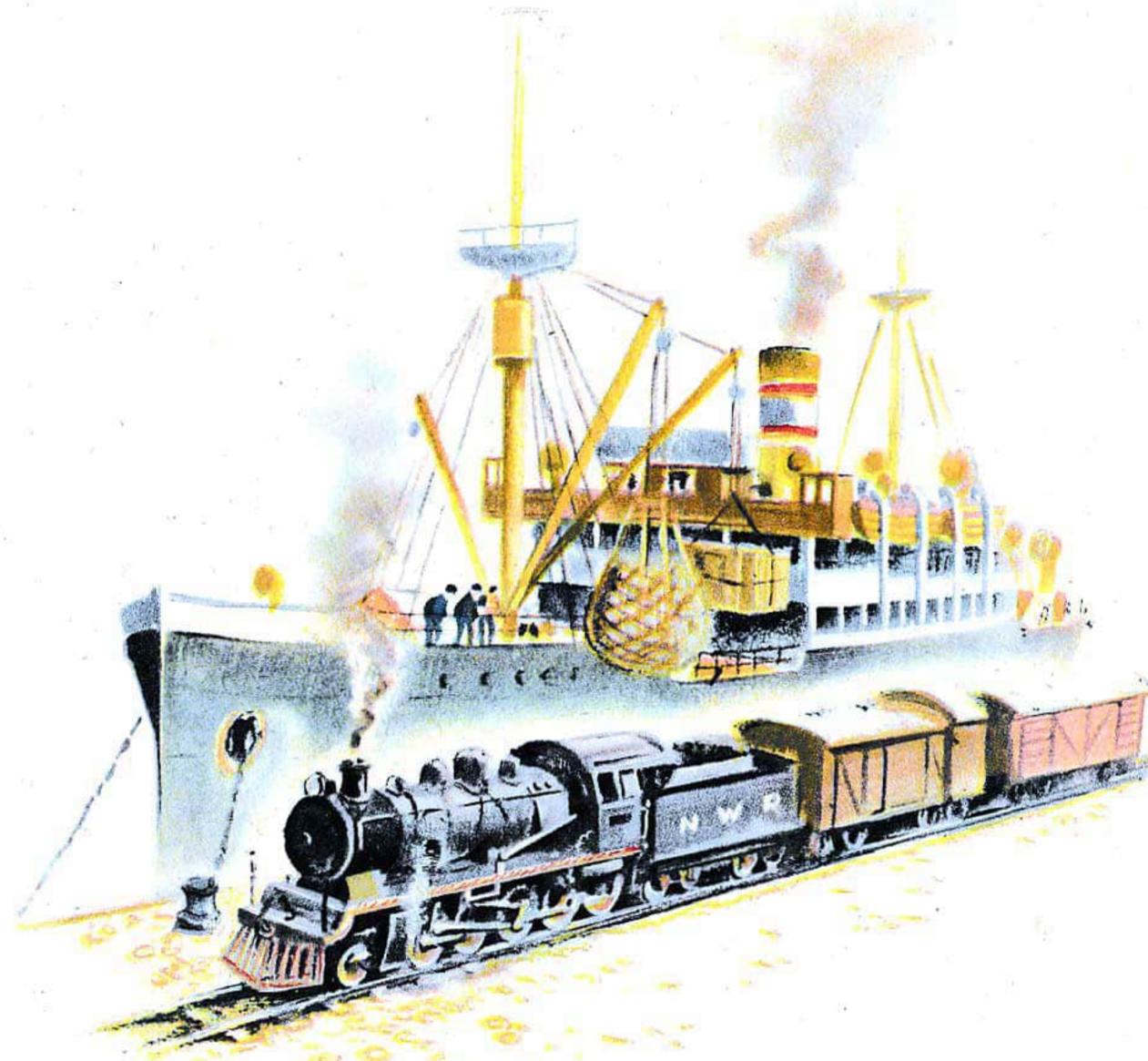
stand gab nur noch Veranlassung, daß Indiens Verwaltung nunmehr auf die englische Krone überging und der Generalgouverneur von jetzt ab als Vizekönig regierte. Später legte sich die Königin Viktoria den Titel „Kaiserin von Indien“ bei, und Indien wurde zum Kaiserreich erhoben.

Allein es hieß dem erhabenen Inhalt des Eisenbahngedankens Gewalt antun, wenn man die bedeutende kulturschöpferische Kraft der Eisenbahnen auf die Dauer zugunsten kriegerischer Verwendung hätte unterdrücken wollen. So konnte es nicht ausbleiben, daß auch in Indien der wirtschaftsfördernde Charakter der Eisenbahnen bald immer stärker in den Vordergrund trat. Man sah sich gezwungen, um die Einträglichkeit der Eisenbahnen zu gewährleisten, den Personen- und Gütertransport in jeder Weise zu steigern. Dieser Notwendigkeit kam noch ein anderer Umstand entgegen. In England bestand ein großer Bedarf an Rohprodukten, damals besonders an Baumwolle, und in den indischen Häfen drängten sich die Schiffe, die keine Rückfracht bekamen. Hier schufen die Eisenbahnen nun gründlich Abhilfe: sie brachten fortan die Schätze des Erdteils schnell an die Küsten und versorgten umgekehrt das Landesinnere mit den industriellen Erzeugnissen Europas.

Damit begann die Eisenbahn ihr Gesicht von Grund auf zu wandeln, und die eingeborene Bevölkerung sollte daraus einen erheblichen Vorteil ziehen.

Die Eigenart des tropischen Klimas ließ in Indien eine von unseren Breiten

völlig verschiedene Landwirtschaft entstehen, die auf die mit ziemlicher Sicherheit im Oktober einsetzende Regenzeit angewiesen ist. Von ihrem rechtzeitigen Eintritt und ihrer ausreichenden Niederschlagsmenge hängt das Wohl und Wehe von Millionen Menschen ab. Ein ausbleibender oder zu



spät einsetzender Monsun hat die schrecklichste Hungersnot im Gefolge, zumal in den hochgelegenen, von den Flüssen nicht berührten Landstrichen. Natürlich war man in solchen Jahren stets bestrebt, aus den von der Dürre verschont gebliebenen Landesteilen Lebensmittel in die Hungergebiete zu bringen. Aber die schlechten Verkehrsverhältnisse vereitelten oft alle guten Absichten. Daher gab es, ehe das Eisenbahnnetz ausgebaut war, in Indien viele Gebiete überquellender Fruchtbarkeit, die ihre Erträge nicht verwerten konnten, nur weil es an Transportraum mangelte.

Solche Anlässe, wie bedauerlich sie auch waren, gaben der Eisenbahn jedoch willkommene Gelegenheit, ihre Nützlichkeit unter Beweis zu stellen. Entlang der Schienenwege drängten sich die hungernden Menschen, und dankbar begrüßten sie eine Einrichtung, von der allein ihnen umfassende Hilfe zuteil wurde.

So gebot die Eisenbahn bald über ein weit gespanntes Tätigkeitsfeld. Sie nahm einen Aufschwung, den niemand erwartet hatte und der Indien in seiner Eisenbahndichte hinter Nordamerika und Europa an die dritte Stelle in der Welt brachte. Eisenbahnen überspannten bald wie ein stählerner Rahmen das weite, fruchtbare Land und griffen sogar mit Hilfe

eines gigantischen Viaduktes über die Adamsbrücke nach der zauberhaften Insel Ceylon hinüber. Diese günstige Entwicklung bestätigte die von Lord Dalhousie aufgestellte Behauptung, daß in Indien die natürlichen Bedingungen für die Anlage von Eisenbahnen günstig seien. Unter seiner Leitung erfolgte der weitere Ausbau des indischen Schienennetzes, dem sein Wille für alle Zukunft das Gepräge gab.

Mit fortschreitender Ausbreitung begann die Eisenbahn nun immer nachhaltiger ihre vielseitigen Eigenschaften zu entfalten. Es liegt so sehr im Wesen des Eisenbahngedankens begründet, konstruktiv zu wirken, daß selbst die Inder sich dieser Einsicht auf die Dauer nicht verschließen konnten. Allein mit welchem Wohlwollen sie die „Puchej-Bandi“, wie man die Eisenbahn nun zu nennen pflegte, auch betrachteten, so haftete ihr dennoch immer der Makel der Fremdartigkeit an, der die Inder hinderte, sich ihrer in großem Maße zu bedienen. Das hatte aber nicht zum geringen Teil seine Ursache in den eigenartigen ethnischen (volksmäßigen) Verhältnissen, denn wir dürfen uns das große, weite Indien nicht etwa als ein Land mit einheitlicher Bevölkerung vorstellen.

Schon in der Hautfarbe der Bewohner finden sich große Unterschiede, und die zwanzig Hauptsprachen und über hundert wesentlich voneinander abweichenden Dialekte vertiefen diese Kluft nur noch mehr. Das einschneidendste Unterscheidungsmerkmal des reichgegliederten Volkslebens ist aber das Kastenwesen. Volk und Kaste — diese beiden Begriffe gehören in Indien unzertrennlich zusammen. Das Volk kann nicht beschrieben werden, ohne auch das Kastenwesen zu erwähnen. Das Volk, die Nation, ist dem Inder nichts, die Kaste ist ihm alles. Er lebt nicht so sehr im Volk, als vielmehr in der Kaste, die den Mittelpunkt des sozialen Lebens in Indien bildet. Der Kastenunterschied ist ein so tiefgehender, und die Absonderung der einzelnen Kasten voneinander eine so strenge, daß Angehörige verschiedener Kasten weder miteinander essen noch sich voneinander Speisen bereiten lassen dürfen. Ihnen ist verboten, untereinander zu heiraten und im selben Hause beieinander zu wohnen, ja, die Verirrung geht sogar so weit, daß sich Angehörige verschiedener Kasten als völlig verschiedene Wesen ansehen.

Diese Anschauung kommt zum Ausdruck in einer mythischen Darstellung, nach der aus dem Gotte Brahma nach und nach Wesen von verschiedener

Eigenschaft entsprungen sein sollen: aus dem Munde die Brahmanen (Priester), aus den Armen die Kschatriyas (Krieger), aus den Lenden die Vaischyas (Bürger, Kaufleute), und aus den Füßen die Sudras (Bauern, Handwerker). Alle übrigen Menschen werden als Ausgestoßene, als Paria, betrachtet, die verurteilt sind, ein kümmerliches Dasein zu fristen. Wie aber der Stamm eines Baumes sich in immer mehr Äste teilt und diese wiederum neue Zweige treiben, so sind diese vier Hauptkasten nach und nach in Hunderte von Unterkasten zersplittert und haben damit dem indischen Volk alle Einheitlichkeit genommen.

Diese eigenartige Einrichtung hat ihren Ursprung in der Eroberungsgeschichte Indiens, als die von Nordosten eingedrungenen Stämme die vorgefundene fremde Bevölkerung unterwarfen und eine Vermischung mit ihr verhindern wollten.

Sie hat sich bis zum heutigen Tag erhalten und damit vielen dieser armen und ärmsten Menschen unsägliches Leid und Elend gebracht. Die Kaste ist die wahre Quelle der indischen Machtlosigkeit.

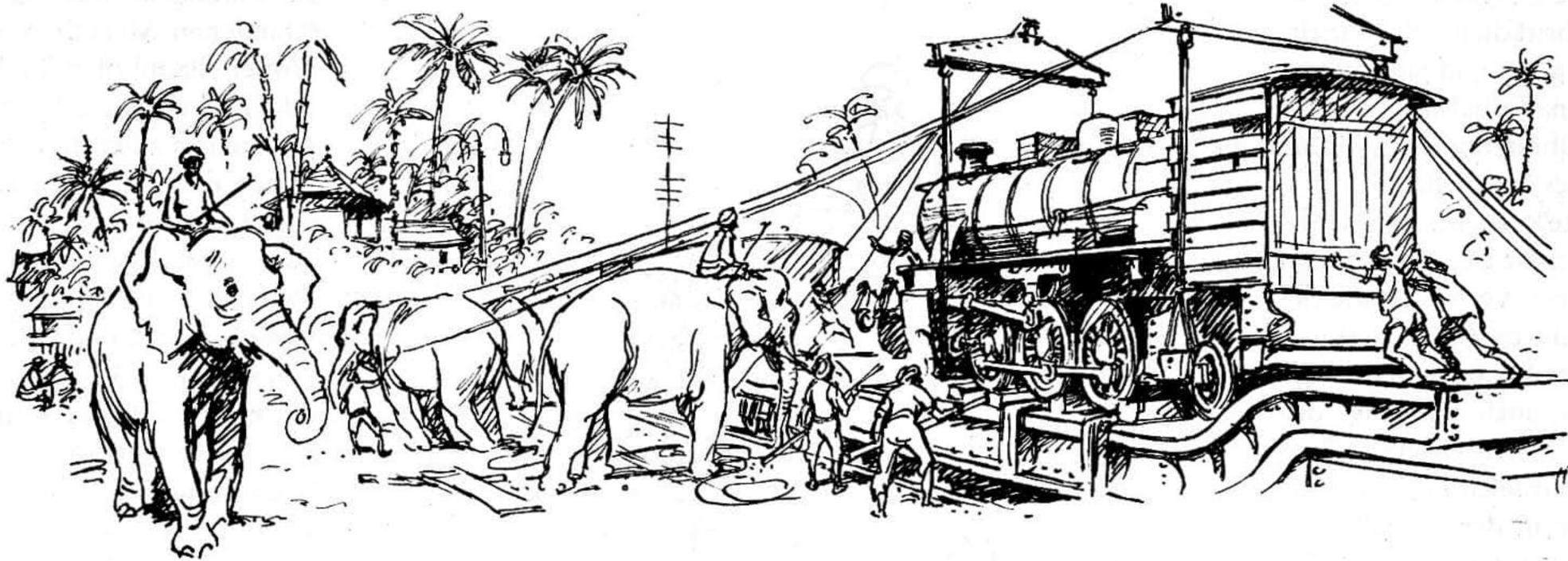
Diese Gründe waren es also, die die Inder in ihrer Mehrzahl lange Zeit daran hinderten, die Eisenbahn in einem wünschenswerten Umfang zu benutzen. So geschah es häufig, daß Hindus von Rang die Eisenbahn als für ihre Familien nicht benutzbar bezeichneten, weil man dabei seine Frauen in der Öffentlichkeit sehen lassen mußte. Andere verfielen auf den Gedanken, die Palkis, in denen die Frauen dicht verschleiert zur Einsteigestation getragen wurden, mit den Insassen auf einen Güterwagen zu stellen. In Bengalen fing einmal das Linnen, mit dem solche Palkis zum Schutze gegen die Hitze belegt werden, durch Funkenflug aus der Lokomotive Feuer. Ein Kind verbrannte. Aber größeres Wehklagen erregte der Umstand, daß die Schönen frei den Blicken der Umstehenden ausgesetzt waren. Bei diesem Anlaß kam als weiterer, in den Augen der Inder gewichtiger Einwand gegen die Eisenbahn zutage, daß man an bestimmte Abfahrtszeiten gebunden und dadurch verhindert sei, dem Rat des Haus-Astrologen über die günstigste Zeit zum Beginn der Reise zu folgen. Aus gleichem Anlaß trabten wohl auch häufig vornehme Inder mit ihrem Gefolge vorübergehend neben der Bahn einher, statt sich ihrer durchgehend zu bedienen, wie sehr sie auch gleich den niederen Kasten — der bequemen Reisegelegenheit wegen — das neue Verkehrsmittel schätzten.

Also erwies sich die Eisenbahn abermals als eine dem Fortschritt dienende Einrichtung, indem es ihr gelang, in jahrtausendlang bestehenden Verhältnissen einen Wandel herbeizuführen und dem Wohle eines großen Volkes zu dienen.

Ehe nämlich die erste Puchei-Bandi durchs Land schnaubte und die Eingeborenen in ebensolches Erstaunen versetzte wie die Tiere des Waldes, durch dessen Dickicht die Schienen gelegt wurden, und solange der ganze Verkehr noch mit Hilfe der Ochsenbandi bewerkstelligt wurde, gab es zwischen arm und reich keine besonderen Unterschiede in der Schnelligkeit der Beförderung. Nachdem aber die Eisenbahnen anfangen, das Land kreuz und quer zu durchziehen, und auch der ärmste Paria für wenig Geld große Strecken schnell und bequem zurücklegen konnte, war es für die erhabenen Brahmanen nicht mehr möglich dieser modernen Einrichtung länger zu widerstreben, wollten sie in ihrer ganzen Lebenshaltung gegenüber den Ausgestoßenen nicht hoffnungslos in Nachteil geraten. Die Eisenbahn ist eine gemeinnützige Einrichtung und gestattet ihren Benutzern nur bescheidene Vorrechte. Daher pflegen sich auf den indischen Bahnhöfen oft die ergötzlichsten Szenen abzuspielen. Denn für die stolzen Brahmanen ist es freilich schlimm, sich der Vorrechte seiner Kaste begeben zu müssen, nur um dieses moderne, schnelle Verkehrsmittel benutzen zu können.



Man bedenke nur die Menge der verschiedenen Menschen, die sich auf den großen Bahnhöfen in Madras, Bombay oder Kalkutta bei Abgang eines Zuges zusammendrängen. Sie alle sind im täglichen Leben durch die Vorschriften der Kaste streng voneinander geschieden. Hier aber müssen sie in ein und denselben Zug. Das Bahnpersonal besteht aus unabhängigen, von der Regierung bezahlten und durch den ständigen Verkehr mit europäischen Reisenden aufgeklärten Beamten. Was kümmert es sie, wenn die Brahmanen im Zuge während der ganzen Fahrt nichts essen und trinken dürfen, bloß weil ein Paria mit im Abteil sitzt oder ein geringer Sudra seine Witze macht. Denn die Berührung eines Sudra oder gar eines gemeinen Paria verunreinigt diese stolzen „Zweigebohrenen Erdengötter“ so, daß sie erst nach langen zeremoniellen Waschungen wieder Speisen anrühren dürfen. Der Schaffner sieht nur die Fahrkarte an, und auf der steht hier wie dort „dritter Klasse“ — also hinein, wer mit will! Trostlos und halb verzweifelt laufen sie an dem langen Zuge auf und ab, vielleicht gar auf einer Bußfahrt begriffen und schon ihrer Sünden ledig. Alle Abteile sind dicht besetzt, ein abgesonderter Wagen ist nicht mehr vorhanden und die Abfahrtszeit ist da — was hilft's, sie müssen einsteigen, wo sie in der Eile noch einen Platz erwischen. Schon setzt sich der lange Zug schnaubend in Bewegung.



Trotz der großen Hitze, die in den Abteilen herrscht, hat eine Eisenbahnfahrt ihre großen Reize. Die Zeit wird nicht lang, denn es gibt immer etwas Neues zu sehen. Ein Dorf ums andere fliegt vorüber und die Palmenhaine, Bananengärten und Reisfelder nehmen zur Rechten und Linken kein Ende. Zuweilen blicken dunkle oder farbenschimmernde Pagoden aus den Palmen hervor, wie bei uns die Kirchtürme hinter Hügeln und Hainen. Das heiße Klima nötigt zu besonderen Vorkehrungen, um das Reisen erträglich zu machen. Die Wagendächer sind verdoppelt, die Holzwände mit Strohmatte belegt, die aus Wasserbehältern feucht gehalten werden, um Frische zu verbreiten. Mattgetönte Glasscheiben sollen die gleißenden Sonnenstrahlen fernhalten. An der Decke befindet sich die in keinem Raum fehlende Pankha. Das ist ein mit Kattun überzogener rechtwinkliger Holzrahmen, der bewegt wie ein großer Fächer wirkt. Sämtliche Wagen bieten von neun Uhr abends ab Schlafgelegenheit. Da dürfen die an den Wänden angebrachten drei Bretter aufgeklappt werden, und wer sich eins davon erobert hat, macht es sich darauf bequem. Die anderen Reisenden haben das Nachsehen. Deshalb nehmen die Eingeborenen, auch vornehme Leute, gern ihr Bettzeug mit, wenn sie nachts reisen. Gemeinsam teilen alle die Unbequem-

lichkeiten der Fahrt, und wie verschieden auch die Fahrgäste nach Glauben, Stand und Bildung sind, vor dem Gesetz der Eisenbahn schrumpfen alle Vorrechte.

So rüttelte die moderne Technik an der veralteten Einrichtung der Kaste und ihrem starren Abschließungssystem. Vorurteile wurden gebrochen, trennende Schranken niedergelegt. Es war wie ein Wunder, was sich hier vollzog. Im selben Maße nämlich, wie die von der Eisenbahn ausgehende Technisierung voranschritt, folgten ihr europäische Anschauungen; die moderne Zivilisation bemächtigte sich des Landes. Das Volk begann aus seiner jahrhundertelangen Erstarrung zu erwachen, und immer lauter erhob sich der Ruf nach Freiheit. Er wollte nicht mehr verstummen trotz aller Reformen und Beschwichtigungsversuche der fremden Herren. Und auch für Indien kam einmal der Tag der Freiheit. Am 15. August 1947 proklamierte Großbritannien feierlich die Gründung der Dominien Hindostan und Pakistan.

Damit erwies die Eisenbahn dem indischen Volk den letzten großen Dienst. Indem sie dieses unter das Gesetz des Fortschritts zwang, schuf sie die Voraussetzungen, das wiederzugewinnen, was sie einst hatte beseitigen helfen: die nationale Unabhängigkeit Indiens.



leich einem Samenkorn, das aus dem engen Gefängnis des Bodens, in den es eingesenkt ist, nach Entfaltung drängend sich den Weg zum Lichte bahnt, hat auch der ferne Erdteil Australien den Weg aus seiner Versunkenheit gefunden. Abgelegen

von den Kulturstätten des Abendlandes teilten sein Schicksal viele bedauerenswerte Menschen, die aus mancherlei Schuld von einer Zeit, die einen strengen Sinn für Gerechtigkeit besaß, in jenes vergessene Land verbannt worden waren. In allen von ihnen lebte die Sehnsucht, aus der Verlassenheit ihrer Gefangenschaft erlöst zu werden, und dankbar begrüßten sie eine Gelegenheit, die ihnen wieder ein freies Leben verhieß. Die Eisenbahn war es, die vielen straffällig gewordenen Menschen den Weg zum Guten wies. Wer wollte angesichts solchen Schicksals noch am Walten einer höheren Gerechtigkeit zweifeln?

„Gerechtigkeit“ war das einzige Wort, das der Ire Clif O'Connor seinen Richtern entgegenschleuderte, als er vor ihnen stand, des Widerstandes gegen die Obrigkeit angeklagt. Er war als Ingenieur im Dienst einer englischen Eisenbahngesellschaft eines Tages damit beschäftigt gewesen, mit einer Anzahl Landvermesser die Führung einer neuen Bahnlinie abzustecken, als der Besitzer dieser Ländereien, ein einflußreicher Edelmann, zu ihm getreten war und ihn zu bestimmen suchte, der Trasse einen anderen Verlauf zu geben. Allein weder Versprechungen noch Drohungen hatten den Ingenieur von seinem Auftrag abbringen können, so daß der Edelmann vor Zorn dem anderen Karten und Baupläne entriß, sie auf den Boden warf und mit den Füßen unbrauchbar zu machen suchte. Der Ingenieur, bestrebt, den Wütenden an seinem Vorhaben zu hindern, war mit diesem in ein Handgemenge geraten, das leicht einen folgenschweren Ausgang hätte nehmen können, wäre nicht plötzlich eine unerwartete Wendung eingetreten. Der Ire nämlich, ein großer Tierliebhaber, besaß eine Dogge, die ihrem Herrn treu ergeben war. Dieser Hund nun,

Wie die Eisenbahn viele arme Gefangene mit neuem Lebensmut erfüllte und zugleich einen Erdteil aus seiner Verlassenheit erlöste

der von einem Streifzug durch die Felder eben zurückkehrte, als sein Herr sich in so bedrohlicher Lage befand, hatte nicht gezögert, diesem unverzüglich zu Hilfe zu kommen. Mit einem wütenden Satz sprang das starke Tier den Widersacher an und würde ihn übel zugerichtet haben, hätte sein Herr ihm nicht Einhalt geboten.

Am nächsten Tag erschienen vor dem Haus des Ingenieurs ein Gerichtsdienner und zwei Büttel, die eine Vorladung überbrachten und beauftragt waren, den eigentlichen Übeltäter, der angeblich die öffentliche Sicherheit gefährde, in Gewahrsam zu nehmen. Der Ire, dem der Hund seit jenem Vorfall noch mehr ans Herz gewachsen war, widersetzte sich dieser Absicht und hinderte die Schergen mit Gewalt, ins Haus zu treten. Als sie ihn nun bedrängten, rief er seiner Magd zu, den Hund zur Gartentür ins Freie zu lassen, und erst, als ein freudiges Gebell ihm den gelungenen Streich verkündete, gab er seinen Widerstand auf und ließ sich widerspruchslos in Haft nehmen. So führte also das Verhängnis einen bisher unbescholtenen Mann vor ein Tribunal, von dem er keine Gnade erhoffen durfte, denn das puritanische England jener Zeit entschied engherzig über die Begriffe Recht und Moral. Gerechtigkeit hatte der Angeklagte gefordert, und wie wurde sie ihm zuteil? Unter dem Verachtungsschrei der Menge verurteilte ihn das Hohe Gericht, das mit diesem Fall ein Beispiel störrischer Aufsässigkeit geißeln wollte, zu sieben Jahren Deportation nach Australien, nach Parramatta, der gefürchteten Strafanstalt bei Sydney, der Hölle der Verfemten.

Zwei Monate später ging von Hull aus ein Geleit von schnellen Seglern mit Sträflingen und Soldaten in See. Unter den Unglücklichen befand sich der frühere Eisenbahningenieur O'Connor, jetzt nur ein namenloser Gefangener.

Australien, der kleinste unter den fünf Erdteilen, spielte lange die Rolle des mißachteten Aschenputtels. Fern von den alten Kulturstätten der Menschheit, abgelegen von den Verkehrs- und Handelsstraßen der Schiff-

fahrt, war es erst 1601 von dem Portugiesen Godinho de Eredia entdeckt worden, der die Gegend um Kap Vandiemens besuchte. Aber diese Entdeckung blieb, ganz im Gegensatz zur Auffindung Amerikas, ohne jede merkliche Rückwirkung auf die Interessen des Abendlandes. Erst im 19. Jahrhundert tritt der ferne Erdteil langsam in den Gesichtskreis der führenden Nationen Europas und später Amerikas. Die heute weitaus wichtigsten Küstenländer im Südosten und Osten wurden 1770 durch den Engländer James Cook, der Süden sogar erst um das Jahr 1800 durch Baß, Flinders, Grant und den Franzosen Baudin entdeckt.

Nachdem die nordamerikanischen Kolonien sich von England losgesagt hatten und die bis dahin gewöhnliche Überführung verurteilter Verbrecher nach diesen Gegenden unmöglich geworden war, bestimmte Cooks Bericht über die von ihm entdeckte Ostküste Australiens die englische Regierung, hier eine Verbrecherkolonie zu gründen. Am 20. Januar 1788 landete der erste Gouverneur, Kapitän Phillip, mit 11 Schiffen, 757 Sträflingen und 200 Soldaten in der Botany-Bai, die er aber sogleich mit dem nahen Port Jackson vertauschte, wo er den Grund zur Stadt Sydney legte. Aber erst als sich eine freie Bevölkerung teils durch Freilassung der Sträflinge, teils auch durch Einwanderung bildete, hob sich die Ansiedlung, vor allem nachdem man die Wichtigkeit des Landes für die

Viehzucht erkannt hatte. Von Sydney aus gründete man besondere Sträflingskolonien auf der Insel Norfolk, bei Port Macquarie, an der Moreton-Bai, auf Vandiemensland bei dem jetzigen Hobart, in Westaustralien am King George-Sund, und so entstand unweit Sydney auch die gefürchtete Strafanstalt Parramatta . . .



Es war an einem heißen Julitag des Jahres 1851, als eine merkwürdige Unruhe diese mitten in den Bergen liegende mächtige Gefängnisanlage erfüllte. Das Abendessen, das gewöhnlich schon in der dritten Nachmittagsstunde gereicht wurde, war heute ausgeblieben. Statt dessen waren die Wachen plötzlich zu einem Appell zusammengerufen worden. Seitdem hatte man nur noch selten die Schritte der Ronde gehört. Die Sträflinge standen in den Zellen beieinander und besprachen aufgeregt das seltsame

Ereignis, für das sie sich keine Erklärung wußten. Hier und da begann man schon zu murren und an die schweren schmiedeeisernen Türen zu schlagen. Die Menschen waren hungrig und nach einem Tag harter Arbeit nicht gesonnen, auf ihre Mahlzeit zu verzichten.

Nur in einer Zelle des düsteren Baues herrschte Ruhe, denn die drei Insassen hatten durch das auf einen Nebenhof weisende kleine Zellenfenster deutlich die vor den Soldaten gehaltene Ansprache des Gefängnisdirektors hören können. Und was ihnen da zu Ohren kam, hatte ihnen freilich fast den Atem benommen, so daß sie darüber sogar vergaßen, mit den wimmelnden Kakerlaken Wettrennen zu veranstalten, was doch sonst ihr liebster Zeitvertreib war. Schließlich aber war die alte Gleichgültigkeit zurückgekehrt, und jeder hing seinen Gedanken nach.

„Wetten, Clif, daß wir die längste Zeit in diesem Mauselloch gesteckt haben“, sagte mit einem Male einer von den dreien, ein spindeldürrer, langer Mensch, und es war zu spüren, daß ihm diese Einsicht einen Haufen Denkarbeit gekostet hatte. „Wenn die letzten Wachtposten auch noch davonlaufen, wird unser Herr Direktor am Ende selbst auf uns aufpassen müssen. Vielleicht könnten wir ihm dabei sogar helfen? Wär' doch urkomisch, wie?“ Er brach in ein schallendes Gelächter aus, als hätte er einen famosen Witz gerissen, denn der Gedanke, was für ein zuverlässiger Wächter seiner selbst er sein würde, erheiterte ihn außerordentlich.

Der Angeredete, augenscheinlich der Kleinste von ihnen, dabei breit und stämmig von Gestalt, zuckte dazu nur nichtssagend die Achseln. Er schien überhaupt mit ganz anderen Dingen beschäftigt. Jedenfalls saß er sinnend, den Kopf in die Hände gestützt, unter dem kleinen hohen Fenster, durch dessen Scheiben ein trübes Licht in den kahlen Raum floß.

„Laß ihn doch, Bratt“, mischte sich nun auch der Dritte, ein ungeschlachter, rothaariger Kerl ins Gespräch, „sicher baut der Herr Ingenieur wieder Luftschlösser oder —“ aus seinen Worten klang reiner Spott, „oder Eisenbahnen. Zum Teufel nochmal, wenn ich nicht auch nach Coolgardie käme und mir ein feines Leben machte!“

Da hob der Schweigsame den Kopf und sagte halb unwillig, aber mit ernster Stimme: „Jungens, ich hätte euch wirklich für besonnener gehalten. Kaum hört ihr da von Goldfunden irgendwo im Westen in Coolgardie, und schon schmiedet ihr die unsinnigsten Pläne.“ Aber sogleich unter-

brach ihn heftiger Widerspruch seiner Schicksalsgenossen, die ihm mit harten Worten Eigensinn und mangelnde Tatkraft vorwarfen.

Allein der Sprecher ließ sich davon nicht beirren. „Wie viele mögen nach dem Westen aufgebrochen sein“, fuhr er fort, „ihr hörtet selbst, in Parramatta ist fast kein Mensch zurückgeblieben. Aber Coolgardie ist weit, mehr als zweitausend Meilen von hier. Wie wollt ihr dorthin gelangen? Auch ist es nicht verbürgt, daß ihr überhaupt Gold finden werdet. Und selbst wenn es an dem wäre, wozu könntet ihr es gebrauchen; um euch ein feines Leben zu machen, in Coolgardie etwa? Vielleicht erwartet ihr, daß zu eurem Vergnügen dort alle dienstbaren Geister Australiens aufmarschieren, Köche und Kutscher, Hausdiener und Gastwirte, Bader und Schneider, Lakaien und Zofen, damit sie eure Wünsche erfüllen? Da wird sich keine Hand rühren, es sei denn um Gold, Gold, Gold! Ein kümmerliches Leben wird euch dort erwarten, das ist so gut wie sicher! Vielleicht aber wünscht ihr nach England zurückzukehren, wollt euch die Überfahrt verdienen? Ach, ihr wißt so gut wie ich: das ist unmöglich. — Nein, da weiß ich einen besseren Plan!“ Seine Zuhörer sahen ihn erstaunt an, diese eindringlichen Worte hatten nicht ihre Wirkung verfehlt. Nun wollten sie wissen, was das für ein Vorschlag wäre.

„Denkt doch einmal nach“, fuhr der Sprecher fort, „weshalb hat man uns eigentlich gerade hierher gebracht? Weil das gute alte England uns los sein wollte und glaubte, wir wären hier weit genug entfernt, um Unheil anrichten zu können. Nun gut, machen wir aus der Not eine Tugend! Ist dieses weite Land nicht schön und groß und reich genug, um uns eine neue Heimat zu geben? Das kostet freilich viel Schweiß und Mühe, denn es gilt zu bauen und zu schaffen, aber wir werden die Quellen des Reichtums in diesem Lande bloßlegen, damit sie unermüdlich fließen zu unser aller Nutzen. Ackerland schaffen und Güter erzeugen ist das erste Gebot! Das erfordert aber auch Austausch der einzelnen Landstriche untereinander mit Kohlen und Erzen, Steinen und Hölzern, Getreide und Vieh. Erst wenn es reichlich Lebensgüter gibt, bekommt das Gold einen Wert, denn was nützt der größte Goldklumpen, wenn man nichts dafür eintauschen kann? Aber um eine richtige Wirtschaft aufzubauen, brauchen wir vor allem ein gutes Verkehrsnetz. Seht ihr, und deshalb denke ich an nichts als an die Möglichkeit, Eisenbahnen zu bauen“.

Der Ire hielt einen Augenblick inne, um seine Zuhörer zu beobachten. Er bemerkte, daß die ernstesten Worte Eindruck auf sie gemacht hatten. „Übrigens“, fuhr er deshalb fort, „wißt ihr ja selbst, daß von Sydney aus eine Bahn nach Parramatta gebaut werden soll. Vor einem Jahr ist damit begonnen worden. Neulich hörte ich von einem Soldaten, daß der Weiterbau eingestellt worden sei, angeblich aus Mangel an Arbeitskräften. Das Gold lockt sie alle fort! — Wer aber, meint ihr, wird nun den Bahnbau fortführen?“ Die anderen blickten ihn ratlos an.

„Wir“, sagte der Sprecher mit Nachdruck. „Faßt euch noch eine Weile in Geduld, es wird den Herren kein anderer Weg verbleiben, dann werden sie zu uns kommen, weil allein wir ihnen noch helfen können. Das ist unsere Chance. Wir brauchen uns nur teuer genug zu verkaufen, hört ihr, um den Preis unserer Freiheit und ein Stück Land dazu, dann haben wir wieder eine Zukunft!“

Die beiden Zuhörer waren der Rede mit wachsender Spannung gefolgt, um am Ende in freudige Zustimmung auszubrechen. In Windeseile war diese großartige Idee mittels der Klopfsprache im ganzen Hause verbreitet worden und trug wesentlich zur Beruhigung der aufgeregten Gemüter bei. Jeder sah sich schon in Gedanken am Zaun eines schmucken Landgutes stehen, inmitten einer blühenden Familie, und die Aussicht einer baldigen Wendung ihres harten Schicksals ließ in den Herzen der Gefangenen neue Hoffnung keimen.

Aber ihre Geduld sollte noch auf eine harte Probe gestellt werden, denn

die einzige Veränderung gegenüber früher bestand darin, daß sie nur noch in kleinen Gruppen zur Arbeit in die Steinbrüche und das nahe gelegene Sägewerk gebracht wurden, denn die Wachmannschaften waren

auf weniger als die Hälfte des früheren Standes gesunken; die übrigen versahen nur noch widerstrebend ihren Dienst. Eines Tages aber, einen Monat später, wurden alle Sträflinge auf dem Hof zu einem Appell zusammengerufen. Wieder lag eine ungeheure Spannung über den Hunderten von Menschen, als ein Mann in Bratenrock und Zylinder auf die Empore des Verwaltungsgebäudes trat — wie sich erwies, ein Abgesandter der Bahngesellschaft — und durch den Mund des Gefängnisdirektors verkünden ließ: „In Anbetracht der Wichtigkeit der Fertigstellung der Bahnlinie Sydney—Parramatta gewährt die Regierung jedem Gefangenen, der sich bereit erklärt, am Bau der Bahn bis zu deren Fertigstellung mitzuarbeiten, Amnestie und Entlohnung mit Grund und Boden.“

Ein Beifallssturm dröhnte nach dieser verheißungsvollen Botschaft über den Platz, und die meisten Gefangenen drängten sich zu den Tischen, an denen die Arbeitsverträge ausgestellt wurden.

So also begann der Bahnbau in einem Erdteil, an dessen jahrhundertelanger Vernachlässigung hauptsächlich der Umstand Schuld trug, daß die den Kulturländern und alten

Schiffahrtswegen zunächst benachbarten Teile des Kontinents bis auf den heutigen Tag unergiebig für die Bedürfnisse des Weltverkehrs geblieben sind. Das erst verhältnismäßig spät erwachte Kulturleben Australiens be-



schränkt sich nahezu vollständig auf die entlegensten Teile, insbesondere auf den Südosten des Erdteils. Dort erwachsen die bedeutendsten Städte, die mancher europäischen Metropole nichts nachgeben. Allein ihre Abgelegenheit von der übrigen Kulturwelt beeinträchtigte ihre Entwicklung fühlbar, mußten doch alle Schiffe, die den Verkehr zwischen anderen Erdteilen und den vier Hauptorten des Landes, Adelaide, Melbourne, Sydney und Brisbane aufrecht erhalten, jedesmal erst den halben Kontinent Australien umfahren, um an ihr Ziel zu gelangen.

Diesen, mit dem Selbstbewußtsein der Australier nicht zu vereinbarenden Zustand, hofften sie nun durch Anlage einiger Eisenbahnlinien ändern zu können, wobei sie sich über die großen Schwierigkeiten, mit denen man rechnen mußte, von vornherein nicht im unklaren waren. Die eigentümliche geographische Gestalt Australiens, die hinter meist mehr oder minder kulturfähigen Küstenstrichen fast allenthalben eine im Norden und Süden sogar stellenweise bis ans Meer reichende Wüste aufweist, mußte für die Entwicklung der Eisenbahnen naturgemäß ungünstig sein. Dennoch waren bereits um das Jahr 1840 in England die ersten Pläne zur Schaffung einer Bahnlinie in Neusüdwesten aufgetaucht. Wenige Jahre später trat in Australien eine „Sydney-Parramatta-Richmond and Windsor Company“ auf, um die genannten vier Städte durch eine Eisenbahn miteinander zu verbinden. Auch dieser Plan verlief im Sande. Ernstere Gestalt nahm erst ein Versuch der im Jahre 1848 gegründeten „Sydney Railroad and Tramway Company“ an, eine Bahn von Sydney nach dem zweiundzwanzig Kilometer entfernten Parramatta zu bauen. Am 3. Juli 1850 wurde der erste Spatenstich zum Bau dieser Bahn getan. Aber das Unternehmen war bereits im folgenden Jahre ernsthaft in Frage gestellt, und zwar weil nahezu alle verfügbaren Arbeitskräfte, die ohnehin spärlich vorhanden waren, von den Anfang 1851 aufgefundenen Goldfeldern von Coolgardie im Westen angezogen wurden. Da sollten besondere Umstände eine glückliche Wendung herbeiführen . . .

Eines Tages wurden die zahllosen Kaninchen, die seit einiger Zeit von der stillliegenden Bahnlinie Besitz ergriffen hatten und eben dabei waren, in dem aufgeschütteten Bahndamm dauerhafte Winterquartiere anzulegen, Zeugen eines seltsamen Schauspieles. Ein langer Zug wildaussehender

Männer, geleitet von einem Trupp Soldaten, kam aus den Bergen herniedergestiegen und besetzte das leerstehende Baulager. Zugleich hub dort ein geschäftiges Treiben an, und die Kaninchen, die sich anfangs darüber nur wunderten, ohne sich in ihrer Sorglosigkeit von ihrem Bauvorhaben abbringen zu lassen, sollten wenige Tage später nicht mehr darüber im Zweifel sein, gegen wen diese Vorbereitungen gerichtet waren. Eines Morgens nämlich brach das Verhängnis über sie herein. Die vielen fremden Menschen hatten sich entlang der Bahnlinie aufgestellt und begannen alle Baue mit Gift zu belegen, dergestalt, daß viele angesehene Hasengeschlechter bis auf den letzten Sproß ausgerottet wurden.

Am Abend dieses Tages versammelten sich unter der Petroleumlampe in einer etwas abseits gelegenen Baracke einige Männer, deren Eigenschaft auf Grund der vor ihnen ausgebreiteten Karten und Baupläne unschwer zu erraten war. Einer von ihnen, der indessen mit nicht geringerer Achtung behandelt wurde, obwohl unverkennbar ein Sträfling, war der Ire O'Connor, dem hier von den Ingenieuren der Bahngesellschaft die erforderlichen Anweisungen erteilt wurden, denn er war zum Bauführer dieser Linie ausersehen.

So wurden also nach fast einjähriger Unterbrechung die Arbeiten am Bau der Linie Sydney—Parramatta wiederaufgenommen, um fortan langsam aber beharrlich weiterzuwachsen. Die vielen Gefangenen, glücklich, den engen Gefängnismauern entronnen zu sein, widmeten sich mit viel gutem Willen ihrer Aufgabe, wengleich es geraume Zeit brauchte, ehe sie mit der Arbeit so vertraut waren, daß sie fachgemäß der Schwierigkeiten Herr werden konnten. Denn da waren Dämme anzulegen, Viadukte und Brücken zu bauen und viele andere ebenso unscheinbare wie mühsame Verrichtungen notwendig. Aber als guter Stern über dem Ganzen waltete der rastlose O'Connor, unermüdlich bestrebt, seinen Leidensgenossen das Ziel ihrer Mühen vor Augen zu halten und sie vor Anfechtungen zu bewahren, die die von Zeit zu Zeit umlaufenden Nachrichten über märchenhafte Goldfunde im Westen verursachten. Aber als eines Tages ein Trupp Goldgräber des Weges gezogen kam, Einwohner von Parramatta, die dahin zurückzukehren gedachten und von ihren Abenteuern berichteten, wie sie wohl vieles gewonnen, aber alles wieder verloren hatten, begannen sich die fleißigen Baumeister ihres Werkes erst

recht zu freuen. Das war inzwischen rüstig weitergediehen, und täglich ließen sie auf dem Wege zur Baustelle erfreut den Blick über die Anlagen der in die Wildnis der Blauen Berge hineingewachsenen Bahnlinie wandern, voll innerer Genugtuung über ihre bald vollbrachte Tat.

Nach vier Jahren entsagungsvoller, harter Arbeit war die Bahnlinie Sydney—Parramatta endlich fertiggestellt. Der Tag der feierlichen Eröffnung am 26. September 1855 war ein Freudentag in doppelter Hinsicht; denn nicht nur, daß sich die Einwohner der beiden nun verbundenen Städte dieser Einrichtung freuten, sondern auch für die Erbauer war er ein Wendepunkt in ihrem Leben, konnten sie doch nunmehr als freie Menschen in den Kreis der anderen zurückkehren, erfüllt von neuem Lebensmut und um eine wichtige Erfahrung reicher.

Die Eisenbahn Sydney—Parramatta war die erste bedeutende Bahnlinie des australischen Kontinents, wenngleich auch nicht die zuerst in Betrieb genommene. Bereits ein Jahr vor Eröffnung dieser Bahn war in Südaustralien eine andere Bahnlinie zwischen Goolwa und Port Elliot dem Verkehr übergeben worden. Es folgte darauf eine weitere kurze Bahnstrecke Adelaide City—Adelaide Port, die am 21. April 1856 eröffnet wurde und die erste Staatsbahn nicht nur von Australien, sondern auf britischem Boden überhaupt war. Im Staate Viktoria gab es seit dem September 1854 einen vier Kilometer langen Spurweg Melbourne—Melbourne Port, der aber nicht durch Dampf, sondern mit Pferden und Maultieren betrieben wurde. In der folgenden Zeit ist in Australien noch eine Reihe anderer Bahnlinien entstanden, aber ihre Bedeutung ging nicht über die örtlicher Stichbahnen hinaus. Die meisten dieser Bahnlinien laufen von der Küste in das Innere des Landes und enden dort blind, ohne irgendwo Anschluß an die übrigen Bahnen des Erdteils zu finden. Ein großzügiger Durchgangs- und Fernverkehr war nicht vorhanden, so daß die großen Orte des Landes nur auf Umwegen miteinander verkehren konnten. Um diesem Übelstand abzuhelpen, ging man seit 1872 an die Ausarbeitung von Plänen zur Schaffung transkontinentaler Bahnen, die den Reiseweg nach Europa und Asien wesentlich verkürzen und weite unberührte Landstriche miteinander verbinden sollten. Aber erst in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts war der Mangel an Arbeits-

kräften und die wirtschaftliche Abhängigkeit von England so weit überwunden, daß der Bau von Bahnen in Australien schnellere Fortschritte machen konnte.

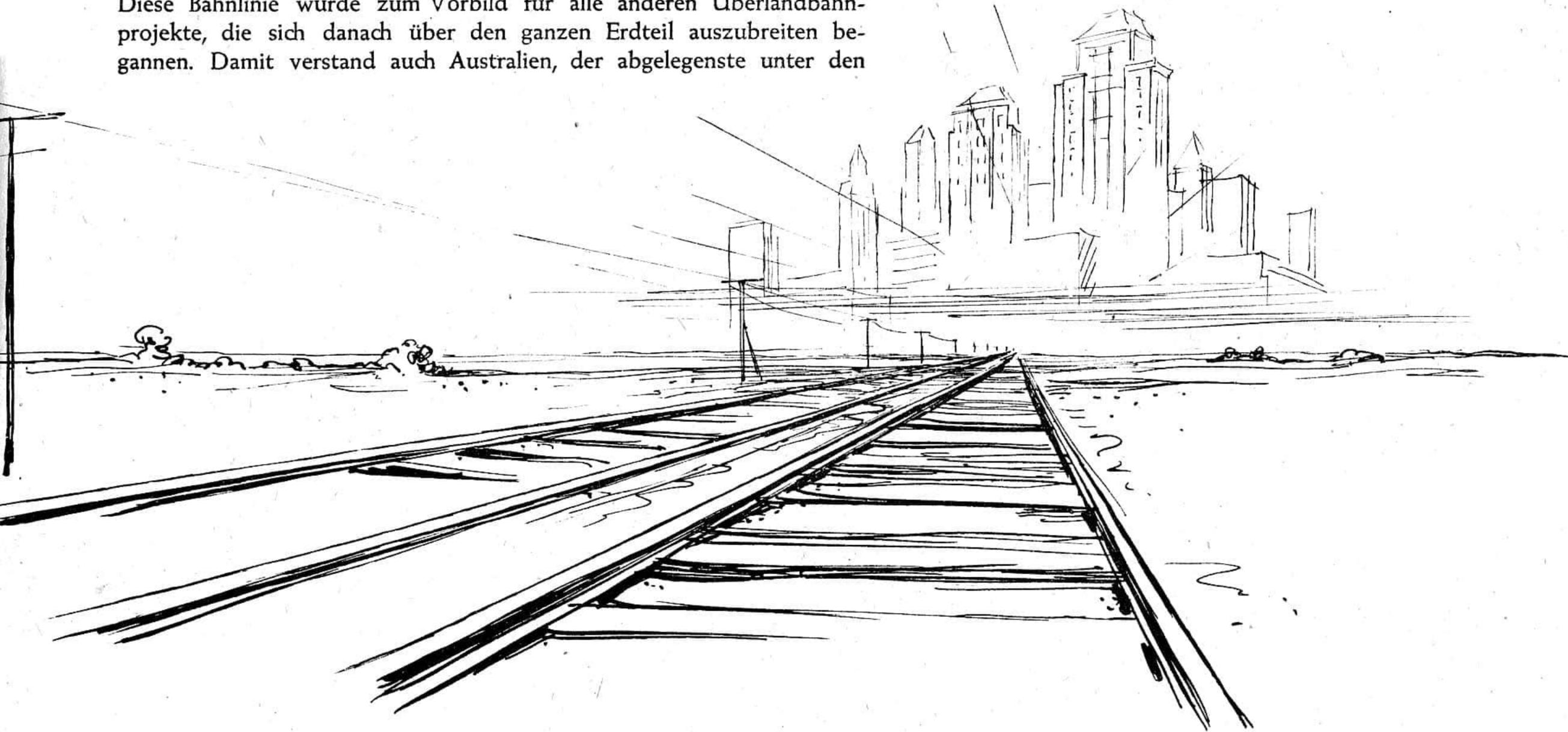
Am ehesten gewann der Plan einer West- und Ostaustralien verbindenden Eisenbahn, die etwa dem Verlauf der Südküste des Erdteils folgt, Gestalt. Der Entwurf zum Bahnbau stammt von C. Y. O'Connor, dem zum Chefingenieur der westaustralischen Eisenbahn emporgestiegenen Enkel des auf so abenteuerliche Weise nach Australien gekommenen Iren, und sieht eine Verbindung zwischen Kalgoorlie in den Haupt-Golddistrikten von Westaustralien und Port Augusta in Südaustralien vor. Die 1770 Kilometer lange Bahnlinie mündet im Osten in die bereits bestehende 623 Kilometer lange Linie Fremantle—Kalgoorlie und im Westen in die gleichfalls schon vorhandene Bahn Port Augusta—Adelaide. Sie führte damit den Anschluß an die Bahn der Oststaaten herbei.

Die Hauptschwierigkeit für den Bau der Bahn bestand in dem Mangel an süßem Wasser, der nur durch die kostspielige Anlage von Zisternen beseitigt werden konnte. Wenn auch die von der Bahn durchlaufene Strecke keine so ausgesprochene Sandwüsten aufweist wie der Nordwesten und die Mitte des Erdteils, so durchquert die Bahn doch zumeist nur dünn besiedelte Gegenden und verläuft dabei in der Nullarbor-Ebene, einem 560 Kilometer langen, fast unbewohnten Landstrich 483 Kilometer völlig geradlinig. Nach langer, mühsamer Bauzeit im Jahre 1917 wurde dieses große Werk endlich vollendet.

Diese Bahnlinie wurde zum Vorbild für alle anderen Überlandbahnprojekte, die sich danach über den ganzen Erdteil auszubreiten begannen. Damit verstand auch Australien, der abgelegenste unter den

Erdteilen, sich von der Ungunst seiner Lage frei zu machen und seine Beziehungen zur übrigen Welt durch Schaffung kürzerer Verkehrswege zu verbessern.

Die Eisenbahn war es, die einen ganzen Erdteil aus seiner Verlassenheit erlöste, ebenso, wie sie einstmals Verbannte unter Menschen führte und ihnen damit ein neues Leben schenkte.



**Eine List und die Macht der Gewohnheit verschaffen
der Eisenbahn Zugang zu einem uralten Land, dessen
Ahnengötter aber darüber keineswegs erbost sind**

Persien und die Türkei, gewöhnlich als Vorderer Orient bezeichnet, sind strenggenommen noch nicht dem eigentlichen Orient zuzurechnen. Beide Länder standen seit jeher in engem Zusammenhang mit Europa und dem westlichen Kulturkreis. Der eigentliche Orient besteht aus China, Indien als dem Süden und Sibirien als dessen Norden.

Lange Zeit führten das Abendland und der Orient ein getrenntes Leben, und selten erfolgten Zusammenstöße zwischen ihnen. Der Zug der Hunnen, der die Völkerwanderung auslöste, und die zeitweilige Herrschaft Dschingis-Khans in Osteuropa umfaßt alle größeren politischen Verwicklungen dieser beiden Welthälften. Außerdem ist es denkbar, daß die chinesischen Erfindungen der Buchdruckerkunst, des Pulvers und des Porzellans zu ihrer nochmaligen Erfindung in Europa durch Gutenberg, Berthold Schwarz und Böttger beigetragen haben. Damit wäre aber auch der ganze Einfluß des Ostens auf den abendländischen Westen erschöpft.

Jetzt kam die Reihe an den Westen, dem Orient seine Gegenbesuche zu machen. Sibirien gehörte schon zu Rußland, Indien zu England. Aber China, der eigentliche Kern des Ostens, hatte bisher noch in seiner Abgeschlossenheit verharren können. Bis jetzt war der Einfluß des Westens im Rahmen eines bescheidenen Handelsverkehrs im wesentlichen nur politischer Natur gewesen. Mit dem Vertrag des Jahres 1858, wonach in Zukunft europäische Gesandte in Peking zugelassen wurden, begann aber auch der geistige Einfluß Europas zu wachsen. Der ferne Orient trat nunmehr in enge Beziehungen zum Abendland, und es schien die Zeit gekommen, da die gesamte Menschheit sich endlich aus ihrer Zerrissenheit zu einem geschichtlichen Ganzen vereinigen sollte, um gemeinschaftlich die Ideen des Guten und der Gerechtigkeit zu verfolgen und mit vereinten Kräften an der Erschließung der Naturgewalten zu arbeiten. Hat sich diese Hoffnung seitdem auch in mancherlei Hinsicht als trügerisch erwiesen, so ist doch nicht zu verkennen, daß die im Laufe der letzten

Jahrzehnte erfolgte Angleichung aller Lebensverhältnisse in der Welt gegenwärtig wenigstens die Aussichten zum Anbruch eines neuen Zeitalters der Menschheitsgeschichte günstiger erscheinen läßt. Hierzu einen wertvollen Beitrag geliefert zu haben, ist das Verdienst der Eisenbahn, deren alle Länder und Kontinente durchziehende Schienenwege gleichsam ein Sinnbild der die Völker der Erde umspannenden Schicksalsgemeinschaft darstellen. Der Eisenbahn blieb es vorbehalten, West und Ost zusammenzufügen, und auf welche Weise sie diese Aufgabe bewältigte, ist nicht wenig ergötzlich zu betrachten.

Pünktlich, als die Sonnenuhr die elfte Vormittagsstunde anzeigte, meldete Chang, der Diener, daß die Staatskarosse vorgefahren sei. Sein Herr dankte, erteilte für die Dauer seiner Abwesenheit noch einige Anweisungen, ergriff sodann ein Bündel Karten, Pläne und andere Papiere, verstaute sie sorgfältig in einer bereitliegenden Mappe und begab sich zum Portal des Hauses.

Es war an einem schönen Herbsttag des Jahres 1880, als der englische Ingenieur C. William Kinder nach vielen vorausgegangenen Verhandlungen endlich das Ziel seiner Mühe vor Augen zu sehen glaubte, denn an diesem Tag sollte er von dem Vizekönig Li-Hung-Tschang in Audienz empfangen werden. Er weilte im Auftrag einer englischen Eisenbahngesellschaft, die sich seit langem um eine Konzession zum Bau einer Eisenbahnlinie bemühte, schon einige Monate in Peking (seit 1928 Peiping), der „nördlichen Hauptstadt“ Chinas, und studierte die allgemeinen Voraussetzungen zur Verwirklichung eines solchen Planes. Dabei war er sich der großen Schwierigkeiten durchaus bewußt, denn der religiöse Fanatismus der Chinesen, wie überhaupt ihre grenzenlose Abneigung gegen Einflüsse und Neuerungen des Westens hatten bisher alle derartigen Vorhaben scheitern lassen.

Der erste Versuch, eine Eisenbahnlinie ins Leben zu rufen, wurde 1863 von englischen und amerikanischen Firmen gemacht. Aber die chinesische Regierung lehnte die Erlaubnis zum Bau ab, und zwar mit der Begründung, Eisenbahnen könnten für China nur dann von Nutzen sein, wenn sie von Chinesen hergestellt und betrieben würden. Man hatte Angst vor dem Widerstand des Volkes, das durch die Anlage von Eisenbahnen eine Enteignung seines Landes befürchtete. Die Chinesen bestatten nämlich ihre Toten nicht auf geschlossenen Friedhöfen, sondern an einzelnen, im ganzen Lande verstreuten Plätzen, die durch Grabhügel bezeichnet werden. Diese durften nicht veräußert oder gar enteignet werden, wodurch natürlich die Anlage einer Bahn sehr erschwert werden mußte.

Im Jahre 1865 erbauten englische Kaufleute in Peking eine kleine, etwa zwei Kilometer lange Eisenbahn. Aber die Regierung ließ sie sofort zerstören, denn die Beamtschaft sah darin eine Herabsetzung der Würde der Hauptstadt und eine Störung der majestätischen Ruhe am Sitz des Himmelssohnes. Ein gleiches Schicksal widerfuhr der kurzen, nur 17 Kilometer langen Eisenbahn, die 1876 durch eine englische Gesellschaft zwischen Schanghai und dem Hafen Wu-sung erbaut und am 30. Juni 1876 eröffnet worden war. Die Konzession zum Bau dieser Bahn war, nachdem man alle Gesuche der europäischen Nationen um Erlangung von Baukonzessionen seit 1863 abschlägig beschieden hatte, nur durch eine List erlangt worden: die Firma hatte um die Erlaubnis zur Anlegung einer „Wagenstraße“ gebeten und dann eine Eisenbahn gebaut. Nach sechzehnmonatigem Betrieb aber kaufte die chinesische Regierung die Bahn für 200000 Taels (etwa 1,4 Millionen Mark) an, jedoch nicht, um den Betrieb fortzuführen, obwohl sich das gelohnt hätte, da die Bahn gute Erträge abwarf, sondern um die Wagen und Lokomotiven nach der Insel Formosa zu schicken und die gesamten Anlagen einschließlich der Bahngebäude dem Erdboden gleichzumachen. Auch hier gab die Veranlassung zu diesem sonderbaren Schritt der Aberglauben der längs der Bahn wohnenden chinesischen Bevölkerung sowie die durch die Tötung eines Kulis, der im August 1876 von der Bahn überfahren worden war, hervorgerufene große Erregung.

Derartige Erfahrungen konnten aber den jungen Ingenieur nicht abschrecken, mit allen Mitteln eine Verwirklichung seines Auftrages anzu-

streben. Er fand unerwartete Unterstützung in dem klugen, weltaufgeschlossenen Vizekönig Li-Hung-Tschang. Aus bescheidenen Verhältnissen stammend, hatte dieser durch Fleiß und persönliche Tapferkeit als Heerführer einen staunenswerten Aufstieg erlebt, der ihm Ruhm und Ansehen einbringen sollte. Unvoreingenommen gegen die Errungenschaften der westlichen Zivilisation, bemühte er sich, sein Vaterland aus der jahrhundertelangen Erstarrung aufzurütteln und das Volk an den Segnungen der modernen Technik teilnehmen zu lassen. Freilich hatte auch er mit allerlei Unbotmäßigkeiten seiner Untergebenen zu kämpfen, aber sein hohes Ansehen verstand doch den Widerstand der Mandarine, der hohen Staatsbeamten, zu zügeln. So hatte er bei aller Vorsicht seit einiger Zeit sich den Vorschlägen des Ingenieurs C. W. Kinder zugänglich gezeigt und gedachte nun, in einer Audienz mit diesem zu einer Vereinbarung zu gelangen.

Der Ingenieur war inzwischen, geleitet von einer Ehreneskorte, zu dem Palast des Vizekönigs unterwegs. Lässig zurückgelehnt in die seidene Polster des Wagens fühlte sich der Engländer in ausgezeichnete Stimmung, denn er wußte seine Sache so trefflich vorbereitet, daß ein günstiger Ausgang der Besprechung ihm gewiß schien. Er hatte sich viele gewichtige Beweisgründe, die alle für die Notwendigkeit der Einführung von Eisenbahnen sprachen, zurechtgelegt, so daß er nicht zweifelte, noch einen weitaus unzugänglicheren Würdenträger des Landes als den modern denkenden Vizekönig von der Richtigkeit dieser Idee überzeugen zu können. Ein Blick nur auf das buntbewegte Straßenleben mußte seine Gedanken in allen Stücken bestätigen.

Eben bog die Karosse auf dem Weg zur Kaiserstadt in eine lange, schnurgerade Straße ein. Allein deren abgezielte Regelmäßigkeit wurde oft unterbrochen von einer Doppelreihe verschiedenartig gestalteter Hütten, Buden, Zelte und Marktschirme der Händler, die hier eine Straße in der Straße gebaut hatten, durch ihre Röstöfen, Garküchen, Fleischbänke und Topflager, und zuweilen auch durch das freundliche Bild eines Ziehbrunnens.

Belustigt betrachtete der Ingenieur durch die Fenster seiner Kutsche, der die Eskorte nur mühsam Platz zu schaffen vermochte, das geschäftige Treiben. Wie das durcheinanderwimmelt und drängt, — wie das schwatzt,

lacht und feilscht, sich verbeugt und gestikuliert. Die Schanktische an den Rändern der Bürgersteige sind alle besetzt, und aus jeder Ladentür schauen Gesichter. In dichten Gruppen steht man um die Auslagen der Straßenhändler herum, über denen sich der Schirm mit den geschweiften Ecken des chinesischen Daches — eine Erinnerung an die hochgestellten Zeltstangen aus der Nomadenzeit — ausbreitet. Hier drängt man sich neugierig um einen Gaukler, einen Märchenerzähler, dort wird ein Hammel geschlachtet, und da rasiert, hier röstet man Nüsse, und dort werden Pasteten gebacken. Und dazwischen schiebt sich und wogt hinauf und hinab ein unaufhörlicher Strom von Passanten: da schleicht ein Mönch, da eilt ein Geschäftsmann, da schlendert ein altes Weib mit einer langen Pfeife im Mund oder ein Großvater, der seinen Enkel spazienträgt, Würdevoll schreitet der kleine Beamte im Staatsgewand oder lustwandelnde Stutzer. Den Bambusstab quer über der Schulter trottet ein Lastträger daher. Mit nimmermüden Anpreisungen, unterstützt von vielerlei Instrumenten, verkünden geschäftig Handwerker und Hausierer ihr Gewerbe. Mit behender Schnelligkeit winden sich die Rikscha-Kulis mit ihren Wägelchen durch das Gewühl. Ihr beständiges „Bitte Platz! Bitte Platz!“ wird nur noch von den kläglichen Rufen der Bettler übertönt, die haufenweise dem Wagen nachlaufen. Und welch ein unbeschreibliches



Gewühl erst auf dem Fahrdamm! Lastwagen, Bauernfuhrwerke mit störrischen Maultieren, Wasserkarren mit kreischenden Rädern, Reiter, Sänften und Wagen, bedächtig schreitende Kamelkarawanen mit dem einformigen Geläut ihrer Halsglocken und wieder die flinken Rikschas (eigentlich: japanisch Jinrikischa = Einmannkraftwagen), das schiebt und quetscht sich hier alles neben- und durcheinander.

Kopfschüttelnd betrachtet der Ingenieur diesen Hexensabbat. Welche Erleichterungen würden diesen Menschen die modernen Verkehrsmittel, allen voran die Eisenbahn, bereiten?

Mittlerweile ist der Aufzug beim Palast des Vizekönigs angelangt, und kurze Zeit darauf, von hohen Würdenträgern durch viele Zimmer und Säle geleitet,

steht der Engländer jenem selbst gegenüber. Die Begrüßung ist, wenngleich steif und feierlich, dem Hofzeremoniell entsprechend, doch freundlich und wohlwollend. Und dann endlich darf der Ingenieur freimütig und ungezwungen seine Pläne entwickeln . . .

„Industrialisierung“, so etwa führte er aus, „heißt: Erschließung der Bodenschätze und Ausnutzung der Naturkräfte. Kohle, Erze und Mineralien sind die Grundlage für das Aufkommen der Industrie in einem Lande, dessen Wirtschaft bisher im wesentlichen auf Landwirtschaft und Kleingewerbe beruhte. Mit Hilfe der Industrie lernten die Völker Europas die Kräfte der Natur nützen und schufen sich damit einen Verbündeten in ihrem Daseinskampf. Welches Volk aber könnte auf so einen starken Helfer verzichten?“

Hier unterbrach ihn der Vizekönig, indem er sagte: „Ich weiß, die Europäer haben diese Möglichkeit seit langem erkannt, danach gehandelt und sich dem Osten gegenüber ein bedeutendes wirtschaftliches und politisches Übergewicht verschafft. Aber China wird nicht müßig bleiben! Die Regierung seiner Majestät des Kaisers plant daher zuerst die Erschließung der Kohlevorkommen bei Tong-fan und Kai-ping in der Provinz Tschili (Hopei). So ergibt sich die Notwendigkeit, eine leistungsfähige Verkehrsverbindung zu schaffen, um die Versorgung der Gruben mit Baumaterial zu sichern, wie auch den Abtransport der geförderten Kohle zu gewährleisten. Die Fortführung des Lu-tai-Kanals ins Kohlegebiet scheint aus mancherlei Gründen nicht ratsam. Die Regierung seiner Majestät des Kaisers wünscht daher den Bau einer Eisenbahn zwischen Tong-schan und Lu-tai. Es erging an Ihre Gesellschaft der Auftrag, ein entsprechendes Projekt vorzubereiten. Lassen Sie mich also Ihre Vorschläge hören!“

Der Ingenieur, erfreut, so rasch auf den Kern der Sache kommen zu können, breitete nun seine Karten und Baupläne aus und erläuterte eingehend die darin gemachten Einzeichnungen. Der Vizekönig folgte den Ausführungen mit sichtlichem Verständnis, und so wahrte es nicht lange, daß er diesen Vorschlägen seine Zustimmung erteilte. Allein noch galt es einen Weg der praktischen Verwirklichung zu finden, denn die trüben Erfahrungen früherer Vorhaben ermunterten durchaus nicht, diese um einen weiteren



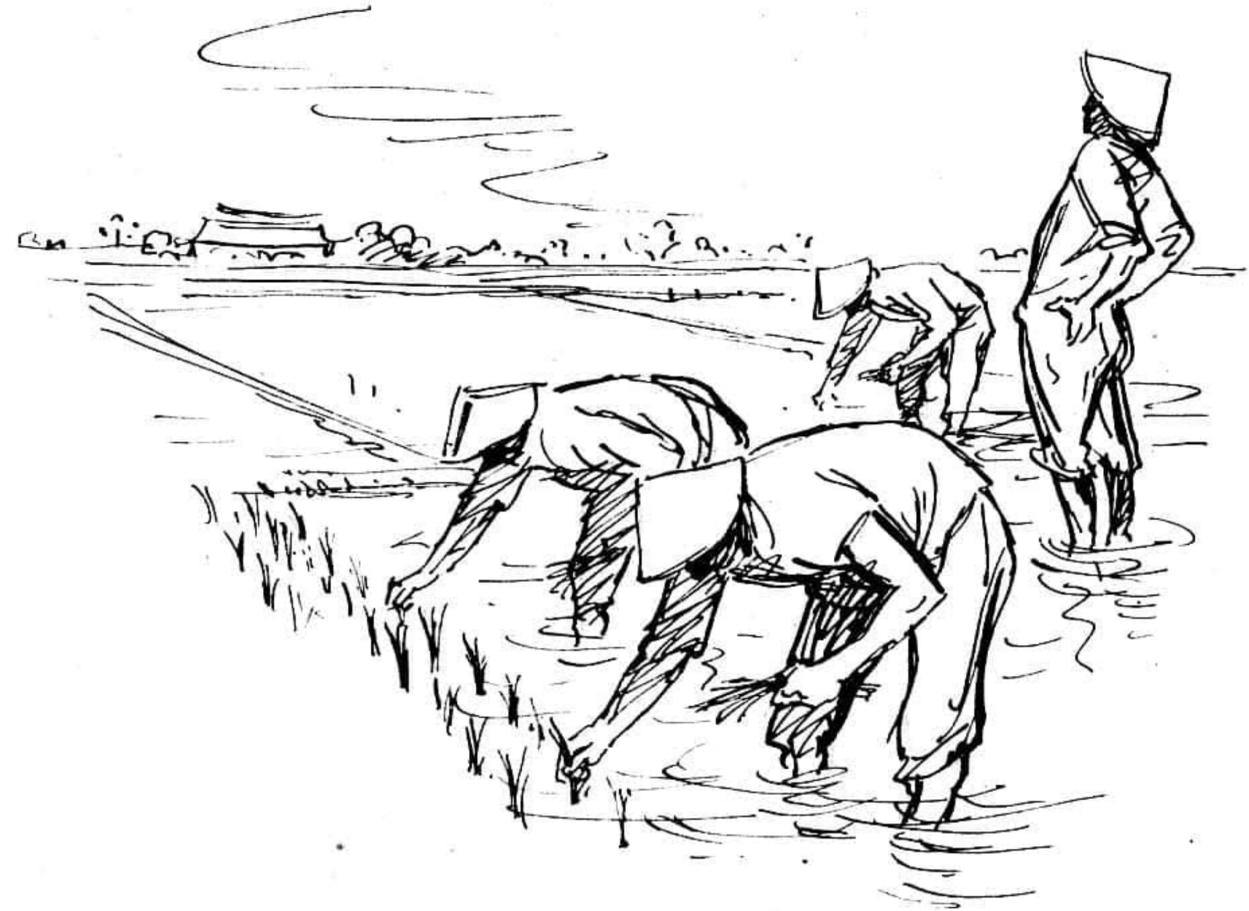
Mißerfolg zu vermehren. Die Bahn mußte gebaut werden, das stand fest, ebenso wie die zu erwartende Feindschaft der chinesischen Bevölkerung. Aber gerade dieses Mißtrauen galt es einzuschläfern. Also brüteten die beiden Männer geraume Zeit über einem listigen Plan, und als sie sich endlich über alle Einzelheiten geeinigt hatten, waren sie darüber so erfreut, daß sie sich, ungeachtet der strengen Etikette, beim Abschied herzlich die Hände schüttelten.

auszuwechseln. Das ging so eine ziemliche Weile, und die Anwohner des neuen Weges schenkten dessen Verkehr kaum noch Beachtung. So entging vielen das Ereignis, eines Tages ein seltsames Ding daherkommen zu sehen, wie es schien, ein Ofen auf Rädern, der zierliche kleine Rauchwölkchen in den blauen Himmel pustete. Aber vergeblich blickten Herr Wang und Frau Chien am nächsten Tage nach ihm aus. Er ließ sich nicht wieder sehen, nur die üblichen Fuhrwerke zogen vorüber wie vordem. Ein paar Wochen später, als Herr Wang und Frau Chien schon ganz ungeduldig waren, weil sie ja damals das Schauspiel des „fahrenden Ofens“ versäumt hatten, kam er wieder des Wegs gerollt. Diesmal waren sogar noch eine Anzahl Wagen angehängt, in denen eine Menge fröhlicher Kinder saßen. Deren jauchzende Rufe erwidern, winkten Herr Wang und Frau Chien ihnen zu, und vergaßen, daß es eigentlich ein Teufelsspek war, an dem sie sich erfreuten. Dieses Schauspiel wiederholte sich nun täglich, und da es die

Einen Monat später erfolgte im Palast des Vizekönigs die feierliche Übergabe der Konzession an die durch den Ingenieur C. William Kinder vertretene Eisenbahngesellschaft, in deren Hände damit die Ausführung des im Frühjahr 1881 zu beginnenden Bahnbaues gelegt war.

Damit sollte endlich ein Anfang gemacht werden, um den Widerstreit zwischen dem Aberglauben der einheimischen Bevölkerung und den Wünschen der Europäer auf eine glücklichere Weise zu lösen, als man zunächst wohl zu hoffen gewagt hatte. Denn die Erbauer der Bahnlinie waren sich von vornherein darüber im klaren gewesen, daß sie nur schrittweise vorgehen durften, um ihren Willen durchzusetzen.

Und so kam es, daß weder Herr Wang noch Frau Chien, die vielleicht zufällig des Weges kamen, irgendwelchen Verdacht schöpften, als sie viele Arbeiter beim Bau einer neuen Straße beschäftigt sahen. Zu einer richtigen Straße gehört, daß sie auch mit Wagen befahren werden kann, und da sich dieser neue Weg in dieser Hinsicht keine Ausnahme erlaubte, übersah man es gern, daß die von Maultieren gezogenen Wagen auf langen hölzernen Balken liefen, die man anderswo vielleicht als Schienen bezeichnet hätte. Allein es geschah immer häufiger, daß die Balken unter dem Gewicht der schweren Fuhrwerke brachen, und dann hatten die Kutscher immer viel Ärger damit. Sie begrüßten es deshalb als eine große Erleichterung, als man eines Tages daran ging, die hölzernen Schienen durch eiserne



Aufmerksamkeit der Leute völlig gefangen nahm, bemerkten sie kaum, daß der Verkehr mit Fuhrwerken bald völlig eingeschlafen war. Dieses so listig eingefädelte Verfahren erregte jedoch das äußerste Mißfallen gerade jener, die, angeblich um das Wohl des Landes besorgt, nur bedacht waren, dessen Bewohner in Angst und Rückständigkeit zu erhalten: der Mandarine und Bonzen (buddhistische Priester). Dieser Teufelsspuk, so erklärten sie, beleidige die Geister der verehrungswürdigen Ahnen, die



in ihren über das ganze Land verstreuten Gräbern nicht mehr ruhig schlafen könnten. Mit fürchterlichen Gebärden beschworen sie jene, für alle Verunglimpfungen Rache zu nehmen. Die eingeschüchterte Bevölkerung harpte sorgenvoll des Strafgerichts. Aber das ließ auf sich warten. Als nach geraumer Zeit die angeblich beleidigten Ahnengötter immer noch keine Anstalten machten, ihr Mißfallen zu bekunden, wurde das im Gegenteil gerade als Zeichen der Billigung aufgefaßt, und die Menschen begannen wieder frei zu atmen. Weder Herr Wang noch Frau Chien ließen sich hinfort noch abhalten, das tägliche Schauspiel des vorbeibrausenden Dampfzuges zu genießen, bis es, zur Gewohnheit geworden, kaum noch ihr Interesse beanspruchte.

Auf diese Weise gelang es also der Eisenbahn, in China Fuß zu fassen, und sie sollte sich allen Widerständen zum Trotz fortan behaupten. Aus dieser am 9. Juni 1881 eröffneten, zunächst nur 11 Kilometer langen „Alten Kai-ping-Bahn“, die anfangs nur eine mit Dampf betriebene Feldbahn war, wurde 1886 eine regelrechte Eisenbahn, die 42 Kilometer lange „Neue Kai-ping-Bahn“, von Tong-schan nach Lu-tai, die im Oktober 1887 nordostwärts nach Kai-ping und Anfang 1889 am anderen Ende westwärts bis zum Hafen Toku und weiter nach Tien-tsin verlängert wurde. Das Stück nach Tien-tsin wurde von Li-Hung-Tschang persönlich eingeweiht. Obwohl schon 1886 ein kaiserlicher Erlaß die Bildung einer eigenen Staatsbahngesellschaft für Nordchina angeordnet hatte, wurde die Linie auch weiterhin von vielen Chinesen und den hohen Staatsbeamten wütend beföhdet. Als jedoch die angeblich beleidigten Ahnengötter durchaus keine Anstalten zur Rache an den Störenfrieden trafen, befahl 1890 ein kaiserliches Edikt den Weiterbau der Bahn von Tong-ku nach Schan-hai-kwan, der 1893 vollendet wurde. Damit erreichte die Eisenbahn jenes gewaltige Bauwerk, das den Europäern von jeher als Symbol der Anhänglichkeit der Chinesen an die Überlieferung und ihrer Reformfeindlichkeit galt: Die Große Mauer.

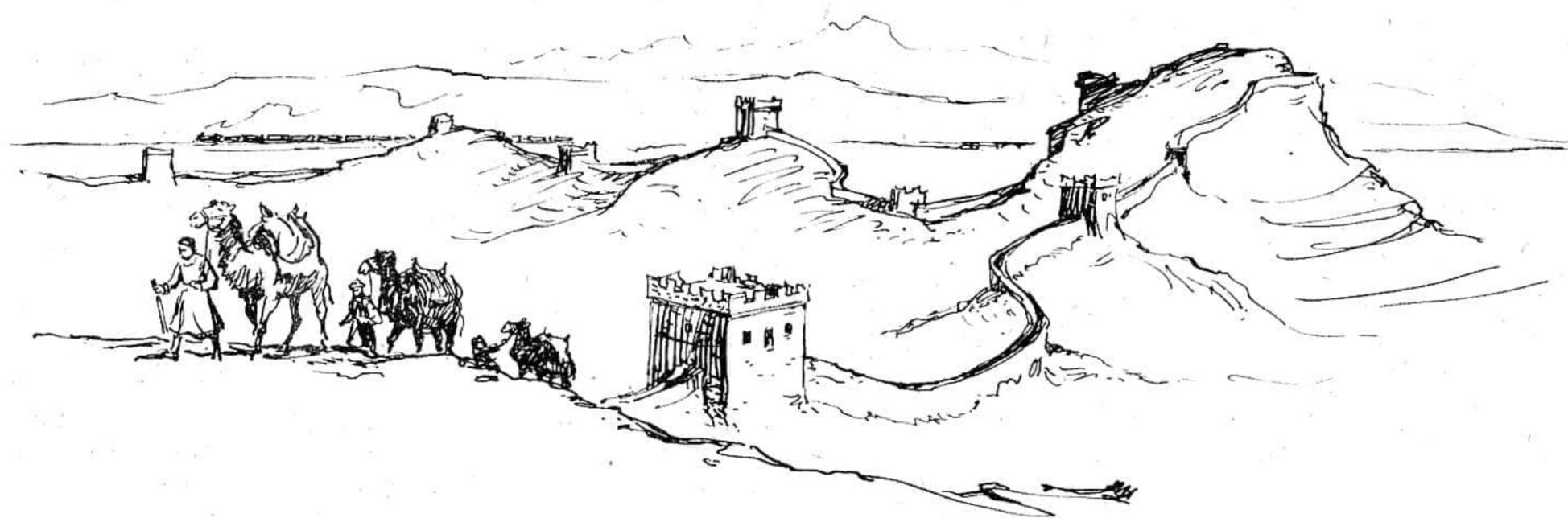
Dieser, an der Nordgrenze des eigentlichen China errichtete Schutzwall ist das riesenhafteste Verteidigungswerk der Erde. Er heißt auf chinesisches Wanlitschangscheng, d.h. Mauer von 10000 Li, während sie in Wirklichkeit nur 5000 Li (2450 Kilometer) lang ist. Man führt ihre Anfänge auf Erdwälle zurück, die der Kaiser Schihuangti durch seinen Feldherrn Meng

Tien in zehnjähriger Arbeit (213 — 203 v.d.Zr.) von 100 000 Mann seines Heeres zum Schutz gegen die Einfälle der Tataren aufzuführen ließ. Sie beginnt in Westen bei Kan-tschou und zieht sich am Rande des Hochlandes entlang in weitem Bogen bis zum Meerbusen von Tschili. An manchen Stellen ist sie doppelt, ja dreifach, wie namentlich in der Nähe von Peking. Die innere Reichsmauer hat eine Höhe von 11 Meter bei 7,5 m Dicke, ist aus Granitplatten zusammengesetzt und mit Zinnen aus Ziegelsteinen gekrönt. Auf den höher gelegenen Punkten wird sie durch viereckige Türme verstärkt, von denen in Zeiten der Gefahr die Wachfeuer aufflammten. In kühnem Schwung läuft dieses grandiose Bauwerk an steilsten Bergwänden entlang und über tiefe Abgründe hinweg. Die Große Mauer gewährte dem Reich im Norden einen zuverlässigen Schutz. Allein sie war nicht nur eine selbstgewählte Grenze der Macht, sondern auch des Geistes, die das uralte Kulturvolk erzog, sich selbst als unveränderlichen Mittelpunkt zu betrachten, ungeachtet, daß die Welt da draußen von Errungenschaft zu Errungenschaft eilte. Diese jahrtausendelange Entwicklung zu durchbrechen blieb der Eisenbahn vorbehalten, denn im Herbst 1899 erfolgte eine abermalige Verlängerung der Kai-ping-Bahn über die Große Mauer hinaus nach Norden um 187 Kilometer bis Kin-tschou-fu (Tschinchow). Dieses Datum hat mehr als historische Bedeutung: es wurde zum Symbol des erwachenden chine-

sischen Lebenswillens. Zwei Jahre vorher war die Bahn von Tien-tsin bis kurz vor die Tore der Hauptstadt (nach Peking durfte sie damals noch nicht hineingeführt werden) erweitert worden. In der folgenden Zeit erhielt die aus so kleinen und sonderbaren Anfängen hervorgegangene Bahn über Jingkow (Niu-tschwang) Anschluß an die russischen Mandschureibahnen nach Mukden, Sinking und Charbin und vermittelte damit den direkten Anschluß Chinas an die sibirische Bahn und weiterhin an das europäische Eisenbahnnetz.

Nachdem nun aller Widerstand gegen die Eisenbahnpläne der Regierung endgültig gebrochen war, ging man an den weiteren Ausbau des Eisenbahnnetzes. Allein dauernde Wirren verhinderten eine wirkliche Festigung der politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse, so daß das Bahnnetz (etwa 20 000 Kilometer) bis zum heutigen Tag auf einige große Linien beschränkt blieb, von denen die Nord-Süd-Zentralbahn (Peking—Kanton) die wichtigste ist.

Dennoch ist die wirkliche Bedeutung der Eisenbahn für die Erneuerung Chinas von keinem besser erkannt worden, als von dem großen Staatsmann Sun Yat Sen, der selbst großartige Pläne für den Ausbau des Eisenbahnnetzes hinterlassen hat, sah er doch in der Verbreitung der Eisenbahnen die Gewähr für den wirklichen Fortschritt des Landes. Sein Vermächtnis zu erfüllen ist für China eine hohe Aufgabe.





Bereits im Zeitalter der Leibeigenschaft empfand Rußland das dringende Bedürfnis nach einem schnelleren und billigeren Verkehrsmittel als es die bestehende Posteinrichtung, die sogenannte Jama, darstellte. Die unermessliche Ausdehnung dieses Reiches, das den einen Fuß in Europa, den anderen in Asien niedersetzt und dessen Arme vom Norden nach Süden und von Osten nach Westen eine Fläche von mehr als 22 Millionen Quadratkilometer (etwa ein Sechstel der festen Erdoberfläche) umspannen, hatte eine Volkswirtschaft geschaffen, die gewohnt war, in großen Räumen und Entfernungen zu denken. Wenn aber der Wunsch, gute und genügende Verkehrsmittel zu besitzen, sich schon bei weitaus kleineren Nationen der Erde zeigt, um wieviel mehr mußte das für ein Land zutreffen, bei dem die Güte der Verkehrswege zu einer Lebensfrage geworden war. Der Bau der 1837 eröffneten Versuchsstrecke Petersburg — Zarskoje Sselo hatte nur wenig dazu beitragen können, die neue Einrichtung unter den Russen beliebt zu machen. Dennoch drang die Idee einer Fernverbindung durch die Eisenbahn bis ins Innere Rußlands, und es fanden sich dort unternehmungslustige Leute, zumeist reiche Handelsherren, aber auch Abenteurer, die mit allerlei Eisenbahnprojekten hervortraten. Von den vielen, zum Teil recht unsinnigen Vorschlägen hieß der Zar Nikolaus I. nur den Bau einer Eisenbahn Warschau — Wien gut. Die Anregung zur Errichtung dieser Linie, wie auch einer Hauptstrecke Petersburg — Moskau, stammte aus Kreisen der aristokratischen Gesellschaft, die damals viel häufiger das Ausland als die entlegenen Gegenden ihres Vaterlandes besuchte und deren Ehrgeiz darauf gerichtet war, die am häufigsten benutzten Verkehrswege zu verbessern. Allein der Gedanke der Eisenbahn Petersburg — Moskau, der bald immer mehr in den Vordergrund trat, wollte lange nicht aus dem Zustand des Planens und der Diskussion herauskommen, obwohl sich die gesamte russische Öffentlichkeit mit dieser Frage beschäftigte.

Man erzählt sich nun die Anekdote, daß der ungeduldige Zar, um einen in der Baukommission entstandenen Streit zu beenden, auf der Karte mit

Die Ungeduld des Zaren bestimmt die Führung einer neuen Eisenbahnlinie, die fortan die beiden Hauptstädte Rußlands miteinander verbinden sollte

dem Lineal einen Strich von Petersburg nach Moskau gezogen und befohlen habe, das Gleis auf diese Linie zu legen. Liebhaber dieser Anekdote setzen hinzu, die einzige Abweichung von der direkten Linie bei Twer (Kalinin) erkläre sich dadurch, daß beim Ziehen der Linie der Bleistift in den ungeübten Händen des Zaren abgesprungen sei.

Diese Geschichte ist wenig glaubwürdig. Die Wolga wie auch die Eisenbahnlinie beschreiben an dieser Stelle eine Krümmung. Hier befindet sich die ziemlich hohe Wasserscheide zwischen der Schoscha und der Wolga, die die Erbauer nicht umgehen konnten, um die zulässige Steigung zu bewahren. Derartige Abweichungen von der idealen Geraden gibt es mehrere auf der Strecke. Viele Jahre später mußte die Eisenbahnverwaltung noch eine beträchtliche Abweichung durch den Bau einer Umgehungsstrecke vornehmen, da die Einhaltung der geraden Linie bei der Station Werebjo, die an einem Abhang liegt, nicht nur unvorteilhaft war, sondern sich auch für den Verkehr als gefährlich erwies.

Endlich, im Jahre 1843, wurde mit dem Bau der Linie Petersburg — Moskau begonnen; er dauerte acht Jahre. Die Arbeiten wurden unter sehr schwierigen Bedingungen ausgeführt, denn es waren zum Teil überaus zeitraubende Ausschachtungsarbeiten, insbesondere auf den Waldai-Höhen, zwischen dem Wolga- und Moskwa-Strom erforderlich. Überhaupt bildeten die Erdarbeiten die Hauptsorge der Eisenbahner. Viele Kunstbauten mußten errichtet werden. Hierbei handelte es sich in der Hauptsache um Brücken auf steinernen Fundamenten und Pfeiler mit Bögen aus Holz sowie um steinerne und gußeiserne Durchlässe. Diese Brücken bilden eine Sehenswürdigkeit des russischen Eisenbahnwesens. Die Pfeiler sind mit Granit oder Ziegeln verkleidet; für die Brückenbögen verwandte man bestes Kiefernholz, das mit einer fäulnishemmenden Lösung durchtränkt wurde. Die Brücken erwiesen sich als sehr widerstandsfähig und haben bis zu ihrem Ersatz durch eiserne Brücken mehr als fünfunddreißig Jahre bestanden.

Als im Jahre 1936 bei der Ausbesserung eines Pfeilers der eisernen Brücke über den Schoscha-Fluß ein hölzerner Pfahl aus der Baugrube gezogen

wurde, stellte sich beim Durchschneiden des Pfahles, der vor fast hundert Jahren eingerammt worden war, heraus, daß er sich so gut erhalten hatte, als ob er eben erst gefällt worden sei. An dieser Brückeninstandsetzung nahm auch ein Bauer aus dem nahen Dorfe teil, vor dessen Augen die erste Brücke über die Schoscha gebaut worden war. Damals war er erst elf Jahre alt gewesen, hatte aber schon mitgearbeitet. Dreißig Jahre später, beim Auswechseln der Holzbrücke durch eine eiserne, arbeitete er als Nieter beim Zusammenbau der Träger. Dann diente er viele Jahre als Brückenwächter, und nun half er zum dritten Male am Bau dieser Eisenbahnlinie. Beim Abschied sagte dieser Eisenbahnveteran mit einem traurigen Lächeln zu dem Bauleiter: „Zum vierten Male werde ich wohl nicht mehr mitarbeiten können“. Die Erinnerung an die schwere Zeit unter der Leibeigenschaft war in der Seele des Greises offenbar hinweggewischt, aber der Stolz über seinen dreimaligen Anteil beim Bau der Brücke war geblieben.

Die Petersburg—Moskauer Eisenbahn wurde am 18. August 1851 in Betrieb genommen. An diesem Tag fuhr der Zar mit seinem Gefolge über die Strecke. Der Gleisoberbau unterschied sich wenig von dem jetzigen, nur waren die Schienen schwächer und bedeutend kürzer als die heutigen, und auch unter den Schwellen, gleichlaufend mit den Schienen, lagen wie bei den ersten englischen Bahnen breite, dicke Holzbretter, die man „Leshni“ nannte. Das Material und die Lokomotiven lieferte die Maschinenfabrik von Alexandrowsk, die zu diesem Zweck dem Verkehrsministerium unterstellt worden war. Zur Einrichtung und Verwaltung der Fabrik waren aus Amerika zwei Mechaniker herbeigerufen worden, die Lokomotiven und Waggons für die Bahn herstellen, die Fabrik mit den nötigen Werkzeugbänken und Instrumenten versehen, die Arbeiter mit der Mechanik bekannt machen, sie als Maschinisten ausbilden und schließlich sogar noch die Schaffner anlernen sollten.

Die von der Fabrik gebauten Lokomotiven und Waggons waren durchaus nicht vollkommen. Die Personenwagen waren außerordentlich eng und unbequem, auch besaßen sie nur einen Puffer, eine Schraubenkupplung fehlte. Die Waggons erzitterten unter den Schienenstößen, und die Reisenden wurden erbarmungslos durcheinandergeschüttelt. Die Wagen für den Zaren und sein Gefolge waren luxuriös eingerichtet. Bei Eröffnung der Strecke war

der Zar in bester Laune, dankte den Ingenieuren und stieg nur vor jeder Brücke, aus Angst, daß er hinabfallen könne, aus dem Wagen. An der Brücke bei der Station Werebjo ereignete sich ein ergötzlicher Zwischenfall.

Der Streckenmeister, der sich hervortun wollte und wußte, daß der Zar diese größte und höchste Brücke besichtigen würde, ließ die rostigen unschönen Schienen mit Ölfarbe anstreichen, und diese war noch nicht trocken geworden, als der Zug mit dem Zaren anlangte. Nikolaus I. winkte vor der Brücke mit dem Tuch und gab damit das Zeichen, daß der Zug weiterfahren könne. Aber die Lokomotive fauchte und keuchte und rutschte auf den öligen Schienen nur hin und her, ohne von der Stelle zu kommen, und lehnte es ab, dem kaiserlichen Befehl Folge zu leisten. Der Lokomotivführer konnte lange nicht begreifen, was vorgefallen war und merkte erst, als er abstieg und die angemalten Schienen sah, was hier angerichtet worden war. Unter dem Schutze von Soldaten, die auf beiden Seiten längs der Strecke aufgestellt waren, vollendete der Zar wohlbehalten seine erste Reise.

Diese erste größere russische Eisenbahnlinie, die nach dem Tode Nikolaus' I. den Namen Nikolai-Bahn erhielt und jetzt die Bezeichnung Oktober-Bahn trägt, begann nun ihren Betrieb. Allmählich wurden Zweig- und Zubringerbahnen gebaut, und mit der Anlage der neuen Strecken wuchs das Schienennetz weit über Moskau hinaus.

In den folgenden zwei Jahrzehnten entwickelte sich der Eisenbahnbau Rußlands jedoch nur äußerst langsam. Die Verhältnisse unter der Leibeigenschaft hemmten die Entwicklung von Handel und Industrie und damit zugleich auch den Bau von Eisenbahnen. Ihre Verbreitung machte keine Fortschritte, obwohl sich auch viele ausländische Geldleute daran zu beteiligen suchten. Nach den bitteren Lehren des Krimkrieges wurde allen klar, daß Rußland ohne ein dichtes Eisenbahnnetz kaum seine Unabhängigkeit würde bewahren können. Erst in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, nach Abschaffung der Leibeigenschaft, begannen sich die russische Industrie und der Handel schneller zu entwickeln, und das Verlangen nach einer Verbesserung der Verkehrsmittel und Verkehrswege war allenthalben zu spüren. Gegen Ende der sechziger Jahre nahm dann endlich der Bau von Eisenbahnen in Rußland einen verheißungsvollen Aufschwung. Mit den in den folgenden Jahrzehnten geschaffenen großen Linien sollte dann ein neues bedeutsames Kapitel im Buch der Eisenbahngeschichte der Welt aufgeschlagen werden.



erkmal der gesamten Staatskunst Rußlands seit vielen Jahrzehnten ist der Drang zum offenen Meer. Schon in früheren Zeiten bildete der Besitz guter und eisfreier Häfen am offenen Meer für jedes Volk, das mit überseeischen Ländern Handelsbeziehungen anstrebte, eine natürliche Voraussetzung. In unseren Tagen, wo sich der Gesichtskreis des wirtschaftlichen und öffentlichen Lebens ständig erweitert, ist die Möglichkeit der raschen und unbehinderten Erreichung der großen Seefahrtswege zu einer Frage von hervorragender Wichtigkeit geworden. Ein Land, ohne gute Häfen und unbehinderte Zufahrtsstraßen zu den Ozeanen, gefährdet seine eigene Machtstellung unter den Nationen der Erde.

Rußland befindet sich in dieser Hinsicht in einer recht ungünstigen Lage. Kein anderer Staat der Welt besitzt eine so riesenhaft ausgedehnte Küstenlinie, und dennoch hatte Rußland lange Zeit hindurch keinen Hafen aufzuweisen, der auch nur bescheidenen Ansprüchen zu genügen vermochte. Im Norden unterbinden während vieler Monate des Jahres die Eismauern der Arktis jegliche Schifffahrt. Im Westen und Süden sind die angrenzenden Meere, die Ostsee, das Schwarze und das Kaspische Meer nichts anderes als ungeheure Binnenseen, deren Zufahrtsstraßen zum freien Weltmeer überall leicht zu sperren sind.

Im Osten dagegen, wo Rußland schon seit der Mitte des 17. Jahrhunderts mit der Halbinsel Kamtschatka an den Stillen Ozean angrenzte und durch den Pekingervertrag von 1860 auch die südlichen Küstenstriche bis nach Wladiwostok zugesprochen erhielt, bestand am ehesten Aussicht auf Gewinnung eines brauchbaren Hafens. Allein die ungeheure Entfernung dieser Küste von Petersburg und Moskau, den Regierungssitzen des Landes, barg die Gefahr, daß der Besitz des Hafens wiederum fast wertlos bleiben mußte, wenn es nicht gelang, zu den westlichen Provinzen eine schnelle Verbindung zu schaffen und als Hinterland ein Gebiet zu erschließen, das mit zu den größten Geheimnissen unseres Erdballes zählte: Sibirien.

Die Frage des reichen, aber wüsten und wenig bevölkerten Landes bildete

Rußland schafft in gemeinschaftlicher Anstrengung die größte Eisenbahnlinie der Erde und legt damit den Grund zu seiner späteren Macht

die ständige Sorge der russischen Regierung seit Peter dem Großen. Der Zug nach Sibirien auf der Suche nach freien „Weisen“, d. h. von niemand besetzten Ländern, war auch dem russischen Menschen eigen. Schon in der Frühzeit der Leibeigenschaft entstand in der russischen Bauernschaft die Auffassung, daß das einzige Mittel, dieses Joch abzuschütteln, die Flucht in ein freies Land sei. Diese Ansicht erfuhr noch eine besondere Vertiefung durch die sogenannte Kirchenspaltung, als sich eine Gruppe von Gläubigen absonderte, die die von Peter dem Großen und dem Patriarchen Nikon eingeführten Neuerungen nicht annehmen wollte. Die Altgläubigen gingen, um sich vor den Verfolgern zu retten, nicht nur in die Berge und Wälder der Heimat, sie wanderten auch weit über deren Grenzen hinaus, nach Osten, wo jeder seinen Glauben frei bekennen konnte und keine Obrigkeit über ihn wachte.

Obwohl sich nun ein beständiger, wenn auch zunächst noch recht dünner Strom freiheitsliebender Menschen in dieses unerschlossene Land ergoß, dachte trotzdem lange Zeit niemand daran, die in Sibirien bestehenden Verkehrswege zu verbessern. Ein Netz schiffbarer Flüsse einerseits und der große Sibirische Trakt, die Straße der Tee-Karawanen andererseits, genügten durchaus dem riesigen, wenig bevölkerten Gebiet, das fast keine Industrie kannte.

Erst im letzten Viertel des vergangenen Jahrhunderts tauchten Pläne zur Verbesserung der Verkehrswege auf. Hervorgerufen wurden sie anfangs durch den Erwerb des Amur-Gebietes, später durch das drohende Anwachsen der militärischen Macht Japans und den Verfall Chinas.

Um seine Besitzungen im Fernen Osten zu schützen, mußte Rußland die Möglichkeit haben, auf schnellstem Wege nach Wladiwostok Truppen und Kriegsmaterial werfen zu können. Zuerst gedachte man, die Wasserverkehrswege zu verbessern, indem man das Flußgebiet des Ob mit dem des Jenissej vereinigte. Aber der auf diese Weise geschaffene Wasserweg war infolge der Flußkrümmungen sehr lang geworden und auch während der langen Wintermonate ständig vereist.

Man mußte also eine Eisenbahn bauen.

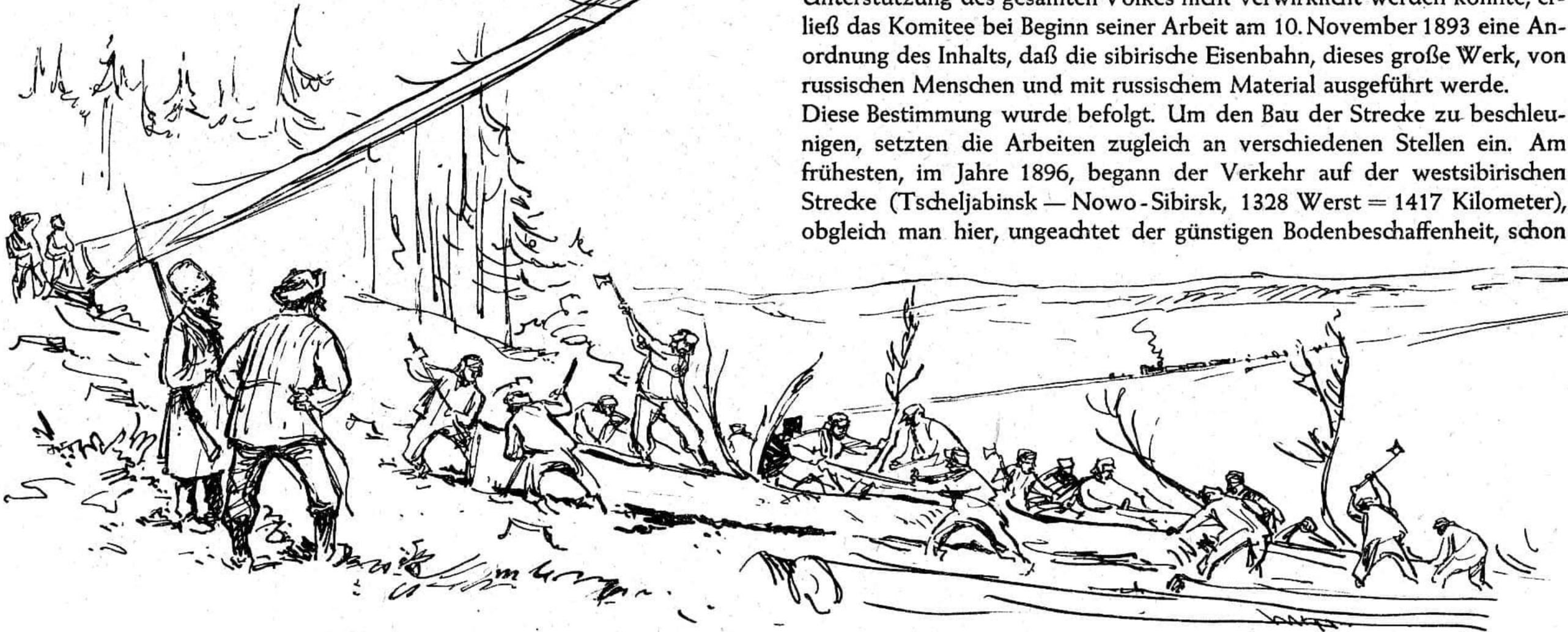
Über die zu erwartenden großen Schwierigkeiten des Baues einer sibirischen Eisenbahn war man sich allseits vollkommen im klaren.

Dennoch entschloß sich die Regierung Alexanders III. zu diesem Schritt. Ein kaiserliches Handschreiben vom 17. März 1891 ordnete den Bau der „Großen Sibirischen Bahn“ an, woraufhin Ende Mai desselben Jahres in Wladiwostok mit den Bauarbeiten begonnen wurde.

Unter dem Vorsitz des Zaren bildete sich alsbald das

„Staatliche Komitee zum Bau der sibirischen Eisenbahn“. Da es offensichtlich war, daß ein derartig kolossales Unternehmen ohne Teilnahme und Unterstützung des gesamten Volkes nicht verwirklicht werden konnte, erließ das Komitee bei Beginn seiner Arbeit am 10. November 1893 eine Anordnung des Inhalts, daß die sibirische Eisenbahn, dieses große Werk, von russischen Menschen und mit russischem Material ausgeführt werde.

Diese Bestimmung wurde befolgt. Um den Bau der Strecke zu beschleunigen, setzten die Arbeiten zugleich an verschiedenen Stellen ein. Am frühesten, im Jahre 1896, begann der Verkehr auf der westsibirischen Strecke (Tscheljabinsk — Nowo-Sibirsk, 1328 Werst = 1417 Kilometer), obgleich man hier, ungeachtet der günstigen Bodenbeschaffenheit, schon



wesentlichen Schwierigkeiten begegnete. Auf dieser Strecke war man nämlich infolge der sehr kurzen Sommerzeit gezwungen, viele Arbeiten, besonders den Bau der Brücken und Gebäude, im Winter auszuführen. Das Baumaterial wurde weit entfernt von der Strecke hergestellt, und es galt, erst Wege anzulegen, um es an Ort und Stelle bringen zu können. Da waren unzählige Kleinigkeiten, um die sich die Bahnverwaltung kümmern mußte, denn ihrer Vorsorge oblag die Beschaffung von Fuhrwerken, Lastkähnen und Dampfern nicht weniger als die Errichtung von Ziegeleien und Sägewerken.

Der folgende Abschnitt, die mittelsibirische Strecke (Nowo-Sibirsk — Irkutsk, 1754 Werst = 1871 Kilometer), wurde unter noch ungünstigeren Verhältnissen gebaut. Das Klima war hier noch unwirtlicher. In dem bergigen und zerklüfteten Gelände, durch das die Strecke führte, nahmen die Erdarbeiten einen beträchtlichen Raum ein und zwangen zur Errichtung zahlreicher Kunstbauten. Besondere Schwierigkeiten bereiteten die Arbeiten in der Taiga, die, von zahllosen Sümpfen und überschwemmten Flußauen bedeckt, aus dichtem, undurchdringlichem Urwald bestand. Man sah sich daher vor die Notwendigkeit gestellt, ehe man die Gleise legte, Wege zu bauen, die Sümpfe durch Abzugskanäle trocken zu legen und den Baugrund von Reisig, Pflanzen und Baumwurzeln zu säubern.

Der vollständige Mangel einer örtlichen Industrie zwang die Bauleitung, sämtliche Materialien, angefangen vom Nagel und Kleineisenzeug, aus weiter Entfernung herbeizuschaffen.

Im Sommer 1898 war die Strecke bis Irkutsk gelegt, und ein Jahr später wurden die Direktionen der mittel- und westsibirischen Strecken miteinander vereinigt. Die Fortsetzung der sibirischen Hauptstrecke östlich von Irkutsk führt zum Baikalsee, dessen Überquerung mit Hilfe einer Eisbrecherfähre vorgesehen war. Da man aber in Rußland noch keine Erfahrung besaß, ganze Eisenbahnzüge auf Dampfschiffen zu befördern, wurden in England zwei Eisenbahnfähren gekauft, die alsbald ihren Dienst aufnahmen. Nach einiger Zeit stellte sich jedoch heraus, daß die Fähren, die man übrigens während des langen Winters 1903—1904 durch eine direkte, über die weite Eisfläche des Sees führende Schienenverbindung ersetzt hatte, die Transporte nicht mehr bewältigen konnte. Man entschloß

sich daher zum Bau der Baikalsee-Uferbahn (Irkutsk—Myssowaja, 292 Werst = 311 Kilometer), der vordem vermieden werden sollte, um die schwierige Anlage von Tunneln zu ersparen. Die ohnehin großen Hindernisse beim Bau der Baikalsee-Umgebungsbahn vergrößerten sich insbesondere aber dadurch, daß die Arbeiten in fast unzugänglichem Gelände an Abhängen, die über den Tiefen des Baikalsees überhängen, ausgeführt werden mußten.

Beim Bau des folgenden Abschnittes der Hauptstrecke in Transbaikalien (Myssowaja—Strjetensk, 1009 Werst = 1076 Kilometer) ereignete sich eine in ihrem Ausmaß noch nie dagewesene Überschwemmung, die drei Gleisabschnitte zerstörte und bei der sich das Wasser drei Meter über den Bahndamm ergoß. Durch die Überschwemmung wurden ganze Ortschaften und sogar die Stadt Doroninsk am Ingoda-Fluß weggespült, die mehr als hundert Jahre unbehelligt gestanden hatte. Um solchen Gefahren in Zukunft zu begegnen, wurde die ganze Strecke umgebaut und das Gleis höher gelegt.

Als die sibirische Bahn soweit fertig war, sahen die politischen Verhältnisse in Ostasien schon anders aus als 1891. Deshalb wurde der Plan, soweit der östliche Teil der Linie in Frage kam, geändert. Die Bahn sollte anfangs über Strjetensk durch das Schilka- und Amurtal nach Chabarowsk laufen und dort in die bereits seit 1897 fertige Ussuri-Bahn (Chabarowsk—Wladiwostok, 729 Werst = 778 Kilometer) einmünden. Jetzt aber bot sich Gelegenheit, Wladiwostok auf kürzerem Wege zu erreichen, denn im September 1896 hatte Rußland mit der chinesischen Regierung einen Vertrag über den Bau der chinesischen Ostbahn abgeschlossen, die von der Transbaikal-Bahn quer durch die Mandschurei an die Ussuri-Bahn führen sollte. Damit wurde aber die viel längere Amur-Bahn unnötig. Die Fertigstellung dieses großartigen Schienenweges strebte nun mit Riesenschritten seinem Ende zu. Weniger schwierige Bedingungen als bei den vorausgegangenen Teilstrecken förderten den raschen Abschluß des Baues an der Ussuri-Bahn sowie der ostchinesischen und der Amur-Strecke.

Endlich, am 22. November 1901, konnte der damalige Ministerpräsident Witte, der sich um die Ausführung dieses gigantischen Werkes hervorragend verdient gemacht hatte, dem Zaren in einem Glückwunschtelegramm den vorläufigen Abschluß des Bahnbaues (mit Ausnahme der erst

während des Russisch-Japanischen Krieges 1904/05 fertiggestellten Baikal-Uferbahn) melden.

Damals schrieb eine französische Zeitung aus diesem Anlaß, daß die Geschichte nach der Entdeckung Amerikas und dem Bau des Suez-Kanals kein Ereignis von weittragenderer Bedeutung gekannt habe als den Bau der großen sibirischen Eisenbahn.

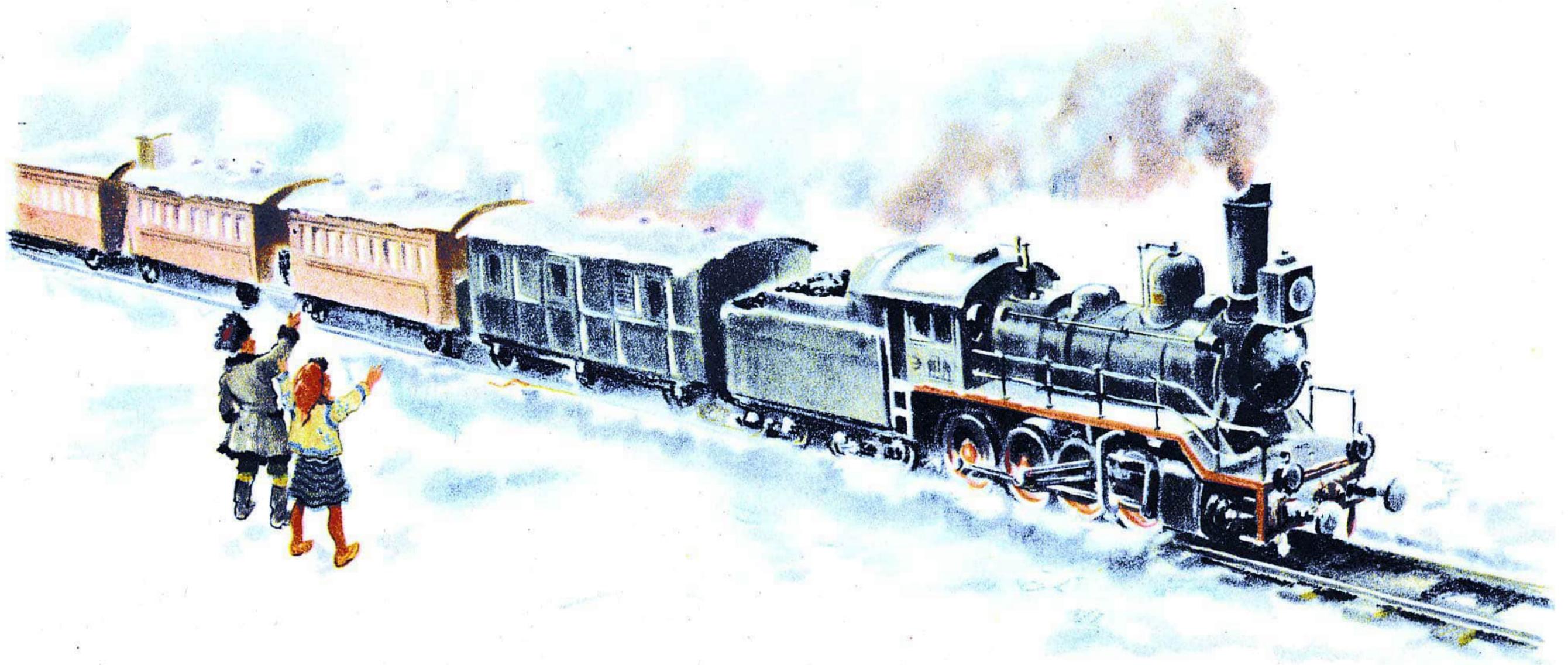
In der Tat, es gibt in der Geschichte des Eisenbahnbaues kein glanzvolleres Unternehmen als den Bau dieser Linie. Man bedenke nur, was es bedeutet, in einem entlegenen, von reißenden Strömen durchzogenen, allwinterlich von furchtbarer Kälte heimgesuchten Lande, das in der Stadt Werchojansk den kältesten Ort der Erde aufweist, in dem unglaublich kurzen Zeitraum von neun Jahren rund 5400 Kilometer Schienengleis zu legen! Das Gleis wurde noch bedeutend schneller gelegt als bei den zu jener Zeit gebauten kanadischen Überlandbahnen, deren jährlich verlegter Schienenweg wenig unter 500 Kilometer blieb, während er in Sibirien etwa 600 Kilometer erreichte. Das Gewicht der verwendeten Schienen und Gleisbefestigungen betrug $3\frac{1}{2}$ Millionen Tonnen. Rechnet man das Ladegewicht eines Güterwagens mit 200 Zentner, so hätte man zur Beförderung der Eisenteile 350000 Wagen nötig gehabt. Die Gesamtlänge der eisernen Flußbrücken betrug zehn Kilometer, die der Holzbrücken die dreifache Länge. Trotz ihrer zahlreichen Bauwerke hat die sibirische Bahn das Landschaftsbild wie auch den äußeren Charakter des Gebietes zunächst nur wenig beeinträchtigen können. Aber schon im folgenden Jahrzehnt, nach Eröffnung des regelmäßigen Verkehrs, begann sich die Bedeutung der Bahn nicht nur für Sibirien, sondern auch weit über dessen Grenzen hinaus auszuwirken. So erbrachte die in erster Linie aus strategischen Gründen geschaffene sibirische Bahn allmählich koloniasatorische Ergebnisse, mit denen ihre Urheber kaum gerechnet hatten. Dank dieser neuen Eisenbahn erhielt die bis dahin nur langsam vor sich gehende Besiedlung Sibiriens einen starken Auftrieb.

Der Bau der sibirischen Eisenbahn, der eine gewaltige Menge von Arbeitskräften verlangte — es waren gleichzeitig bis zu 70000 Menschen beschäftigt — erleichterte auch denen die entbehrungsreiche Reise nach

Sibirien, die sich nicht entschließen konnten, die Umsiedlung auf eigene Gefahr zu wagen. Die russische Regierung, die die Arbeitskräfte nach Sibirien zog, ergriff eine Reihe begünstigender Maßnahmen. Den „Bauerngängern“, wie sich die Ansiedler nannten, wurde gestattet, sich die für die Besiedlung freigegebenen Landparzellen auszusuchen. Die Siedler, denen außerordentlich vorteilhafte Eisenbahntarife gewährt wurden, waren für einige Jahre von sämtlichen Steuern und Abgaben befreit. Diejenigen, die besuchsweise in die alte Heimat zurückkehrten, berichteten ausführlich über all das, was sie an den neuen Orten vorgefunden hatten, und so wurde die Vorstellung von Sibirien als einem Land der Verschickung und der Zwangsarbeit von dem Wissen, daß es ein reiches Land sei, in dem jeder eine seinen Kräften und Fähigkeiten entsprechende Verwendung finden könne, abgelöst.

Die immer stärkere Besiedelung des Landes förderte andererseits auch die wirtschaftliche Entwicklung Sibiriens. Die Ausfuhr von Pelzen und Edelmetallen, die lange Zeit hindurch den einzigen Handelsartikel Sibiriens darstellten, vermochte kaum mehr gesteigert zu werden. Aber die Aufindung reicher Bodenschätze im Altai-Gebirge und sogar auf ebenem Gelände in der Nähe der Bahnlinie, wo man reiche Lager an Kohle, Eisen und Kupfer entdeckte, eröffnete neue verheißungsvolle Ausblicke. So wurde Sibirien in kurzer Zeit das Land einer großen Hüttenindustrie. Daneben erzeugte ein fruchtbarer Landstreifen zwischen der Taiga im Norden und den an China grenzenden Gebirgen in wachsendem Umfang Getreide und Nahrungsmittel.

Indem so die sibirische Eisenbahn in glänzender Weise ihre strategische und koloniasatorische Bestimmung erfüllte, erweckte sie dieses unermeßliche große Land erst zum Leben. Arbeiter und Gelehrte ließen sich nun für immer in Sibirien nieder und machten die Erschließung des Landes zu einer Angelegenheit des russischen Menschen und nicht etwa allein nur der Regierung. Nur aus diesem Grunde konnte der Bahnbau, ungeachtet der außerordentlichen Schwierigkeiten auch erfolgreich zu Ende geführt werden. Denn dieses Unternehmen entsprach dem Wünschen und Trachten des russischen Volkes und wurde daher von ihm auf alle mögliche Weise gefördert.



Die Große Sibirische Eisenbahn schließt an die 1892 eröffnete Strecke Samara—Tscheljabinsk an. Sie ist die kürzeste und bequemste Verbindung zwischen Europa und den Ländern des Fernen Ostens und bietet für den Reisenden vieles Interessante. Auf der zehntausend Kilometer langen Strecke durchheilt der Expresß Weißrußland, den zentralen Teil der Sowjet-Union, berührt die Hauptstadt Moskau und führt über die Wolga. Der sibirische Expresß durchquert den Ural, die waldige sibirische Taiga und rast den vielbesungenen Baikalsee entlang. Der Reisende sieht während der Fahrt den Ural, das Sajan- und Jablonow-Gebirge, die großen Ströme Sibiriens Irtysch, Ob, Jenissej, den breiten Amur und viele land-

schaftlich ungemein reizvolle Gegenden. Die Zeitersparnis ist groß, da auf diesem Wege die Reise von Europa nach Japan — auf dem Leipziger Hauptbahnhof wurden sogar Karten nach Tokio verkauft — nur 13 bis 17 Tage dauert, während mit den schnellsten Dampfern die Reise nach Japan 34 bis 36 Tage in Anspruch nimmt.

Die sibirische Eisenbahn hat in der Literatur die Bezeichnung „Große Sibirische Eisenbahn“ erhalten. Nicht ohne Grund und auch nicht nur deshalb, weil sie die längste aller Eisenbahnlinien ist. Ihre Bedeutung beruht vielmehr auf dem Einfluß, den sie auf das gesamte kulturelle, in-

dustrielle und wirtschaftliche Leben Sibiriens ausübt und auch darin, daß sie das „Rückgrat des russischen Riesen“ ist.

„Diese Bahn ist nicht nur einer der größten Handelswege, die je die Welt gekannt hat“, schrieb vor vierzig Jahren der Engländer Callchun nach seiner Reise durch Sibirien, „sondern sie wird in den Händen von Rußland auch ein politisches Werkzeug sein, dessen Kraft und Bedeutung nur schwer vorauszusehen ist. Sibirien ist durchaus nicht nur eine unfruchtbare Ebene, der trübe Verbannungsort, wie ihn gewöhnlich die Europäer schildern. Im Gegenteil, dieses unendliche Land mit seinen großen fruchtbaren Ebenen, mit seinen unerschöpflichen Mineralschätzen, ist ein Gebiet, dessen industrielle Entwicklung mit der Zeit den Anfang einer neuen wirtschaftlichen Ära bilden wird. Aber nicht in diesen, vorerst wohl noch in weiter Ferne liegenden Möglichkeiten ist die Hauptbedeutung der sibirischen Bahn zu suchen, sondern darin, daß sie Rußland zu einem selbstgenügenden Staat machen wird, für den weder die Dardanellen noch der Suez-Kanal eine Rolle spielen kann. Die Bahn wird Rußland eine wirtschaftliche Selbständigkeit bringen, dank deren es eine Macht erreichen wird, wie sie noch kein Staat der Erde sich je erträumt hat.“

Hätte der Verfasser dieser Worte unsere Zeit noch miterlebt, so würde er gesehen haben, wie der neue sowjetische Staat die Frist verkürzt hat

und der noch in weiter Ferne vermutete Aufstieg Rußlands inzwischen Wirklichkeit geworden ist.

Viele große Linien sind in der folgenden Zeit hinzugekommen und haben die UdSSR. in der Länge ihrer Eisenbahnen mit 82000 Kilometer an die zweite Stelle in der Welt gebracht. Nach und nach entstanden die transkaspischen Bahnlinien, die Turkestan-Sibirien-Bahn (Turk-Sib 1927/30) und schließlich als nördlichste Bahn der Erde die bis unter 69 Grad nördlicher Breite vordringende Murman-Bahn, nach dem Hafen Murmansk. Alle diese weitreichenden Linien zeigen Rußlands Schicksal als Straßenproblem, bei dem es entscheidend ist, den Weizen des Südens und Ostens, das Holz des Nordens, die Kohle und das Eisen des Donez-Gebietes und Sibiriens und das Petroleum von Baku durch ein feingegliedertes Verkehrssystem für die Zwecke eines gesunden Wirtschaftslebens auszuwerten.

Das Rückgrat dieses Verkehrssystems bildet aber unverändert die Große Sibirische Bahn, nicht nur das gewaltigste Ereignis der Eisenbahngeschichte, sondern auch ein glanzvolles Denkmal des russischen Volkes und seiner unübersehbaren schöpferischen Kräfte.



Modelleisenbahnen erziehen sowjetische Schulkinder zur Beherrschung der Transporttechnik und eröffnen ihnen das Verständnis für einen fesselnden Beruf

Kindereisenbahnen gibt es in aller Welt. In den Vergnügungsparks der großen Städte, an Seeufern, auf Tummelplätzen und Jahrmärkten laden sie zu fröhlichen Rundfahrten ein. Umgeben von wildromantischen Kulissenlandschaften schwelgt die Phantasie der jungen Fahrgäste in der Vorahnung künftiger Reiseabenteuer, der Wunsch nach kurzweiliger Unterhaltung scheint befriedigt. Aber wer bemerkt schon, daß dieses Spiel eigentlich ganz des Ernstes und der Belehrung entbehrt, die in so reichem Maße darin verborgen sind und wonach es die wißbegierige Jugend nicht wenig gelüftet!

Ein treffliches Beispiel, wie sich junge Menschen dennoch aus eigener Kraft Zugang zu den Wundern der Technik zu verschaffen wissen, lieferten sowjetische Schulkinder mit dem Bau ihrer berühmt gewordenen Kindereisenbahnen. Die kleinen Bahnen entstanden dort nicht etwa aus der Laune reicher Eltern, mit einem Spielzeug die Mußestunden ihrer Kinder zu verkürzen, sondern dem Bau ging das beständige Bemühen der Sowjetjugend um eine schöpferische und angewandte Technik voraus. Da war vor allem die Transporttechnik, die die Gemüter erhitzte. Der jugendliche Geist will in alle Winkel der Welt schauen, es lockt ihn, durch die Welt zu reisen, aber am meisten reizt ihn beim Transportwesen doch die Vielfalt der technischen Möglichkeiten.

Die wechselvolle Geschichte der Eisenbahnen lehrt, daß beim Transport buchstäblich alle großen Errungenschaften der modernen Technik in der oder jener Weise verwendet werden. Sie erweist sich damit zugleich als lückenlose Geschichte der modernen technischen Zivilisation. Das Eisenbahntransportwesen ist eine praktische und vielseitige Lehranstalt, in der sämtliche Gebiete der Technik vertreten sind.

Die Geschichte begann damit, daß im Jahre 1933 in einer kleinen Stadt in der Tschuwaschischen Sowjetrepublik aus Schülern der Mittelschule unter Leitung ihres Lehrers ein Zirkel von technischen Laien gebildet wurde. Die Kinder fuhren auf dem Schulhofe mit einem selbstgebauten, mit Fußantrieb versehenen kleinen Automobil umher, ließen auf der

Wolga Schiffsmodelle schwimmen, hantierten mit selbstgebastelten Fotoapparaten und träumten auch noch von Größerem. Im Sommer sammelten die Kinder mit dem Lehrer Pilze und Beeren, verkauften sie und sparten sich Geld zum Ankauf eines richtigen Motors. Im Herbst hatte die Klasse genügend Geld beisammen, um für 600 Rubel einen alten Einzylinder-Benzinmotor erstehen zu können. Die kleinen Techniker reinigten den Motor und setzten ihn dann auf das Fahrgestell eines Kraftwagens, das sie in einem Schrottlager gefunden hatten. Mit diesem Automobil fuhren die Jungen nun nach der Hauptstadt der Republik, um für den Wagen eine Nummer zu holen. Dieses jämmerliche Fahrzeug versetzte jedoch den dortigen Polizeinspektor in nicht geringen Schrecken. Er lehnte es ab, eine Nummer und die Fahrerlaubnis zu geben, obgleich die Kinder die Tüchtigkeit des Wagens bewiesen hatten und auf ihrer wackligen, polternden, lärmenden und ächzenden Maschine ohne eine Panne bis zur Hauptstadt gefahren waren.

Die betrübten Techniker kehrten mit einer neuen Idee nach Hause zurück, sie wollten sich einen Traktor bauen, für den man keine Nummer braucht. Unentmutigt gingen sie an den Bau eines hölzernen Traktors, aber der Leiter einer benachbarten Kollektivwirtschaft schlug ihnen vor, diese Arbeit sein zu lassen und dafür einen alten, unbrauchbar gewordenen „Fordson“, der schon lange zur Verschrottung bestimmt war, zu nehmen. Dieses Angebot ließen sich die Kinder nicht entgehen. Sie reparierten den Trecker, der Fordson begann zu arbeiten und die Kinder lernten das Traktorfahren.

Diese Beschäftigung mit den Modellen glich zwar mehr einem Spiele, aber die Kinder gewannen doch die Erkenntnis, daß die ganze Entwicklung der Technik häufig, wenn auch nicht immer, vom Modell aus ihren Anfang nahm, und dieses in Wirklichkeit nichts anderes ist, als ein ernst zu nehmendes Spielzeug. Die erste wirklich brauchbare Dampfmaschine von James Watt war aus einem verbesserten Modell seines Landsmannes Newcome hervorgegangen. Die Anregung zum Bau seiner Dampfkutschen

hatte Trevithick von Murdock empfangen, dessen Dampfwägelchen er nachts auf der Straße ausprobierte. Die erste von Werner von Siemens erdachte Elektro-Lokomotive erblickte als Spielzeug für Kinder und Erwachsene das Licht der Welt. Man könnte noch viele Beispiele anführen, und sie würden alle beweisen, daß das technische Modell, selbst wenn es als Spielzeug geschaffen wurde, unweigerlich einmal zur Wirklichkeit

und zur Fortentwicklung der technischen Kultur führt. Auch das Spiel mit der Technik ist eine Wissenschaft, denn es gilt hier im Kleinen dieselben Widerstände zu überwinden wie im Großen. Das gemeinsame Ringen mit der Natur verbürgt am Ende auch den gemeinsamen Sieg.

Der Gedanke des Baues einer ganz einfachen Schmalspurbahn stammt von den jungen Pionieren von Tiflis. Aus der reizend gelegenen, terrassenförmig an den Hängen des Transkaukasus aufsteigenden „Stadt der warmen Quellen“ führt eine Bahn auf den Berg Mta-Zminta, von wo sich ein prächtiges Panorama bietet. Es ist zweifellos ein großes Vergnügen, mit der Eisenbahn den Berg hinaufzufahren, und wahrscheinlich hat diese kurze Strecke die Kinder von Tiflis auch auf den Gedanken gebracht, für sich eine Eisenbahn zu bauen, natürlich viel einfacher, auf ebener Strecke, mit Schmalspurgleis, einfachen Lokomotiven und kleinen Waggons. Diese Idee gefiel auch den Großen, sie setzten sie in die Tat um, und so erhielten die Tifliser im Jahre 1935 die erste Kindereisenbahn.

Die Kunde davon eilte rasch durch alle Republiken der Sowjet-Union und erwarb sich viele Freunde. Allein der Tifliser Eisenbahn haftete in den Augen der anderen Kinder doch ständig der Makel an, daß sie von Erwachsenen erbaut war, ein Umstand, der sich mit dem Selbstbewußtsein der kleinen Techniker durchaus nicht vertragen wollte. Jungen, die wie die Schüler in der Tschuwaschen-Republik den Geheimnissen der

Technik mit eigener Hand auf den Leib gerückt waren, konnten sich keinesfalls mit dem Gedanken befreunden, tatenlos zuzusehen, wie man ihnen ein Spielzeug zum Geschenk machte, das ihren Ehrgeiz nicht zu befriedigen vermochte. So schmiedeten sie insgeheim großartige Pläne, die für sich sogar die Auszeichnung beanspruchen dürfen, verwirklicht worden zu sein.



Die Idee der Tifliser gefiel vor allem den Schülern des Ramensker Bezirkes bei Moskau. Durch diesen Bezirk führt die Lenin-Eisenbahn, und in den Schulen gibt es sehr viele Kinder von Eisenbahnern. Die Schüler der Kratow- und der Bykow-Schule waren entschlossen, dem Beispiel der Tifliser zu folgen und baten die Eisenbahn-Verwaltung, ihnen beim Bau einer Kinderbahn zu helfen. Die Verwaltung versprach es. Da entwarfen die Schüler der oberen Klassen der Kratow-Schule das Projekt der künftigen Bahn. Es wurde von der Eisenbahn-Verwaltung gutgeheißen, nur änderte man aus technischen Erwägungen die Trasse. Die Kinder erklärten sich einverstanden und baten die Ingenieure, die Fertigstellung des endgültigen Projektes zu leiten. Nun machten

sich auch die Schüler der Bykow-Schule ans Werk, und im November 1935 war der Bauplan endgültig festgelegt. Nicht lange danach versammelten sich in Moskau im Zentralgebäude der Eisenbahner alle angehenden Eisenbahner, es waren ungefähr zweitausend Schüler. Auf dieser Zusammenkunft wurde die Frage der neuen Eisenbahn genau so behandelt wie vor hundert Jahren im englischen Parlament. Man diskutierte darüber, welche Strecke zu bauen sei, wo sie geführt werden sollte und welche Zugkraft man vorzöge. Natürlich war keine Rede mehr davon, ob Pferde- oder Dampfkraft zu verwenden sei, sondern man suchte sich über die größere Zweckmäßigkeit von Dampfkraft, Elektrizität oder Dieselmotor

klar zu werden. Die Mehrzahl der Anwesenden erklärte sich jedoch für den Bau einer Schmalspurbahn mit Dampftrieb. Sie waren der Ansicht, solange bei der Eisenbahn im wesentlichen noch Dampfmaschinen in Gebrauch seien, müßten sie auch studiert werden.

Die Kinder bestanden darauf, die ganze Arbeit mit eigenen Kräften vorzunehmen und die Erwachsenen möglichst wenig mit ihren Angelegenheiten zu behelligen. Diese Anordnung wurde in der Planungsgruppe getroffen und von der Vollversammlung gutgeheißen. Die Moskauer Kinder waren schon ganz vernünftig. Sie hatten zwar begriffen, daß die Arbeiter und Ingenieure der Lenin-Bahn ihre Schmalspurbahn in bedeutend kürzerer Zeit bauen könnten, aber ihnen war auch klar geworden, daß man durch die Schule der ungelernten Arbeit gehen muß, um sich wirklich technisches Wissen aneignen zu können. Für ihre Erwägungen mußten die Moskauer in Kauf nehmen, daß ihr Bau erst ein Jahr später fertig wurde, als die etwa zu gleicher Zeit begonnene Kindereisenbahn in Dnjepropetrowsk, die von Erwachsenen angelegt wurde. Aber dafür gewannen sie nicht geringe technische Erfahrungen.

Nach den Oktober-Feiertagen 1935 begannen die Vorarbeiten. Die Ingenieure hatten die Leitung, doch wurden sämtliche Arbeiten ohne Ausnahme von den Kindern selbst verrichtet. Sie bedienten die komplizierten Erdmeßinstrumente, zum Beispiel die Nivellier-Apparate und den Theodoliten und waren unermüdlich dabei, mit Nivellier-Latten und Meßstangen umzugehen.

Mit Einbruch des Winters mußte man die Arbeiten im Freien einstellen. Aber in der Bykow-Schule wurde ein Kursus zur Schulung der jungen Eisenbahner veranstaltet. Hier erhielten die Gründer die Anfangskennnisse des Eisenbahnbaues, des Projektierens und des Betriebes. Zu Beginn des neuen Jahres, in den Winterferien, fuhren einundzwanzig Schüler, die künftigen Erbauer der kleinen Lenin-Bahn, nach Tiflis. Hier erfuhren sie alles, was sie nötig hatten, und zwar von Kindern, die in solchen Angelegenheiten bereits praktische Erfahrungen besaßen. Gleich nach der Schneeschmelze wurden die im Herbst begonnenen Forschungsarbeiten fortgesetzt, und zwar auch unter der Teilnahme von Schülern anderer Moskauer Lehranstalten. Am Jahrestag der Einweihung der Tifliser Kindereisenbahn, am 24. Juni 1936, veranstalteten die Moskauer eine Feier

zum Beginn des Streckenlegens und begannen nun die Arbeit. Sie legten die ersten Schienen, schlugen die ersten Nägel ein; der Bau hatte begonnen. Jeden Tag kamen einige hundert Kinder zu der Baustelle. Sie verrichteten die Erdarbeiten, schütteten den Damm auf und schleppten Baustoffe heran. Die angeschafften Schwellen wiesen das Normalmaß auf. Die Kinder zersägten sie in Hälften, um sie für die Schmalspur zu verwenden und legten sie auf den fertiggestellten Bahndamm. Nur das Legen der Schienen selbst nahmen Arbeiter vor, da dies für die Kinder zu schwer war. Dagegen war ihnen erlaubt, die gelegten Schienen mit Schließbändern und Bolzen zu versehen. Alle übrigen Arbeiten, das Befestigen der Schienen auf den Schwellen, das Richten der Strecke usw. wurde von Kindern ausgeführt. Zu Beginn des Schuljahres war der Bau der Strecke glücklich vollendet. Für die zwei Kilometer lange Strecke hatte man vier-tausend Schwellen und außerdem noch einen ganzen Kilometer Stationsgleise verlegen müssen.

Im Herbst wurde die technische Kinderstation umgebaut. An Stelle der Kurse für Forschungsarbeiten der Eisenbahnbauer hielt man Lehrgänge für Maschinisten, Weichensteller, Zugführer und Stationsbeamte ab. Um den Fleiß der Kinder nicht zu enttäuschen, sorgte die Verwaltung der Lenin-Bahn nun dafür, daß die kleine Lenin-Bahn zu Beginn des Jahres mit einer Lokomotive und drei Personenwagen ausgestattet wurde. Im Mai hatte man genügend geschulte Kräfte, um den Verkehr eröffnen zu können.

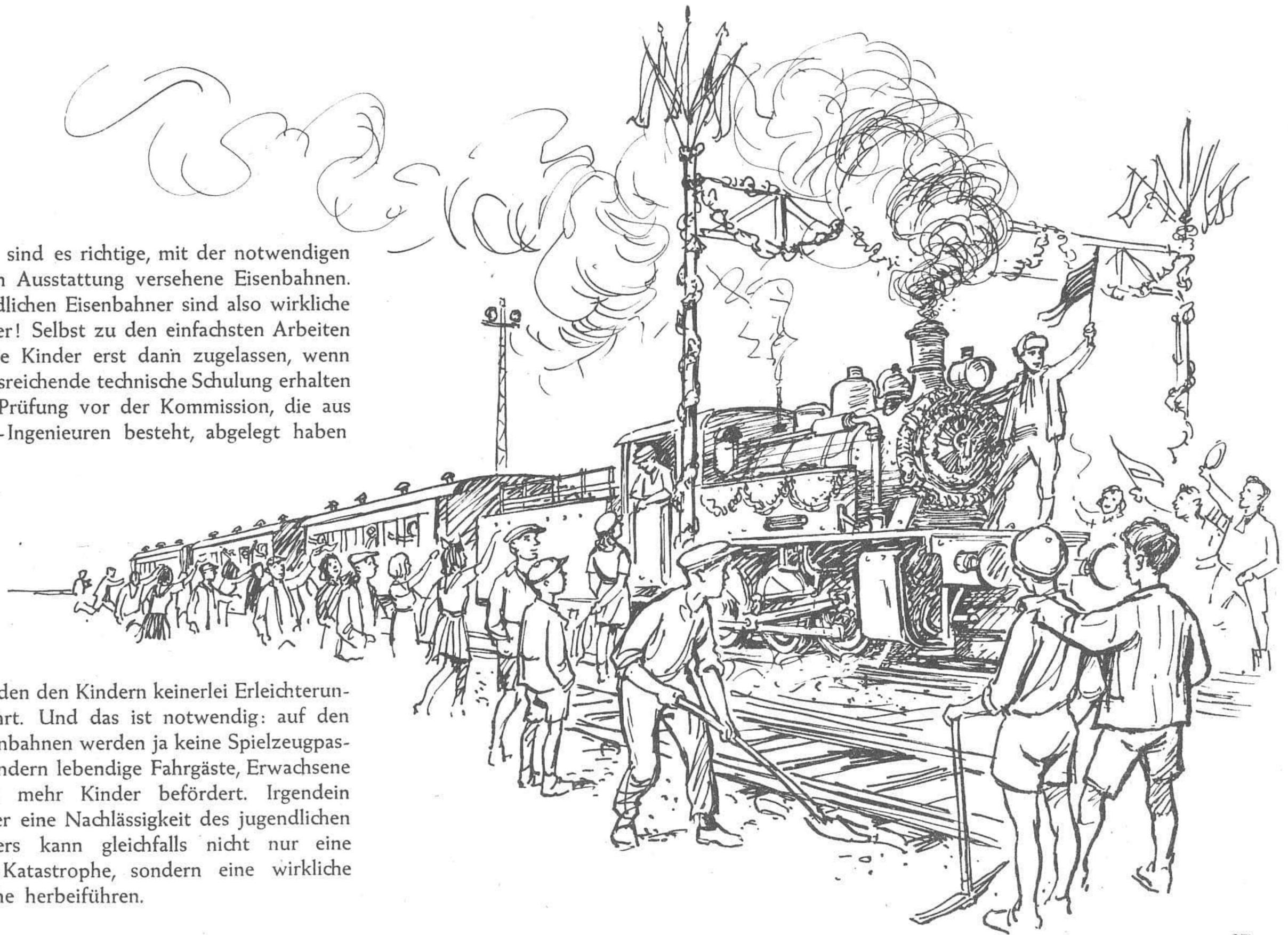
In Gegenwart von Kindern und Erwachsenen zerriß am 2. Mai 1937 unter den feierlichen Klängen eines Marsches der erste Zug das Band und trat seine erste Reise nach der Station Schkolnaja an.

Wie man sieht, wurde hier alles vernünftig, richtig und vorausschauend angestellt, und die Kinder, die die kleine Lenin-Eisenbahn erbauten, hatten zweifellos den richtigen Weg zur technischen Zivilisation eingeschlagen. Nach dem Vorbild der Moskauer kleinen Lenin-Bahn entstand nach und nach in vielen Städten der Sowjet-Union ein Netz von Kindereisenbahnen, so in Eriwan, Irkutsk, Taschkent, Aschabad und Gorkij.

Was stellen diese Kindereisenbahnen nun eigentlich dar?

Vor allem sind es richtige, mit der notwendigen technischen Ausstattung versehene Eisenbahnen. Die jugendlichen Eisenbahner sind also wirkliche Eisenbahner! Selbst zu den einfachsten Arbeiten werden die Kinder erst dann zugelassen, wenn sie eine ausreichende technische Schulung erhalten und eine Prüfung vor der Kommission, die aus Transport-Ingenieuren besteht, abgelegt haben

Dabei werden den Kindern keinerlei Erleichterungen gewährt. Und das ist notwendig: auf den Kindereisenbahnen werden ja keine Spielzeugpassagiere, sondern lebendige Fahrgäste, Erwachsene und noch mehr Kinder befördert. Irgendein Fehler oder eine Nachlässigkeit des jugendlichen Eisenbahners kann gleichfalls nicht nur eine Spielzeug-Katastrophe, sondern eine wirkliche Katastrophe herbeiführen.



Der Dienst bei den Kindereisenbahnen befähigt die jugendlichen Eisenbahner, auch auf den großen Bahnen in richtiger Weise arbeiten zu können. Während der ganzen Zeit seit dem Bestehen der Kindereisenbahnen sind dort keinerlei ernstliche Zwischenfälle vorgekommen.

Alle jungen Eisenbahner müssen ihre Arbeit an den unteren Dienststellen beginnen, rücken jedoch im Dienste sehr schnell auf. Nach etwa zwei Monaten wird der Zugbegleiter Schaffner, dann Zugführer und am Ende des Jahres ist er bereits Verkehrsprüfer oder Stationsvorsteher. Natürlich macht der im Dienst aufrückende junge Eisenbahner während dieser Zeit auch einen entsprechenden Schulungskursus durch. Das, was der Weichensteller weiß, genügt, wenn er auch noch so erfahren ist, nicht für den Maschinisten.

Jede Tätigkeit auf der Eisenbahn verlangt besondere Kenntnisse. Die Spezialisierung bei den Kindereisenbahnen wird ebenso streng befolgt wie auf den großen Eisenbahnen. Die technische Ausbildung ist mit der praktischen verbunden: jeder jugendliche Eisenbahner arbeitet zwei Stun-

den an einem bestimmten Tag in der Woche, und es verbleibt ihm so noch genügend Zeit zum Schulbesuch.

Auf diese Weise ist die Arbeit bei den Kindereisenbahnen wirklich nicht nur eine Belustigung, sondern ein ernst zu nehmender und zugleich auch angenehmer Weg zum technischen Verständnis und zur praktischen Tätigkeit im Transportwesen. Meistenteils ist es nun so, daß Kinder, die ihre Eisenbahn verlassen, bei der großen Eisenbahn eine Arbeit gemäß ihrem Spezialfach übernehmen, oder in dieses oder jenes Technikum oder Transportinstitut eintreten. Von der kleinen Lenin-Bahn sind schon viele Kinder zur großen Lenin-Bahn übergegangen, und sie alle haben sich als tüchtige Eisenbahner erwiesen. Die Kleinbahnen sind eine ausgezeichnete praktische und theoretische Schule für die Ausbildung der künftigen Eisenbahner. Hier erhalten die Kinder nicht nur Kenntnisse, sondern, was die Hauptsache ist, sie werden auch zur Disziplin und zum Pflichtgefühl für ihre Sache erzogen. Damit aber eröffnen sich ihnen erst die wertvollen Seiten des Eisenbahner-Berufes: sein Ernst und seine Poesie.

N

un, meine jungen Freunde, nähern wir uns mit Riesenschritten dem Ende unserer Weltreise. Pfeilgeschwindigkeit trägt uns der Fern-D-Zug der Heimat entgegen, von der wir einst auszogen, um auf den Spuren der Eisenbahn die Welt kennenzulernen. Mächtige Gebirge und weite Ebenen boten sich unseren Blicken, über grüne Meere und reißende Ströme sind wir gefahren, sind durch dämmrige Urwälder und heißen Wüstensand gezogen, sahen das Kreuz des Südens und das ewige Eis der Arktis, gewannen Achtung vor fernen Völkern und ihren Sitten, übten uns im Laut fremder Zungen und begriffen die Sprache der ewigen Natur. Allenthalben taten sich geheime Zusammenhänge auf und offenbarten damit ein Stück Weltgeschichte in dem Zauberwort: Eisenbahn. —

Im Abteil ist es still geworden, die Gespräche ruhn. Nur das rastlose Stampfen der eilenden Räder verrät eine Spur von Leben. Leise breitet sich Dämmerung über das Land. In ungeduldiger Erwartung der Heimkehr hängt jeder seinen Gedanken nach.

Angespannt schaue ich aus dem Fenster, ob nicht ein Schild, irgendein Wahrzeichen die Nähe der Heimat künde. Nichts — grüne Berghänge verwehren den freien Ausblick. — Der Zug hat seine Fahrt verlangsamt, keuchend müht sich die Lokomotive, die Steigung zu überwinden. In dichten Schwaden ergießt sich beizender Qualm und ein stiebender Funkenregen in das enge Tal. Gespenstisch eingehüllt in weißen Dampf scheint der dunkle Wald belebt. Nebelhaftige Gestalten wallen ruhlos auf und nieder und beflügeln die Phantasie. Wie lustig das aussieht! So unwirklich, fast ein wenig gruselig, wie verzaubert ...

Seht! raucht da nicht wer eine Tabakspfeife? Wie sie sprüht und qualmt! Ja, jetzt erkenne ich's deutlich: ein Mann. Er nickt mir zu und lächelt. Was soll man davon halten? Ich starre ihn an.

„Na“, sagt er mit tiefer Stimme, „kennst mich wohl nicht?“ Seine Augen leuchten.

„Nein“, antworte ich erschrocken und mustere ihn verstohlen. Er ist von

Eine Flunkergeschichte, scheinbar nur zu einem guten Zweck erfunden und dennoch auf Grund seltsamer Beweise beinahe glaubwürdig

vierschrötiger Gestalt, in schwarzes Lederzeug gehüllt, sein Gesicht umrahmt ein grauer Bart, in der Rechten trägt er eine klobige Pfeife, am Gürtel eine Lampe.

„Habt euch zu lang herumgetrieben in der Welt! Kennt euch wohl nimmer mehr aus hier, he!“ Blitzschnell überlege ich: er sagt „euch“, also ist noch einer da. — Richtig, mein Reisekamerad, da steht er im Hintergrund und skizziert respektlos die Szene. Himmel, wenn das nur gut geht! Doch der Alte scheint es nicht zu bemerken.

„s war doch nur wegen des Eisenbahnbuches“, kommt trotzig unser Einwand.

„Ja, ja, weiß schon“, sagt er listig blinzeln, „eben darum hab' ich mit euch zu reden.“ Wir sind verduzt und wissen nichts darauf zu erwidern.

„Wolltet mich wohl so einfach übergehen, was?“ fährt er stirnrunzelnd fort und entlockt seiner Pfeife drohende Wolken.

„Mitnichten“, beteuern wir eifrig, „wir hatten bloß keine Ahnung, wo dazu die Erlaubnis einzuholen war!“

„Soso“, donnert er uns an, „das wüßtet ihr nicht, dabei kennt mich jedes Kind, mich Feurian, den Herrn vom Flügelrad!“

Wir sind zusammgezuckt und bekunden eilfertig unsere Ehrerbietung durch eine devote Verbeugung. Scheinbar begütigt fährt er fort: „Kommen da zwei Globetrotter, schreiben ein Buch über die Eisenbahn und haben nicht die entfernteste Vorstellung von einer Verbund-Lokomotive oder einer Blockstelle.“

Betroffen sehen wir uns an. In der Tat, davon haben wir nur einen unklaren Begriff.

„Ja, meint ihr“, hagelt es nun auf uns herab, „die Zeit hätte stillgestanden, seit der ‚Adler‘ seine erste Reise antrat? Die Eisenbahn ist längst ein Teil des öffentlichen Lebens geworden. Die Technik hat große Fortschritte gemacht. Wie würden eure Leser enttäuscht sein, wüßtet ihr davon nichts zu berichten!“

Dieser Vorwurf trifft unseren Ehrgeiz empfindlich. Sollte es wirklich noch

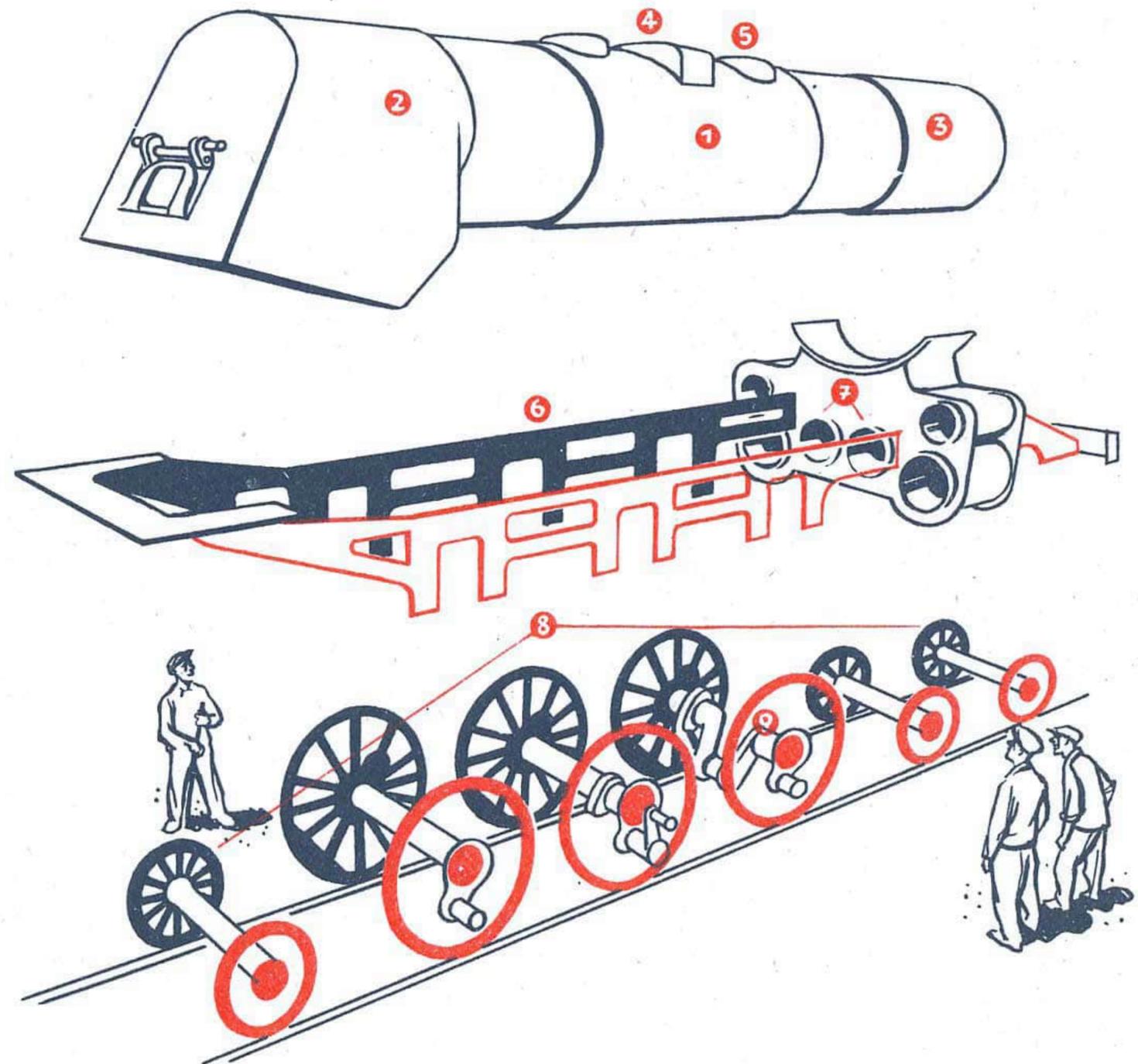
ERLÄUTERUNG:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 <i>Rundkessel</i> | 6 <i>Lokomotivrahmen</i> |
| 2 <i>Stehkessel mit Feuerkiste</i> | 7 <i>Zylinderkörper</i>
(mit Innenzylinder) |
| 3 <i>Rauchkammer</i> | 8 <i>Radsätze</i> |
| 4 <i>Dampfdom</i> | 9 <i>Treibachse</i>
(für Vierzylinderlok.) |
| 5 <i>Sandkasten</i> | |

Dinge geben, die unserem Spürsinn entgangen sind? Dann wäre es höchste Zeit, sie kennenzulernen, die Welt der modernen Eisenbahntechnik. Aber wer wird uns darin einführen? Halt — vielleicht könnte uns der Herr vom Flügelrad? ...

„Na“, sagt er endlich versöhnt und scheint unsere Gedanken zu erraten, „noch ist's ja nicht zu spät, reißt die Augen auf, damit euch nichts entgeht!“ Und bedeutsam setzt er hinzu: „Gebt acht, jetzt zeig' ich euch die Welt auf Schienen!“

Sogleich fühlen wir uns mit unwiderstehlicher Macht emporgehoben, und schwebend, der Erde entrückt, suchen wir uns so gut wie möglich den veränderten Verhältnissen anzupassen. Soeben befinden wir uns über dem Bahnhofsgelände einer großen Stadt. Welch eine Vielfalt bietet sich da unseren Blicken! Der Bahnhof, klein wie ein Spielzeug; die zahllosen glitzernden Schienen, die langen Reihen der abgestellten Wagen, eiserne Brücken, Masten, Aufbauten, und dazwischen schlängeln sich gewandt die fahrenden Eisenbahnzüge. Es ist ein wunderbares Bild, von dem wir uns schwer losreißen können.



„Aber jetzt ist keine Zeit zum Träumen“, läßt sich eine schon wohlbekannte Stimme vernehmen. „Also was wollt ihr nun eigentlich kennenlernen?“ „Alles“, versichern wir atemlos. „Und zuerst eine Lokomotive“, sagt mein Reisekamerad.

„Seht einmal, dort, das ist ein Lokomotivschuppen“, sagt der Herr der Eisenbahn, „in dem stehen die Lokomotiven wie die Pferde in einem Stall. Da rollt eine Lokomotive zur Kohlenladestelle; denn bevor ihr Feierabend anbricht, wird sie für die nächste Fahrt versorgt, wird der Tender mit Kohlen beladen und mit Wasser gefüllt.“

Wir schauen und schauen und können doch kaum etwas erkennen. „Einen Augenblick!“ sagt der Feurian und zieht eine große Lupe aus der Tasche, — na, und nun ist alles greifbar nahe.

Stauend betrachten wir die halbkreisförmige, flache Halle mit ihren Schornsteinen, den vielen Toren und den zahlreichen, strahlenförmig auf eine Drehscheibe zulaufenden Gleisen. Mittlerweile ist unsere Lokomotive auf die Scheibe gerollt, die so lange gedreht wird, bis der richtige Gleisanschluß hergestellt ist. Dann fährt die Lokomotive rückwärts bis vor den Schuppen. Hier werden die letzten Feuer- und Glutreste aus der Feuerbuchse geholt, die verschlackten Roste gereinigt und schließlich die Rauchkammer von Ruß befreit. Indessen haben wir Muße, die große Maschine eingehend von allen Seiten zu betrachten, um zunächst einmal ihre äußere Form näher kennenzulernen.

Fünf Hauptbauteile sind es, die wir ohne große Mühe unterscheiden können. Der Feurian zählt sie uns geschwind auf. Recht deutlich heben sich voneinander ab: der Kessel, der Rahmen, das Triebwerk, das Laufwerk und der Tender.

Der langgestreckte Rundkessel, neben dessen Größe alle anderen Anbauten verschwinden, beherrscht den Körper der Lokomotive. Den hinteren Abschluß des Rundkessels bildet ein kleinerer, oben gerundeter, an seinem Fußende dagegen eckiger Kessel, in dem sich die Feuerkiste befindet. Mit Staunen hören wir, daß die Kesselform heute noch ganz die gleiche ist wie bei Stephenson's „Rakete“. Nur die Rauchkammer ist neu hinzugekommen, die jener Ahne der Lokomotive noch nicht besaß.

Auf dem Rücken des Rundkessels erblicken wir den Dampfdom, in dem

die Dampfzufuhrrohre für die Zylinder ihren Anfang nehmen, und eine zweite Erhebung, den Sandkasten.

Kantig springt unter dem Rundkessel der breit und wuchtig gefügte Lokomotivrahmen hervor, der dem Ganzen Festigkeit und Widerstandsvermögen verleiht.

An ihm hängt das Triebwerk, bestehend aus den Zylindern und einem Gewimmel blanker Stangen. Die Zahl der Zylinder können wir von außen nicht mit Sicherheit erkennen, nur zwei von ihnen sind links und rechts an der Stirnseite sichtbar. Wenn die Lokomotive weitere Zylinder besitzt, was bei den großen Schnellzugmaschinen heute stets der Fall ist, bleiben sie dem Auge des Beschauers verborgen, weil sie durch den Rahmen verdeckt werden.

Die Zylinder sind die Erzeuger der Antriebskraft für die ganze Maschine. In jedem der sorgfältig ausgebohrten Zylinder steckt ein genau abschließender scheibenförmiger Kolben. Durch die beim Laufen der Maschine selbsttätig eintretende Bewegung der Steuerungsteile strömt der Dampf bald vor, bald hinter die Kolbenscheibe, so daß diese hin- und herbewegt wird. Die mit ihr festverbundene Kolbenstange macht daraufhin die gleiche Bewegung. Von ihrem in einer Geradföhrung gelagerten Ende geht die auch in der senkrechten Ebene bewegliche Pleuel- oder Schubstange aus, die mittels einer Kurbel an einer der Radachsen angreift. Auf diese Weise wird die hin- und hergehende Bewegung der Kolben in eine drehende verwandelt. Die Hauptkurbel ist durch weitere Stangen mit kleineren Kurbeln an jenen Achsen verbunden, die außerdem noch angetrieben werden sollen. Dieses Gestänge, zusammen mit dem vielfach gegliederten Antrieb der Steuerung, bildet auf jeder Seite der Maschine die blanke Mannigfaltigkeit des Triebwerks.

Ebenso wie die Zylinder sind auch die Achsen der Lokomotive in den Rahmen eingesetzt. Ihre Zahl ist bei den einzelnen Maschinengattungen sehr verschieden. Neben den angetriebenen Achsen finden sich auch solche, die nicht mit der Hauptkurbel verbunden sind. Man nennt sie Laufachsen. Die Vielfalt der Kuppel- und Laufachsen bildet die Grundlage für die abgekürzte Bezeichnung von Lokomotiven und Tendern. Die Buchstaben A bis F bezeichnen die Zahl der Kuppelachsen, Zahlen vor und hinter diesen Buchstaben die Laufachsen und ihre Anordnung. Unsere Maschine trägt also die Bezeichnung 2 C 1, das bedeutet: vorn

zwei Laufachsen, dann drei Kuppelachsen und hinten eine Laufachse. Weitere Abkürzungen für Triebwerk und Tender helfen die einzelnen Maschinen genau zu bestimmen, schließen Irrtümer aus und vereinfachen somit den Verkehr zwischen den einzelnen Dienststellen der Eisenbahn.

Der letzte der Hauptbauteile gehört eigentlich nicht mehr zum Lokomotivkörper selbst. Es ist der Tender, ein selbständiges Fahrzeug, das durch eine schwere, sehr kurze Kuppelung mit der Lokomotive verbunden ist. Er trägt den Mundvorrat für den immer gefräßigen Kessel: das Wasser in einem geschlossenen Behälter, die Kohle hoch aufgetürmt darüber. Der Heizer erreicht den Kohlevorrat durch eine zwischen Führerhaus und Tenderplattform gelegte Brücke. Das Wasser wird durch bewegliche Rohre oder biegsame Schläuche hinübergesaugt.

Damit haben wir das Äußere der Lokomotive aufmerksam überblickt, aber die vielen Bezeichnungen schwirren im Kopf umher, und ihre Bedeutung ist uns nur zum Teil klar geworden.

Der Feurian, der diesen ausführlichen Vortrag gehalten hat, bemerkt unsere Verlegenheit, lächelt verständnisvoll und sagt:

„Um dieses große Kraftwerk richtig kennenzulernen, müßtet ihr viele Jahre auf seinem breiten Rücken verbringen. Aber ihr sollt die Maschine auch einmal während der Fahrt arbeiten sehen, dann wird euch vieles verständlich werden.“ Dieses Versprechen elektrisiert mich: einmal auf einer richtigen Lokomotive fahren!.. Heimlich knüpfe ich mir einen Knoten ins Taschentuch, damit es ja nicht vergessen wird.

„Doch was kümmern euch jetzt die komplizierten Einzelheiten“, spricht der Feurian weiter, „es genügt, wenn ihr die Arbeitsweise der Lokomotive in großen Zügen versteht. Stellt euch vor, der Leib der Lokomotive ist ein großer Wasserkessel, durch den eine Menge Röhren laufen. Wenn nun der Heizer hinten in der Feuerkiste tüchtig einheizt, entwickeln die verbrennenden Kohlen ungeheuer heiße Gase, die durch die Röhren ziehen und mit dem Rauch aus dem Schornstein hinausfliegen. Diese heißen Gase erhitzen die Röhren und das Wasser, das sie umspült. Das erhitzte Wasser siedet und verwandelt sich in Dampf, der sich im Dampfdom oben auf der Lokomotive sammelt. Der Dampf drängt sich darin immer mehr und hat bald eine ungeheure Kraft. Wenn nun der Lokomotivführer den Regler bewegt, strömt der Dampf aus dem Dampfdom durch

ein Rohr in den Zylinder. Im Bestreben sich auszudehnen, entwickelt der Dampf einen mächtigen Druck, der den Zylinderkolben hin- und herbewegt. Der ist durch die Kolbenstange mit den Rädern verbunden, die damit zum Drehen gebracht werden.“

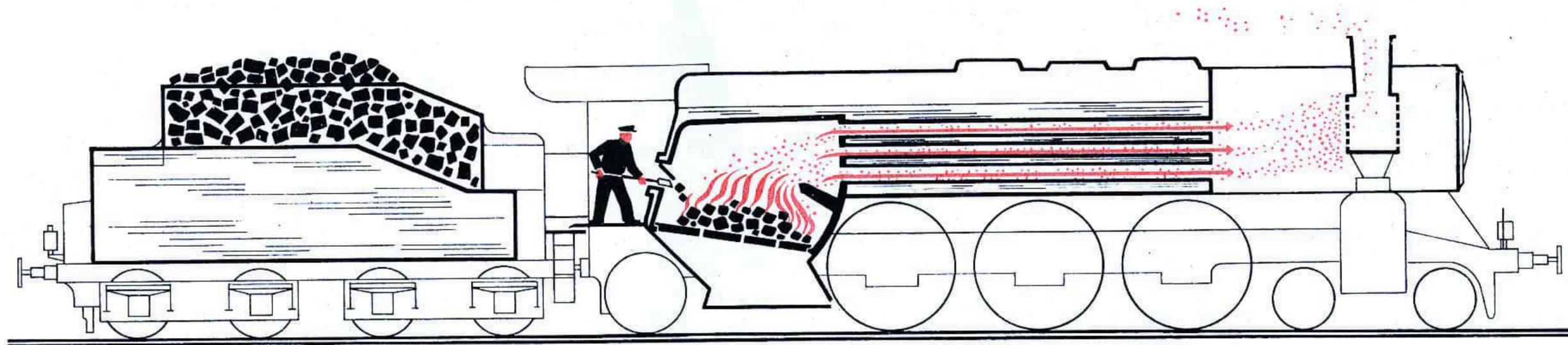
Nach diesen Worten überkommt es uns wie eine Erleuchtung, und wir betrachten die große Lokomotive nun mit ganz anderen Augen. Freilich will es uns immer noch unbegreiflich erscheinen, wie der Dampf in den verhältnismäßig kleinen Zylindern die schweren Eisenmassen des Triebwerks und gar noch einen ganzen Zug bewegen kann.

Auch darüber sollen wir sogleich belehrt werden. Die Zugkraft einer Lokomotive hängt von der Kessel- und Zylinderleistung und dem Reibungsgewicht ab. Diese Größen stehen in einem bestimmten Verhältnis zueinander, um ein Höchstmaß an Leistung zu erzielen. Die höheren Anforderungen des Verkehrs zwangen zur Vergrößerung von Kessel und Zylinder, damit die Lokomotiven leistungsfähiger wurden. Allein eine befriedigende Lösung wurde erst durch die Schaffung der Verbund-Maschine und den Bau der Heißdampf-Lokomotive gefunden.

Die älteren Lokomotiven arbeiten gewöhnlich mit einfacher Dampfdehnung. Die Zylinder erhalten bei jedem Kolbenhub frischen Dampf aus dem Kessel, der am Ende der Bewegung nur zum Teil ausgenutzt ins Freie strömt. Dabei kühlen sich die Eisenmassen des Zylinders erheblich ab und müssen mit frischem Dampf wieder angewärmt werden. Es entsteht ein Arbeitsverlust, der ausgeschaltet werden könnte, wenn man den noch nicht entspannten Dampf in einem verbundenen zweiten Zylinder abermals Arbeit leisten ließe. Aus dieser Überlegung entstand im Jahre 1880 die erste „Verbund-Lokomotive“, die um die Jahrhundertwende unter der Bezeichnung „Reichskamel“ auf den Schienenwegen eine allenthalben vertraute Erscheinung war. Die Verbund-Maschine hat sich gut bewährt und brachte eine Kohlenersparnis von etwa fünfzehn Prozent.

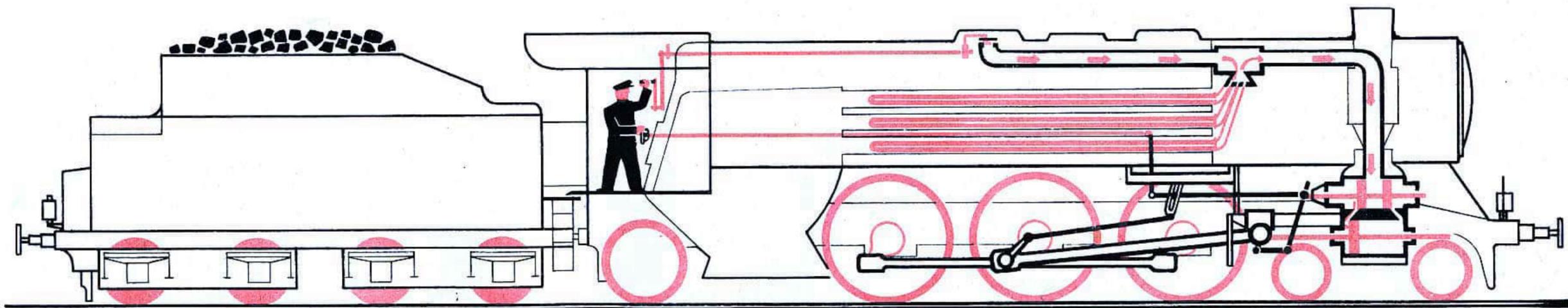
Die zweite und vielleicht noch wertvollere Neuerung bestand in der Einführung der sogenannten „Heißdampf-Lokomotive“.

Der aus dem Dampfdom strömende Dampf führt noch einen gewissen Prozentsatz an Wassertröpfchen mit, die als nutzloser Ballast hemmend auf die Bewegung der Kolben wirken. Man muß also versuchen, diese „Schlacke“ des kraftpendenden Dampfes zu beseitigen. Um das zu erreichen, müßte



man den Dampf trocknen, das heißt ihn so erhitzen, daß seine auf dem Weg zum Zylinder unvermeidliche Abkühlung nicht ausreicht, um ihn in flüssigen Zustand zurückzuführen.
 Einem deutschen Ingenieur gebührt das Verdienst, den Gedanken der Heißdampf-Lokomotive praktisch verwirklicht zu haben.
 Der aus dem Dom kommende Dampf wird in der Rauchkammer in zwei

Überhitzerkästen gesammelt. Von ihnen geht eine große Anzahl U-förmig gebogener, dünner Rohre aus, die in die Flammrohre hineinragen und damit dem Feuer näher sind. Der Dampf muß diese Rohre durchströmen und gelangt dann durch zwei größere Rohre in die Zylinder. Diese Anordnung scheint einfach und einleuchtend. Dennoch bedurfte es langwieriger Versuche, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen und die Zylinderteile



den höheren Hitzegraden anzupassen. Aber die Arbeit hat sich gelohnt, denn heute hat die Heißdampf-Lokomotive die Welt erobert. Die von ihr erzeugte hohe Dampfspannung befähigt sie erst zu ihrer hohen Leistung, und dabei begnügt sie sich nur noch mit einem Drittel der vordem erforderlichen Brennstoffmenge. Ihre technische Vervollkommnung macht die Heißdampf-Lokomotive zu einem so nutzbringenden Kraftspender — eine moderne Maschine verbraucht nur 0,8 Kilogramm Kohle für die eine Stunde lang geleistete Kraft einer Pferdestärke —, daß sie sich mühelos neben anderen Antriebsmitteln hat behaupten können.

Diese eindrucksvolle Darstellung verfehlt auf uns nicht ihre Wirkung. Fast gewaltsam müssen wir uns vom Anblick dieses schimmernden, kraftstrotzenden Riesen wegreißen, denn neue Vorgänge heischen Beachtung. Eben kommt aus dem Halbdunkel der Bahnhofshalle ein wunderliches Ding hervorgekrochen.

„Teckel' nennen sie die bei der Eisenbahn“, wendet sich der Feurian uns lachend zu, „weil sie so kurz ist und klein im Vergleich zu den ‚richtigen‘ Lokomotiven.“ Es ist aber auch wirklich belustigend zu sehen, wie sie sich wackelnd und fauchend bemüht, den leeren Zug aus der Halle zu ziehen und dabei doch nur schrittweise voran kommt. Zum Glück ist ihr Weg nicht weit, ein paar Kilometer bis zum Abstellbahnhof, dann hat sie es geschafft. Dort wird sie von einem mit Besen und Eimern bewaffneten Heer dienstbarer Geister in Empfang genommen, die sich anschicken, dem von der letzten Fahrt verstaubten Antlitz des Zuges den alten Glanz wiederzugeben. Der Teckel beschäftigt sich mittlerweile damit, nach dem von der Zugbildungsstelle aufgestellten Plan einen neuen Wagenzug zusammenzustellen.

Sobald der Zug fertig ist, geht der Wagenmeister mit seinem langen Hammer am ganzen Zug entlang, um die Räder und die Kuppelung nachzuprüfen. Nun können wir auch genau sehen, wie die einzelnen Wagen miteinander verbunden sind; denn erst die Kuppelung vereinigt ja die einzelnen Fahrzeuge zu einem Ganzen, zu einem Zug.

Wenn die Enden der Kuppelung an den Pufferbohlen befestigt wären, müßten die Untergestelle der Wagen alle auftretenden Zugkräfte aufnehmen. Der erste hinter der Lokomotive laufende Wagen hätte also das

gesamte Zuggewicht fortzuziehen. Das ergibt aber eine Beanspruchung der Wagenuntergestelle, die diesen nicht günstig ist. Daher ist bereits seit dem Jahre 1866 ein Zwischenglied eingeführt worden, die Zugstange, die unter dem ganzen Wagen durchläuft. Hierdurch wird über die Einzelkuppelung hinweg eine gesonderte Zugverbindung vom Tenderhaken bis zum letzten Wagen geschaffen. Jeder Wagen hängt also gleichsam an einer Kette. Es spielt daher auch keine Rolle, ob der Wagen leicht oder schwer beladen ist.

„Aha“, denke ich befriedigt, „jetzt weiß ich auch, warum einst bei meiner Kindereisenbahn die Züge so leicht aus den Schienen sprangen, wenn am Ende ein beladener Wagen angehängt war, während bei richtigen Güterzügen oftmals ein kleiner Tafelwagen scheinbar das ganze ungeheuerere Zuggewicht mitzuschleppen vermag.“

Vorn an der Stirnseite eines jeden Wagens sind zur Aufnahme der Stöße je zwei Puffer angebracht. Sie sind als weitestvorspringende Teile zwischen die einzelnen Fahrzeuge geschaltet. Die Schäfte der Teller setzen sich gegen kräftige Winkelfedern, die bei jedem Stoß zusammengedrückt werden und so den Anprall von dem Wagen vermindern oder auch fernhalten sollen. Damit die Puffer in den Kurven, wenn sich die Wagen gegeneinander verschieben, nicht abbrechen, besteht eine besondere Vorschrift, daß einem flachen Teller stets ein gewölbter Pufferkopf gegenüberstehen muß.

Nun haben wir auch Gelegenheit, die Bremsklötze an den Rädern zu betrachten, mit deren Hilfe erst ein Anhalten des drängenden Wagenzuges möglich wird. Bei nur abgestellter Dampfkraft würde der Zug nämlich noch Hunderte von Meter weiter rollen. Die Bedienung der Bremsen erfolgt mit Druckluft von der Lokomotive aus. Die Leitung läuft durch den ganzen Zug und kann von jedem Abteil aus als Notbremse ausgelöst werden.

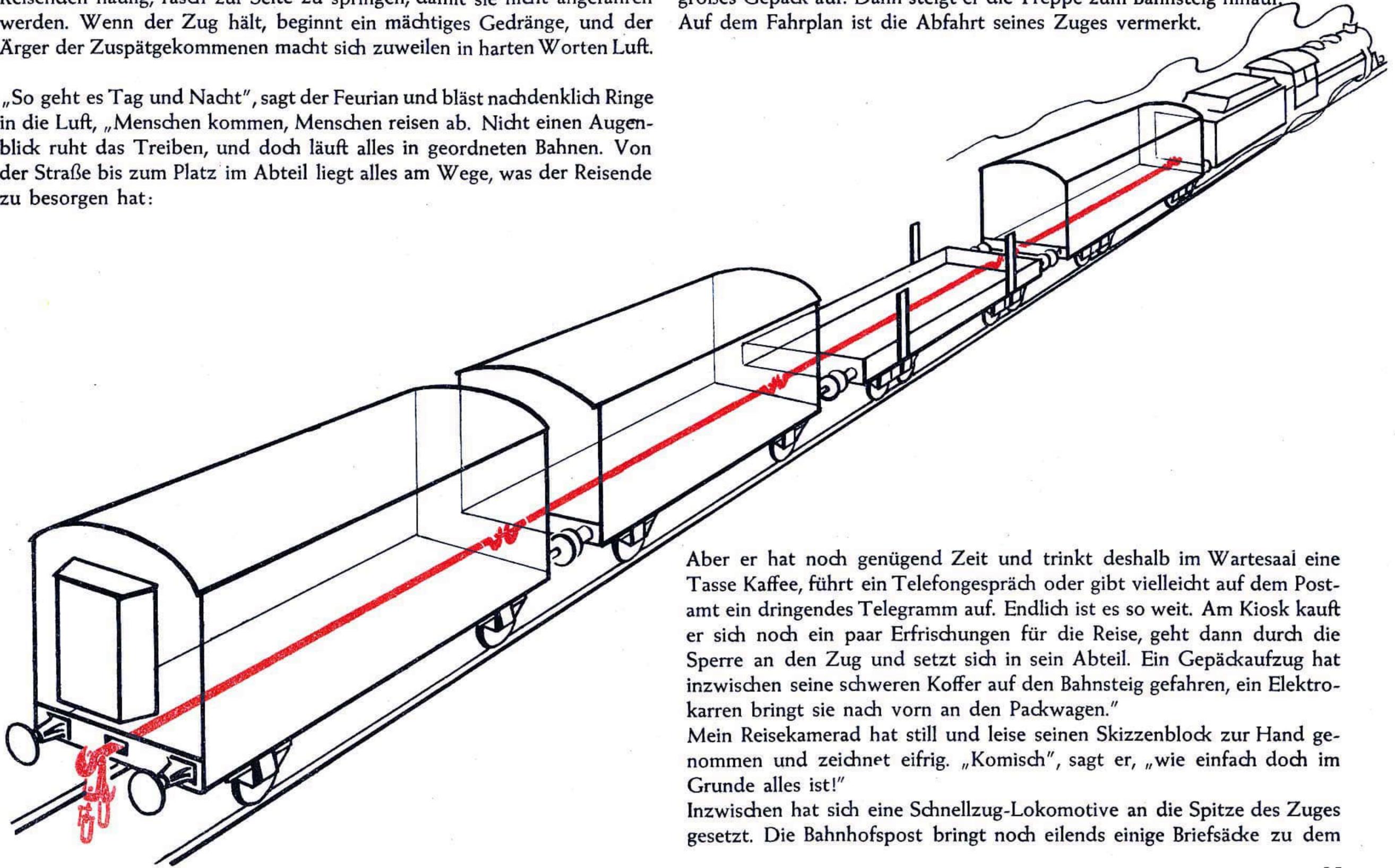
Jetzt drückt der Teckel den neuen Zug langsam in die Bahnhofshalle, wo ihn die Reisenden bereits erwarten.

Der Bahnsteig bietet ein buntes und bewegtes Bild. Eine Menge Menschen stehen dort, viele bepackt mit Koffern und Rucksäcken. Alle sind aufgeregt, denn jeder möchte einen Sitzplatz haben. Manche erkundigen sich bei dem Aufsichtsbeamten nach möglichen Anschlüssen, andere essen noch hastig einen Bissen, vielleicht sind sie schon den ganzen Tag unterwegs. Zeitungs-

wagen und Elektrokarren rollen den Bahnsteig entlang und zwingen die Reisenden häufig, rasch zur Seite zu springen, damit sie nicht angefahren werden. Wenn der Zug hält, beginnt ein mächtiges Gedränge, und der Ärger der Zuspätgekommenen macht sich zuweilen in harten Worten Luft.

„So geht es Tag und Nacht“, sagt der Feurian und bläst nachdenklich Ringe in die Luft, „Menschen kommen, Menschen reisen ab. Nicht einen Augenblick ruht das Treiben, und doch läuft alles in geordneten Bahnen. Von der Straße bis zum Platz im Abteil liegt alles am Wege, was der Reisende zu besorgen hat:

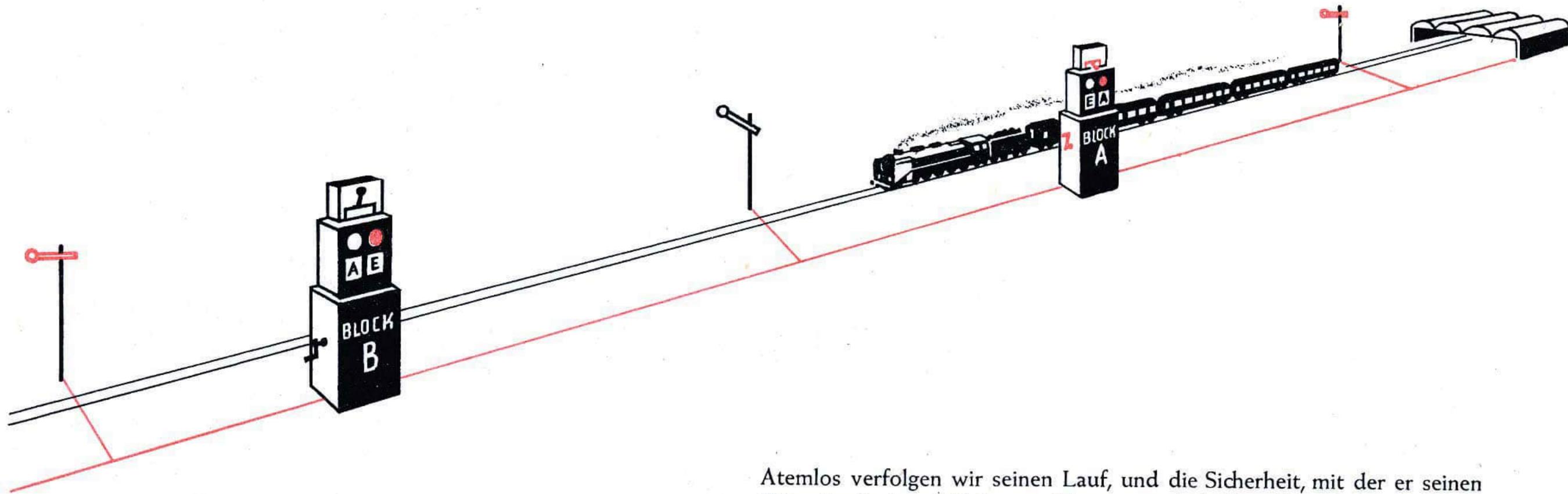
Am Schalter in der Bahnhofshalle kauft er eine Fahrkarte und gibt sein großes Gepäck auf. Dann steigt er die Treppe zum Bahnsteig hinauf. Auf dem Fahrplan ist die Abfahrt seines Zuges vermerkt.



Aber er hat noch genügend Zeit und trinkt deshalb im Wartesaal eine Tasse Kaffee, führt ein Telefongespräch oder gibt vielleicht auf dem Postamt ein dringendes Telegramm auf. Endlich ist es so weit. Am Kiosk kauft er sich noch ein paar Erfrischungen für die Reise, geht dann durch die Sperre an den Zug und setzt sich in sein Abteil. Ein Gepäckaufzug hat inzwischen seine schweren Koffer auf den Bahnsteig gefahren, ein Elektrokarren bringt sie nach vorn an den Packwagen."

Mein Reisekamerad hat still und leise seinen Skizzenblock zur Hand genommen und zeichnet eifrig. „Komisch“, sagt er, „wie einfach doch im Grunde alles ist!“

Inzwischen hat sich eine Schnellzug-Lokomotive an die Spitze des Zuges gesetzt. Die Bahnhofspost bringt noch eilends einige Briefsäcke zu dem



Postwagen. Nun ist die Abfahrtszeit da. Der Zugführer spricht noch ein paar Worte mit dem Fahrdienstleiter, dann klettert er in den Packwagen, wo er gewöhnlich seinen Dienstplatz hat. Der Zugführer, erkenntlich an dem roten Riemen, ist für die Betreuung des ganzen Zuges und seine reibungslose Fahrt verantwortlich. Von seinem erhöhten Sitz aus vermag er, durch das Fenster der Dachüberhöhung über Wagen und Lokomotive hinwegblickend, die Strecke zu beobachten. Dort hat er auch die Möglichkeit, im Gefahrenfalle den Zug sofort anzuhalten.

Die Schaffner rufen: „Achtung, einsteigen!“ Der Mann mit der roten Mütze schaut nach der Bahnhofsuhr — es ist genau die im Kursbuch angegebene Zeit —, hebt den Befehlsstab, und langsam setzt sich der lange Zug in Bewegung. Die Zurückgebliebenen winken, bis der Zug ihren Blicken entschwunden ist.

Der Zug rollt mittlerweile schneller und immer schneller vorbei an Lokomotivschuppen, Werkstätten und langen Reihen wartender Personenwagen.

Atemlos verfolgen wir seinen Lauf, und die Sicherheit, mit der er seinen Weg durch das vielfach verschlungene Bahnhofsvorfeld nimmt, über die zahllosen Weichen und Kreuzungen hinweg, stellt uns vor ein unlösbares Rätsel. Aber Feurian, der Allwissende, flüstert uns zu, daß ein ausgeklügeltes System von Sicherheitseinrichtungen die Gewähr für einen gefahrlosen Ablauf des Eisenbahnverkehrs bietet. „Im übrigen“, sagt er, „sollt ihr das sogleich kennenlernen.“

Das Fernglas wandert hin und her. Im Brennpunkt erscheinen Tafeln, Laternen und Masten: das sind Signale; schließlich ein schmales, hohes Haus: ein Stellwerk. Hier steht wie auf einem Turm in einsamer Höhe der Stellwerkswärter. Durch das Fenster seines Arbeitsraumes überblickt er weithin sein Herrschaftsgebiet. Aus weiter Ferne laufen die schimmernden Schienenbänder heran, kreuzen und überschneiden sich und bilden das Schienengewirr eines großen Bahnhofs. Das Stellwerk ist sein Gehirn. Der Wärter ist gerade sehr beschäftigt. Er spricht durch das Telefon, hantiert mit den vielen Hebeln und Tasten oder eilt auch zum Fenster, um die vorbeifahrenden Züge zu beobachten. Auf einem kleinen Tisch zur Seite liegt das Frühstück ausgebreitet. Der Kaffee ist kalt, über den

Kunsthonigbrotten summen Fliegen. Der geschäftige Mann achtet ihrer nicht, die Pflicht entläßt ihn nicht für einen Augenblick.

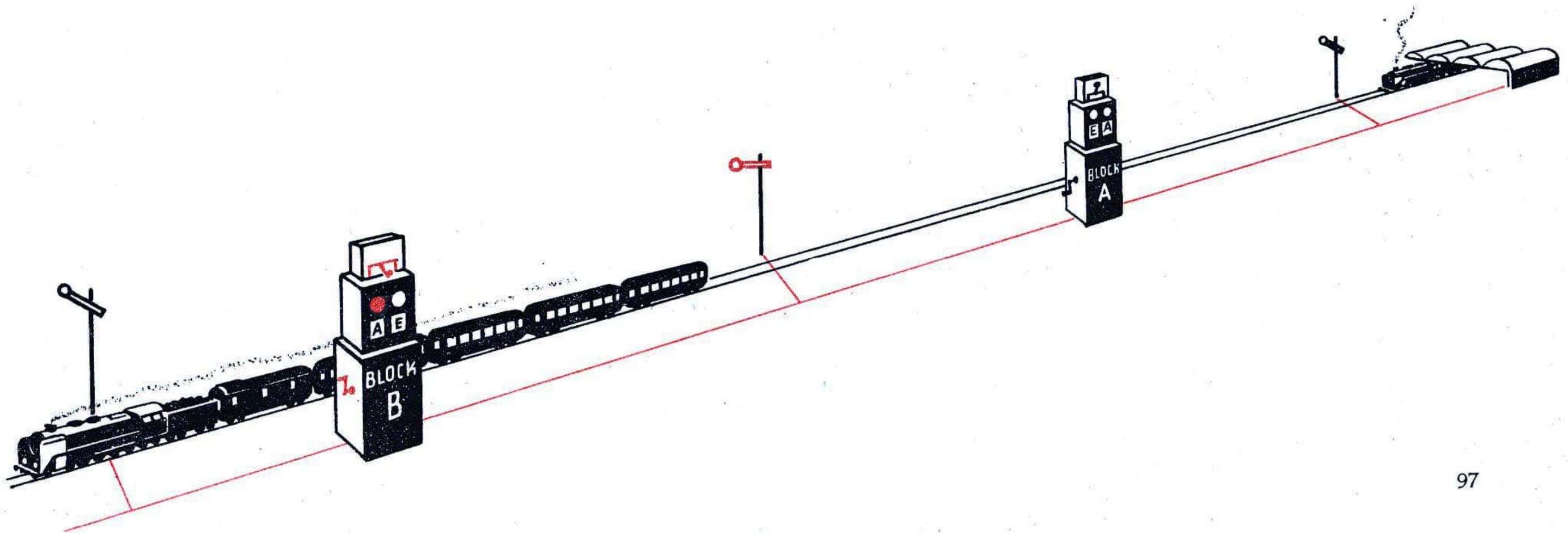
Nun hält der Feurian eine Rede über die Entstehung und Aufgabe der Stellwerke: „Die Signale, die ihr eben saht, sind Glieder eines wichtigen Systems, das jeden fahrenden oder stillstehenden Zug davor bewahren soll, mit einem anderen zusammenzustoßen. In den ersten Jahrzehnten des Eisenbahnbetriebes kam man mit sehr einfachen Bedienungseinrichtungen aus. Damals wurde jede Weiche und jedes Signal einzeln gestellt. Das gewährte aber keine ausreichende Sicherheit, und man ging bald dazu über, Weichen und Signale zueinander in Abhängigkeit zu bringen, damit abweichende Einstellungen ausgeschaltet wurden. Das erfordert aber die Fernbedienung von Weichen und Signalen, und es wurde notwendig, sämtliche Hebel, die zur Bedienung dieser Einrichtung dienen, möglichst nahe zusammenzulegen. So entstanden die Stellwerke, die gestatten, zugleich

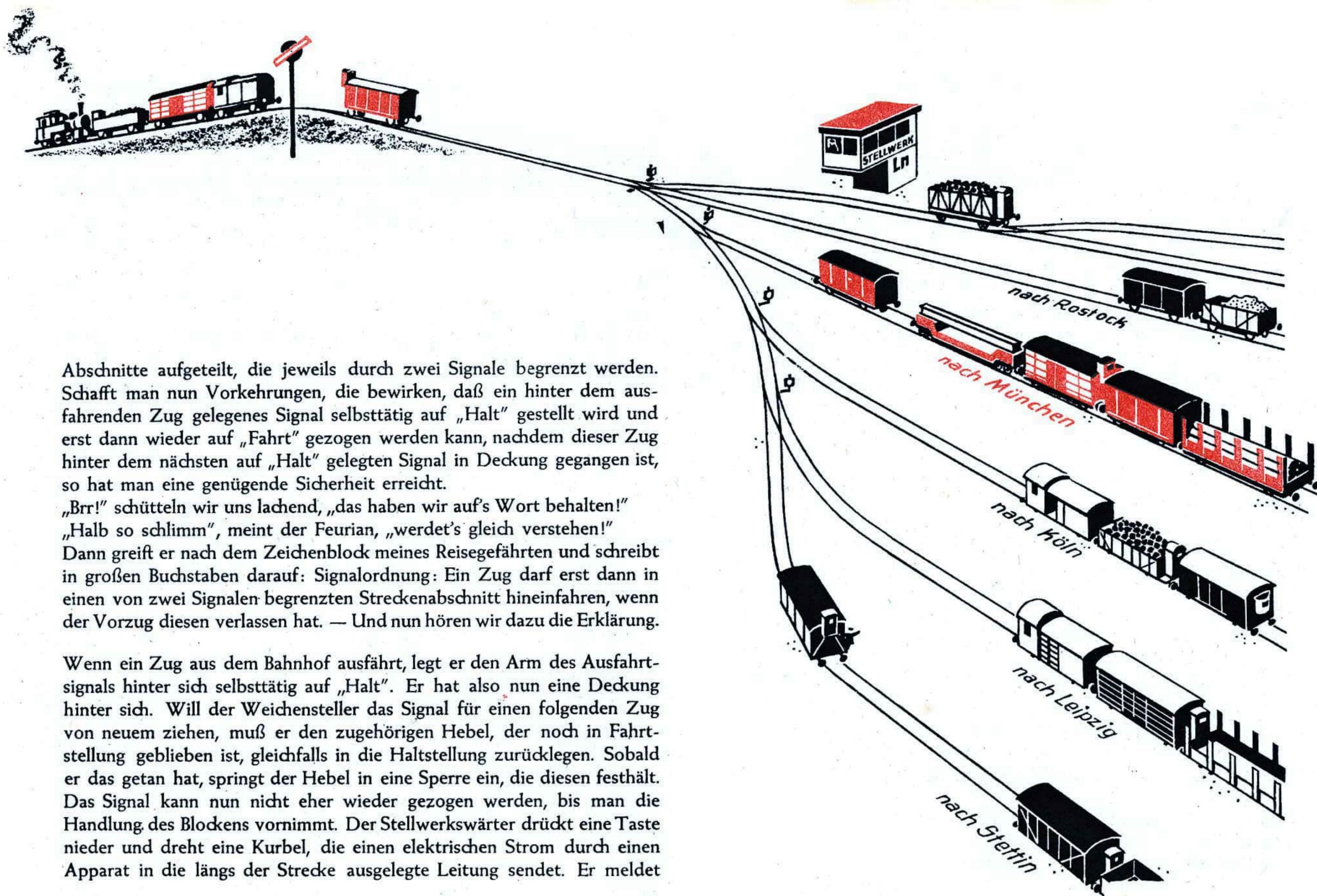
einen großen Bezirk zu beherrschen, ohne daß fortwährend lange Wege zurückgelegt werden müssen. Die Einrichtung aber, die diese Abhängigkeit herbeiführt, ist das Blocksystem.“

„Damals“, wirft mein Reisekamerad ein, „als die Eisenbahn noch jung war, fuhren die Züge im Zeitabstand hintereinander. Freilich, eine wirkliche Sicherheit konnte damit nicht erreicht werden; denn es gibt genug Vorkommnisse, die einen Zug zwingen können, auf der Strecke liegenzubleiben. In einem solchen Falle entstand stets die Gefahr eines Zusammenstoßes.“

„Ja, und deshalb ging man später auch dazu über“, fährt der Feurian fort, „vom nächsten Bahnhof her den angekommenen Zug dem Abfahrtsbahnhof telegrafisch zurückzumelden. Diese Benachrichtigung mußte abgewartet werden, bis wieder ein Zug abgelassen werden durfte. Ein Verfahren, das bei der heutigen raschen Folge der Züge ganz unmöglich wäre.“

Und dann hören wir weiter, daß ein wirklicher Schutz erst durch die Einführung der Blockeinrichtung entstand. Die gesamte Strecke ist in einzelne





Abschnitte aufgeteilt, die jeweils durch zwei Signale begrenzt werden. Schafft man nun Vorkehrungen, die bewirken, daß ein hinter dem ausfahrenden Zug gelegenes Signal selbsttätig auf „Halt“ gestellt wird und erst dann wieder auf „Fahrt“ gezogen werden kann, nachdem dieser Zug hinter dem nächsten auf „Halt“ gelegten Signal in Deckung gegangen ist, so hat man eine genügende Sicherheit erreicht.

„Brr!“ schütteln wir uns lachend, „das haben wir auf's Wort behalten!“
 „Halb so schlimm“, meint der Feurian, „werdet's gleich verstehen!“
 Dann greift er nach dem Zeichenblock meines Reisegefährten und schreibt in großen Buchstaben darauf: Signalordnung: Ein Zug darf erst dann in einen von zwei Signalen begrenzten Streckenabschnitt hineinfahren, wenn der Vorzug diesen verlassen hat. — Und nun hören wir dazu die Erklärung.

Wenn ein Zug aus dem Bahnhof ausfährt, legt er den Arm des Ausfahrtsignals hinter sich selbsttätig auf „Halt“. Er hat also nun eine Deckung hinter sich. Will der Weichensteller das Signal für einen folgenden Zug von neuem ziehen, muß er den zugehörigen Hebel, der noch in Fahrtstellung geblieben ist, gleichfalls in die Haltstellung zurücklegen. Sobald er das getan hat, springt der Hebel in eine Sperre ein, die diesen festhält. Das Signal kann nun nicht eher wieder gezogen werden, bis man die Handlung des Blockens vornimmt. Der Stellwerkswärter drückt eine Taste nieder und dreht eine Kurbel, die einen elektrischen Strom durch einen Apparat in die längs der Strecke ausgelegte Leitung sendet. Er meldet

damit dem Mann, der das nächstfolgende Blocksignal bedient, den abgelassenen Zug vor und macht seinen Signalhebel von einer elektrischen Einwirkung abhängig, die von der Strecke her ankommen soll. Dieser Wärter zieht, sofern die Strecke frei ist, nach Eingang der Vor-meldung sein Signal auf „Fahrt“. Der Zug fährt darauf an dem zweiten Signal vorüber.

Nun ist der zweite Wärter ebenfalls gezwungen, seinen Signalhebel auf „Halt“ zu legen. Würde er das nicht tun, so könnte niemals wieder ein Zug folgen, denn das Ausfahrtsignal des rückliegenden Bahnhofs ist ja noch immer gesperrt. Nach dem Einschlagen des Signalhebels muß auch der zweite Wärter die Blockhandlung vornehmen. Sobald er nun seine Taste gedrückt und die Kurbel gedreht hat, löst der Strom, der nun in die nach rückwärts laufende Leitung fließt, die Sperrung am Ausfahrtsignal des Abgangsbahnhofes. Jetzt erst kann dieses Signal wieder gezogen werden.

Das kann auch ohne Gefährdung des vorausgegangenen Zuges geschehen, denn dieser hat ja jetzt das zweite, auf „Halt“ gelegte Signal wiederum als Deckung hinter sich. Da die Entblockung von der zweiten Stelle zur ersten nur dann erfolgen kann, wenn das zweite Signal auf „Halt“ gelegt ist, hat man durch diese Abhängigkeit der Signale voneinander die erwünschte Sicherheit. Auf diese Weise wird in das bewegte Durcheinander der Züge Ordnung gebracht.

Mit ehrlicher Bewunderung haben wir alles vernommen und erstaunen, wenn wir bedenken, wieviel Scharfsinn aufgewendet werden mußte, um die Fahrgäste sicher an ihr Ziel geleiten zu können.

„Jetzt wird mir auch die Sicherheit des Zuges verständlich“, entfährt es mir, „der in keinem Augenblick befürchten mußte, daß plötzlich ein langsam fahrender Güterzug vor seinen Puffern auftauchte oder auf dem großen Bahnhofsvorfeld eine Verschiebe-Lokomotive plötzlich seinen Weg kreuzt.“ „Sieh mal! da rangiert gerade eine“, bedeutet mich mein Reisegefährte. „Wo?“ frage ich neugierig und recke den Hals. Das Vergrößerungsglas macht eine Schwenkung, und nun beobachten wir im Brennpunkt ein seltsames Spiel. Eine Lokomotive schiebt immer nur ein paar Wagen auf einen kleinen Hügel und läßt sie von selbst auf der anderen Seite hinunterrollen.

Wir wissen dafür keine Erklärung und ergehen uns in allerlei Vermutungen. Plötzlich dämmert meinem Gefährten eine Erleuchtung, und zögernd fällt die Frage: „Gütertransport?“

„Richtig!“ bestätigt der Feurian sogleich die Vermutung, „die Eisenbahn befördert ja nicht nur Menschen, sondern auch Güter. Transport: das ist der Reiseverkehr der Dinge, der Waren und Güter, ein Reiseverkehr, der viel umfangreicher ist als derjenige der Menschen. Gütertransport: das ist der Blutumlauf im Wirtschaftskörper eines Staates, der alle Glieder mit Aufbaustoffen versorgt, der das Fertige oder Überflüssige wieder fort-schafft und den ganzen Organismus am Leben erhält!“

Und dann zeigt er uns den Güterbahnhof. Zwischen den vielen Lagerhäusern stehen in langen Reihen Güterwagen aller Art, die einmal zu einem Zug zusammengestellt werden sollen. In den engen Ladestraßen bewegt sich ein geschäftiges Treiben. Pferdefuhrwerke und Lastautos rollen auf und ab, hier werden Kartoffeln entladen, dort hebt ein langarmiger Kran eine schwere Maschine auf eine Lore, und hinter niedrigen Verschlängen wartet Vieh auf den Abtransport.

An einem größeren Gebäude fährt ein Wägelchen vor. Ein Mann steigt ab und schleppt stöhnend eine Kiste in das Gebäude. Am Schalter mit der Aufschrift „Güterabfertigung“ setzt er sie auf den blechbeschlagenen Tisch und sagt: „Die Kiste soll zu meinem Sohn nach München!“

Der freundliche Beamte lächelt und fragt, ob die Kiste als gewöhnliche Fracht, Eilgut oder Expresgut befördert werden solle, und setzt, da der andere anscheinend nicht versteht, erklärend hinzu, daß das etwa den verschiedenen Möglichkeiten der Personenbeförderung entspräche. Der Mann erwidert, daß die Kiste möglichst schnell ankommen solle; er möchte sie als Expresgut aufgeben, da ihm das aber zu teuer ist, begnügt er sich, sie als Eilgut befördern zu lassen. Nun wiegt der Beamte die Kiste und fragt: „Haben Sie schon einen Frachtbrief ausgefüllt?“ — „Einen Frachtbrief? Was ist das?“ — „Das ist der Fahrschein für die Kiste, aus dem das Zugpersonal ersieht, wo die Kiste hin soll.“ Dann übergibt der Beamte dem Mann ein großes bedrucktes Formular, auf dem dieser den Namen und Wohnort des Empfängers, seine eigene Anschrift und den Inhalt der Kiste einträgt.

„Nun müssen Sie die Kiste noch kennzeichnen und dieses Kennzeichen im Frachtbrief vermerken“, sagt der Beamte und reicht den Frachtbrief zurück. Der Mann überlegt einen Augenblick und wählt dann die Anfangsbuchstaben seines Namens und die Zahl seiner Lebensjahre. So erhält die Kiste ihr Kennzeichen: P. S. 54.

Nachdem er die Frachtgebühr bezahlt hat, geht der Mann und sieht noch, wie seine Kiste zu einem mächtigen Stapel anderer Eilgüter wandert. Wir haben diese Szene aufmerksam verfolgt, und nun erklärt uns der Feurian, was weiter mit der Kiste geschieht.

Gegen Mittag schiebt eine Rangierlokomotive ein paar Güterwagen an die Laderampe, und alle aufgestapelten Sachen werden darin verladen. Zu Beginn der Nacht, wenn der Hauptpersonenverkehr ruht, wird es auf dem Ladegleis lebendig, denn man erwartet den Nahgüterzug. Endlich rollt er keuchend von Ferne heran, zwei Lichter flammen im Dunkel auf, und dann ist der Langerwartete endlich da. Der Nahgüterzug bringt eine Anzahl Leerwagen und nimmt dafür die beladenen mit. Der Fahrdienstleiter des Güterbahnhofs und der Zugführer verhandeln miteinander und tauschen die Frachtbriefe der Wagenladungen und Einzelgüter gegenseitig aus. Nun beginnt die Arbeit des Rangierens. Unter dem Konzert der Pfeifensignale eilt die Lokomotive wie ein Schäferhund an seiner Herde an ihrem Zug auf und ab, bis sie alle Wagen beisammen hat.

„Und dann kann die Reise losgehen“, platzt mein Reisegefährte heraus. „Nein“, verbessert ihn der Feurian, „soll der Zug durchs ganze Land fahren?“ Die einzelnen Wagenladungen sind doch für ganz verschiedene Städte bestimmt. Der Nahgüterzug sammelt erst noch auf anderen Stationen die beladenen Waggon, und wenn er lang genug ist, dampft er zum Verschiebebahnhof. Das ist ein ganz sonderbarer Bahnhof, er ist nämlich der Umsteigebahnhof im Reiseverkehr der Güter. Hier werden die Wagenladungen, die der Nahgüterzug aus der Umgebung bringt, auf die verschiedenen Ferngüterzüge verteilt. Das geschieht in einem großen, flachen Ladeschuppen. In dem hängen viele Schilder mit Städtenamen. Unter jedem Schild, auf der breiten Laderampe, liegen die für die betreffende Stadt bestimmten Güter: Säcke, Fässer, Kisten, Ballen, Hölzer, Rohre und viele andere Dinge.

Mittags fährt ein leerer Güterzug ein. Vor jedem Schild bleibt gerade ein Wagen stehen. Die Güter werden in die einzelnen Wagen eingeladen, und wenn alles richtig verstaut ist, fährt der Zug hinaus auf den Gleiskörper des Verschiebebahnhofs. Ein paar Hauptgleise führen auf einen kleinen Hügel, den Ablaufberg oder „Eselsrücken“ hinauf. Auf der anderen Seite, wo es wieder abwärts geht, sind eine Menge Gleise abgezweigt. Jedes ist für eine andere Richtung bestimmt, eins davon für München. Die Rangierer gehen von Wagen zu Wagen, den Rangierzettel in der Hand, der ihnen angibt, welche Richtung der Wagen einschlagen soll, und lösen die Kuppelungen. Der Güterzug wird von der Lokomotive bis hart an den Rand des Ablaufbergs gedrückt. Jetzt bewegt sich ein seltsames Signal: ein Streifen wie aus einem weißen Hohlspiegel geschnitten, der sich um seinen Mittelpunkt dreht. In waagerechter Stellung ruft es der Schiebelokomotive „Halt“ zu; senkrecht gestellt bedeutet: „Flott vorwärts“, schräg nach obenweisend: „Langsam abdrücken.“

Die Wagen rollen nun von selbst auf der anderen Seite hinunter. Fährt einer zu schnell, so legt ein Rangierer einen eisernen Hemmschuh auf die Schiene. Der bremst die Fahrt, und langsam und sicher kommt der Waggon auf sein Gleis. Dort stehen schon andere Wagen, die nach demselben Bestimmungsbahnhof wollen. Wenn jeder Wagen seinen Platz gefunden hat, endet dieses oft gefahrvolle Spiel des Hin und Her der Hunderte von Wagen. Schließlich setzt sich eine große Güterlokomotive an die Spitze des neugebildeten Zuges und bringt ihn an sein fernes Ziel.

Wir sind nachdenklich geworden, denn wir müssen daran denken, wie wir oft, im dahinstürmenden D-Zug sitzend, der geruhsamen Güterzüge gespottet haben. Beschämt sehen wir ein, um wieviel nützlicher sie sind, dem braven Ackergaul zu vergleichen, der arbeitet, wenn leichte Rosse, sich und ihren Herren zur Lust, über die Felder jagen.

„Sieh nur, dort, den Güterzug“, sagt mitleidig mein Reisegefährte und deutet in die Ferne, „wie er sich müht, die Wasserscheide des schmalen Gebirgstales zu erklimmen.“ Die Lokomotive liegt schnaubend und ächzend in den Sielen, um die lange Schlange der Wagen nachzuführen.

Oben auf der Höhe wartet ein flinker D-Zug. Die schnittige Lokomotive schnaubt und stampft wie ein ungeduldiges Roß.

„Warte du nur hübsch, bis die Strecke frei ist“, lache ich schadenfroh und stelle mir vor, wie ein reicher Fabrikant sich nervös eine Brasil ansteckt, voll Sorge, daß er zu seinem Vertragsabschluß zu spät kommt.

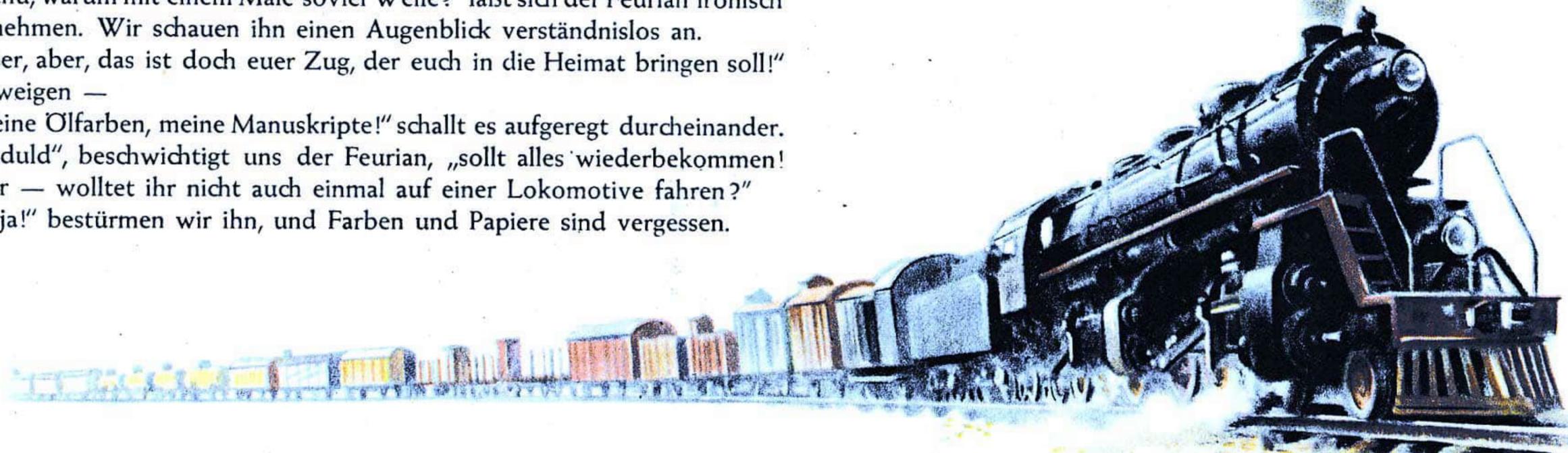
„Nanu, warum mit einem Male soviel Weile?“ läßt sich der Feurian ironisch vernehmen. Wir schauen ihn einen Augenblick verständnislos an.

„Aber, aber, das ist doch euer Zug, der euch in die Heimat bringen soll!“
Schweigen —

„Meine Ölfarben, meine Manuskripte!“ schallt es aufgeregt durcheinander.

„Geduld“, beschwichtigt uns der Feurian, „sollt alles wiederbekommen! Aber — wolltet ihr nicht auch einmal auf einer Lokomotive fahren?“

„O ja!“ bestürmen wir ihn, und Farben und Papiere sind vergessen.



In diesem Augenblick bricht ein schräger Sonnenstrahl durch die Wolken, und auf seiner feurigen Bahn gleiten wir in halsbrecherischer Fahrt zur Erde. Schon drohen die Sinne zu schwinden, da finden wir uns plötzlich auf dem Führerstand der Lokomotive.

Der Lokomotivführer scheint von diesem unerwarteten Besuch wenig erbaut. Im Begriff, uns aus seinem Bereich zu verweisen, erblickt er oben auf dem Tender Feurian vom Flügelrad, den Schutzpatron der Eisenbahn. Seine Miene hellt sich zusehends auf. Er tippt zum Gruß an seine Mütze und brummt versöhnt: „Na, wenn ihr einen solchen Fürsprecher habt!“ Dann blickt er wieder zum Fenster hinaus in Erwartung des Signals „Fahrt“.

Wir haben indessen Muße, uns ein wenig auf dem Führerstand umzusehen. Eine verwirrende Fülle von Hebeln, Rädern, Kurbeln und Druckmessern blickt uns an, mit denen wir nichts anzufangen wissen. Unserer Ratlosigkeit kommt der Feurian zu Hilfe, der von seinem Kohlenberg heruntergerutscht ist. Von ihm erfahren wir, daß trotz ihrer hohen Vervollkommnung auch die modernen Maschinen keiner grundlegenden Veränderung mehr unterworfen waren. Der grübelnde Geist der Ingenieure und Lokomotivbauer sei nur noch darauf gerichtet, die inneren Funktionen der Lokomotive zu verfeinern, damit jeder der dampfenden Atemzüge neue Kraft schafft und nicht das mindeste an nutzbarer Energie vergeudet werde.

Mittlerweile ist der Güterzug an uns vorbeigerollt. Das Signal steht jetzt auf „Fahrt“.

Der Lokomotivführer ist vom Fenster an seinen Führerstand an der rechten Seite der Lokomotive getreten. Zunächst dreht er an einer blanken, mit einem breit gezahnten Rad versehenen Kurbel, die unter seinem Fenster angebracht ist. Es bewegt sich draußen eine Stange, die fast bis zur Vorderwand des Kessels reicht. Sie legt die Dampfsteuerung der Maschine so weit um, daß die Zylinder beim Anfahren mit möglichst viel Dampf gespeist werden. Hätte der Lokomotivführer die Kurbel nach der anderen Seite gedreht, so würde er Rückwärtsfahrt verursacht haben.

Durch Ziehen an einem kleinen Griff öffnet er nun Ventile, die sich vorn an den Zylindern befinden, wodurch das darin durch Abkühlung niedergeschlagene Wasser auf den Boden tropft.

Dann ist der große Augenblick gekommen, in dem der mächtige Hebel in der Mitte des Führerstandes bewegt wird: der Regler. Er gibt dem im Dampfdom sich drängenden, hochgespannten Dampf den Weg zu den Zylindern frei. Der verbrauchte Dampf zischt aus den noch immer offenen Zylinderventilen, weil die Maschine beim Anfahren viel Kraft verbraucht und den entspannten Dampf schnell los sein will. Eine Erschütterung geht durch den mächtigen Leib der Maschine. Wir spüren, wie sich die Räder drehen, aber der träge Zug will nicht in Bewegung übergehen, weil das Gewicht des Zuges das Reibungsgewicht der Lokomotive übersteigt. Aber schon hat der Lokomotivführer den Sandstreuer in Tätigkeit gesetzt, und nun faßt die Maschine endlich an. Der Lokomotivführer hält mit der linken Hand den Reglerhebel fest gepackt und öffnet, indem er ihn auf einer Gleitbahn verschiebt, das Dampfventil immer weiter. Dann schließt er die Zylinderventile, das Zischen hört auf, und man hört nur noch das Rauschen des aus den Zylindern strömenden Dampfes, der durch das Blasrohr entweicht. Noch einmal wird an der Steuerungsspindel gedreht, bis sie in eine Stellung gebracht ist, die den geringsten Dampfverbrauch gewährleistet. Die Maschine befindet sich in voller Fahrt.

Obwohl wir allen Vorgängen aufmerksam folgten, würden wir nur wenig davon verstanden haben, hätte uns nicht Feurian die einzelnen Handgriffe erläutert.

Jetzt richtet sich die ganze Aufmerksamkeit des Lokomotivführers einzig auf die Signale, nach denen er unentwegt Ausschau hält. Nur zuweilen wirft er einen kurzen Blick auf die zahlreichen Druckmesser, um deren Stand zu überwachen.

Für die Wartung der Maschine, die Aufrechterhaltung des zulässigen Kesseldruckes hat der Heizer zu sorgen. Zu dessen Aufgabenbereich gehört vor allem die richtige Unterhaltung der Feuerung. Von Zeit zu Zeit öffnet er die Feuertür und schaufelt neue Kohlen nach oder stößt mit einem großen Eisenhaken die verbrannte Schlacke durch den Rost. In den Pausen zwischen der Versorgung der Feuerung beobachtet er den Wasserstand des Kessels und setzt eine Pumpe in Bewegung, sobald eine bestimmte Höhe unterschritten ist. So ist er unentwegt darauf bedacht, die Maschine in ihrem Lauf zu kontrollieren und die vielen Hebel und Griffe zu

bedienen, deren Bedeutung nur einem gründlichen Kenner des Lokomotivkörpers verständlich wird.

Zwischen Tender und Feuerloch ist kaum Zeit, über die Krafterzeugung nachzudenken, die in der Feuerkiste ihren Anfang findet. Aber der Gedanke, daß der Heizer bei der Verbrennung der Kohlen aufs neue die Sonnenwärme auslöst, die vor Jahrmillionen für uns darin gesammelt wurde, jagt uns gelinde Schauer über den Rücken.

Wir sind neben den Lokomotivführer getreten. Vor uns liegt das schmale Band der Strecke. Allein der freie Ausblick wird durch den mächtigen Leib des Kessels behindert, erst in einer Entfernung von mehreren Meter sehen wir das Gleis. Die Maschine stampft und zischt, und wir vermeinen fast körperlich ihr ungeheueres Gewicht zu spüren. Fast erscheint es uns unmöglich, daß die schmalen, silbernen Bänder eine solche donnernde Last zu tragen vermögen. Es wird uns verständlich, warum der Streckenbau so großer Sorgfalt bedarf, wie das Geleise sorgfältig gebettet und geschützt sein muß, um den hohen Belastungen gewachsen zu sein.

Voll Ungestüm stürmt die Lokomotive dahin, und wir vernehmen deutlich den Takt der Räder, immer wenn sie über einen Schienenstoß hinwegrollen. Das setzt uns in Verwunderung, denn bei den Straßenbahnen sind die Schienen zusammengeschweißt. Doch der Feurian belehrt uns, daß die in der Landschaft freiliegenden Gleise viel größeren Temperaturschwankungen ausgesetzt sind als die in den Straßen der Großstadt eingebetteten Schienen. Die pralle Sonnenglut während der Sommermonate oder der klirrende Frost im Winter dehnen oder verkürzen die Schienen um einige Millimeter. Wäre nun der Zwischenraum aufgehoben, würden sich die Schienen drängen und die daraus entstehende Spurabweichung die Züge zum Entgleisen bringen.

Ruhig und gelassen steht der Lokomotivführer auf der Maschine. Sein Herz wird nicht beengt bei dem Gedanken, daß er die drängende Kraft hinter seinem Rücken auch bei abgestelltem Dampf und angezogenen Bremsen erst nach einigen hundert Meter zum Stillstand bringen könnte. Er ist frei von der Sorge, daß plötzlich ein unerwartetes Hindernis vor den Puffern seiner Maschine auftauchen könnte. Sein scharfes Auge späht unermüdlich auf die Strecke hinaus, wo er in kurzen Abständen immer wieder beruhigende Mitteilungen über den Zustand seines stählernen

Pfades erhält und an bestimmten Zeichen erkennen kann, daß sein Zug in jedem Augenblick nach allen Seiten hin gedeckt ist.

Jetzt ist an der rechten Seite des Gleises eine schmale hohe Holztafel mit drei schrägen schwarzen Strichen auf weißem Grund aufgetaucht. Kaum erfahren wir, daß diese Tafeln „Baken“ heißen, im Abstand von 75 Meter vor dem Vorsignal stehen und dem Lokomotivführer anzeigen sollen, daß ein Hauptsignal kommt, da erblicken wir schon das nächste Schild mit zwei, und gleich darauf das dritte mit einem Strich. Angespannt halten wir Ausschau nach dem Vorsignal — es steht 750 Meter vor dem Hauptsignal — da ist es schon! Ohne die davor aufgestellte Merktafel mit dem Andreaskreuz hätten wir es fast übersehen. Die große gelbe Scheibe liegt flach, das bedeutet: Fahrt.

Nach einiger Zeit zeigt sich der schlanke Mast des Hauptsignals. Der Arm ist schräg gehoben und schon braust der Zug vorüber. Während der Nacht sind alle Signale beleuchtet, und die vielen roten, grünen und weißen Lämpchen ergeben im Vorfeld eines Bahnhofs ein phantastisches Bild.

Ganz befangen von der besonderen Welt, in der wir weilen, läßt uns die Fülle der Eindrücke kaum Zeit, auf die Bilder der am Zug vorbeifliegenden Landschaft zu achten. Die Eisenbahntechnik schlägt uns in ihren Bann.

Zur Rechten schmiegt sich ein schmuckes Dörfchen wie Schutz suchend um die Kirche mit dem Zwiebelturm. Von dort her schlängelt sich das weiße Band der Landstraße. Wo sie die Gleise kreuzt, steht ein Wärterhäuschen. Hinter der geschlossenen Schranke warten Fuhrwerke, ein Auto und sogar eine Schafherde. In strammer Haltung, in der Hand eine Fahne, steht der Bahnwärter neben seinem Haus. Ein Läutewerk hat ihm das Nahen des Zuges verkündet. Ratternd saust der Zug vorbei. Aber wie sehr er sich auch eilt, es gelingt ihm scheinbar nie, die ihn beharrlich begleitenden Telegraphenmasten einzuholen, noch die rüstig mit ihm schritthaltenden Signal-Drahtzüge abzuschütteln. Immer wieder begegnen wir Schildern und Signalen in oft absonderlichen Formen und mit unverständlichen Aufschriften. Da gibt es Neigungsanzeiger, die angeben, ob es bergauf oder bergab geht, Krümmungstafeln, die Halbmesser, Bogenlänge, Überhöhung und Spurerweiterung für die Gleiskrümmung angeben,

Warnungstafeln für unbewachte Übergänge, und solche, die Anfang und Ende einer Strecke bezeichnen, die langsam befahren werden muß. Sie alle sind stumme Diener am großen Werk der Verkehrssicherung der Eisenbahn.

Endlich kommen die gewölbten Kuppeln des Heimatbahnhofes in Sicht. Der Lokomotivführer faßt an einen Griff, den er bisher noch nicht berührt hat: das Führerbremsventil. Mit gemessenen ruhigen Bewegungen des kleinen Hebels hemmt er langsam die Riesenwucht des vorwärts drängenden Zuges. Die Bremsen kreischen, Druckluft zischt, aber der Zug will nicht stehen. Der Lokomotivführer scheint zur Salzsäule erstarrt. Sieht er nicht, daß wir schon in die Halle einfahren? Mir schlägt das Herz zum Halse herauf; auch mein Reisegefährte ist blaß geworden. Flehend blicke ich mich nach dem Feurian um, aber der sitzt auf dem Tender oben. „Hahaha!“ dröhnt sein schauerliches Lachen. Und da kommt schon der Prellbock auf uns zugerast. Entsetzt schlage ich die Hände vors Gesicht, ein Krachen, ein Bersten, ein Ruck: der Zug steht.

Ich reiße die Augen auf. Der erste Gedanke: Hoffentlich ist alles gut abgegangen. Der zweite: die Manuskripte. Ja, und dann bin ich ganz munter.

Verwundert finde ich mich in meinem Abteil. Habe ich geschlafen, geträumt? „Na, willst du dich nicht fertig machen?“ klingen die Worte des Reisegefährten an mein Ohr, „ich hätte es auch bald verschlafen, wir sind am Ziel!“

„Also das ist die Wirklichkeit“, denke ich erleichtert, aber der Schreck sitzt mir noch in den Gliedern. Schweiß strömt aus allen Poren. Ich greife nach meinem Taschentuch, um mir die Stirn zu trocknen. Was ist das? Ein Knoten? Ein fürchterlicher Gedanke durchzuckt mich.

„Du“, dränge ich meinen Reisegefährten, „gib mir einmal deinen Skizzenblock!“ —

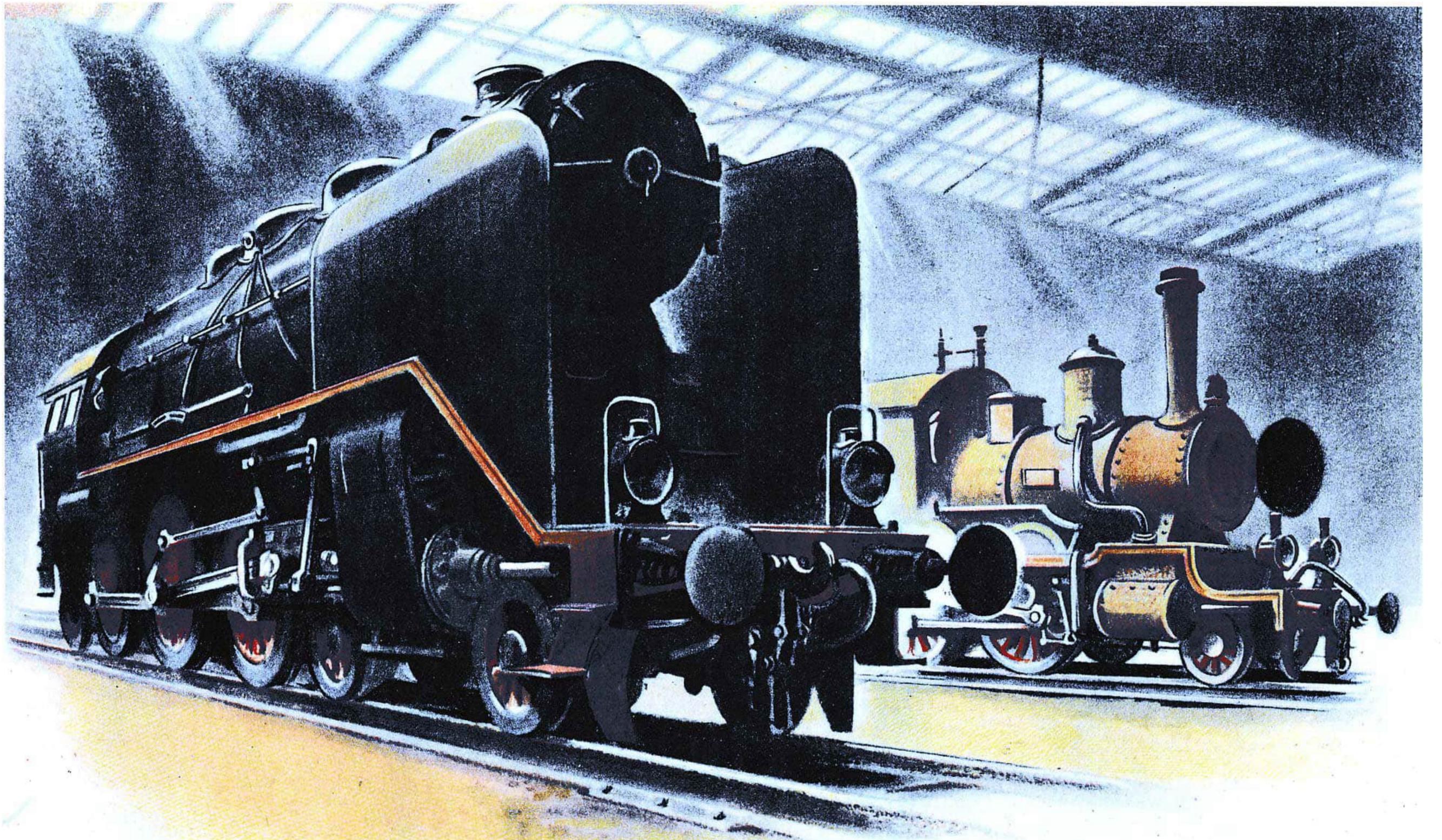
„Hab' ihn schon eingepackt!“ —

„Wenn schon, gib ihn dennoch her!“ Hastig schlage ich ihn auf. Da — meine Augen weiten sich entsetzt: Linien, unleserliche Schriftzeichen. Mein Reisekamerad starrt mich sprachlos an.

„Das ist eine seltsame Geschichte“, sage ich müde, „aber jetzt ist hierfür keine Zeit!“

Im stillen aber frage ich mich, ob ich sie überhaupt jemand erzähle.

Was, meine jungen Freunde, meint ihr wohl dazu?





a, was meint ihr, meine Freunde, eigentlich könnte ich jetzt wohl die Feder aus der Hand legen, denn unsere Reise durch die Welt der Eisenbahn ist zu Ende. Allein mir scheint, die Fülle der Erlebnisse selbst drängt zur Besinnung und Sammlung, und so wollen wir rückschauend uns noch einmal ins Bewußtsein rufen, was die alltäglichen Worte „Lokomotive“ und „Eisenbahn“ für eine tiefgreifende Wandlung nicht nur im Transportwesen, sondern auch im Kulturbild der Menschheit umschließen.

Ein einziges Jahrhundert Eisenbahngeschichte hat genügt, um die menschlichen Lebensbedingungen und sogar das Antlitz der Erde gründlicher zu verändern, als alle vorausgegangenen Epochen es je vermocht haben. Aus der Hand des Menschen ist keine Schöpfung hervorgegangen, die an Großartigkeit mit der Anlage dieses Verkehrsmittels zu vergleichen wäre. Niemals zuvor ist auf Erden ein solcher Aufwand von Kraft und Zeit an eine einzige Sache gesetzt worden, niemals aber auch war der Erfolg menschlicher Bemühungen größer. Das Ganze bleibt ein Wunder, ein freudiges und erhebendes Zeugnis menschlicher Tatkraft, dessen wir uns beständig erinnern sollten, wenn Zweifel den Glauben an die Macht und Einsicht des Menschengenies zu erschüttern drohen. — Wir sahen, wie in der eisenbahnlosen Zeit schwerfällige und langsame Verkehrsmittel dem Transport von Menschen und Lasten dienten, noch weit davon entfernt, die Freude an der Fortbewegung, die die Natur in den Geist des Menschen gelegt hat, seine Sehnsucht nach dem Unbekannten, zu befriedigen. Wir beobachteten den beharrlichen Kampf um Überwindung der Schwerkraft und erlebten, wie das Rad sich mit der Schiene verband und beiden sich zuletzt die Triebkraft des Dampfes zugesellte. Noch eine Weile lief die Entwicklung im verborgenen, aber mit einem Male wurde es licht, und dem Kopf eines begnadeten Menschen entsprang die Idee von der Eisenbahn. Sie machte dem Menschen das königliche Geschenk der sausen Geschwindigkeit und ihn damit erst wirklich zum Herrn der Erde. Der

Auf dem Gipfel der Entwicklung des Eisenbahnwesens eröffnet sich das Panorama einer Großtat schöpferischen Menschengenies

Äquator und alle Meridiane wurden kürzer, die ganze Erde schien kleiner geworden, denn der Raum selbst, dieses ungreifbare Etwas ließ sich zusammendrücken. Das auf der glatten, ebenen Bahn geflügelt gewordene Rad aber wurde zum Zeichen eines anderen Abschnittes der Menschheitsgeschichte.

Die Neuzeit hatte begonnen.

Sie hielt ihren Einzug unter dem Stampfen der Maschinen und dem Takt zahllos sich drehender Räder, und in ihrem Gefolge befanden sich neue, unbekannte Begriffe: die Idee des völkerverbindenden Verkehrs und die unstete Eile. Ihr Wirken führte zu einem Umschwung der bestehenden Lebensgewohnheiten, wie ihn in einem solchen Ausmaß keines Menschen Vorstellung erahnt hatte und bahnte dem ungestümen Zeitalter der Technik den Weg, in dem sogar die Elementarbegriffe Raum und Zeit zu schwanken begannen. Die Macht aber, die solche Erschütterungen hervorrief, geheimnisvoll in ihrem Ursprung und unabsehbar in ihrem Fortwirken, die menschliche Unrast, fand ihren Ausdruck im Aufkommen eines Verkehrsbedürfnisses, wie es die eisenbahnlose Zeit niemals gekannt hatte.

Denn so wenig vor dem Auftreten der ersten Flugzeuge die Menschheit die Notwendigkeit empfand zu fliegen, so wenig gab es vor der ersten Eisenbahn ein ausgesprochenes Reisebedürfnis. Wohl steckte die Wanderlust als Urtrieb schon längst im Menschen, aber das gewöhnliche Leben stockte nicht dadurch, daß man keine häufigen, schnellen und bequemen Reisegelegenheiten besaß. Die Eisenbahn ist also nicht entstanden, weil sie vermißt wurde, sondern das ihre Einführung möglicherweise erklärende Verkehrsbedürfnis stellte sich überhaupt erst mit fortschreitender Ausbreitung der Eisenbahn ein.

So fragten in den Jahren der Vorbereitung für die erste größere Eisenbahnlinie in Deutschland die Leute noch einander, was wohl der Leipziger

in Dresden oder umgekehrt der Dresdner in Leipzig zu schaffen habe. Sogar der damalige, dem neuen Verkehrsmittel durchaus wohlwollend gesinnte preußische Generalpostmeister hielt ein Bahnunternehmen für aussichtslos, weil die bisher verkehrende Eilpost nicht einmal vollbesetzt wäre.

Allein nachdem nun einmal der Anstoß gegeben war, vermochte kein Hindernis mehr die Ausbreitung des weltumspannenden Verkehrs aufzuhalten, und die Eisenbahn wuchs und wurde zum wichtigsten und mächtigsten aller Werkzeuge, die der Mensch besitzt.

Diese wundersame Entwicklung, meine Freunde, die kennenzulernen wir Mühe hatten, sollte ihren Eindruck auf uns nicht verfehlt haben. Wie die Allmacht der Natur unser Herz ergreift, auch ohne daß wir wissen, welchen lateinischen Namen diese Pflanze trägt oder von welchem Gestein sich jener Felsen türmt, so vermag das Erbe George Stephensons schon aus der Romantik seines rauchgeschwärzten Daseins zu uns zu sprechen. Indessen ein wahres Bild von der Größe und Bedeutung der Eisenbahn wird nur dem aufgehen, der auch ihre Leistungen und Wirkungen zu würdigen weiß. Sie legen beredtes Zeugnis ab von einer kulturellen Großtat, in der sich des Menschen höchste Tugend offenbart: sein schöpferisches Streben. Deshalb bewundern wir die Eisenbahn als ein großartiges Werk des menschlichen Fortschrittes und freuen uns ihrer Segnungen, die sie in so reichem Maße beschert. Sie hat unser Leben reicher, schöner und behaglicher gemacht und uns die Möglichkeit gegeben, an Stelle einer engumgrenzten Lebensweise am Reichtum der ganzen Welt teilzunehmen. Welcher außerordentlichen Anstrengungen es aber bedarf, um diese Aufgabe zu erfüllen, dafür ein Beweis ihrer Leistungsfähigkeit:

Denken wir uns einen Kasten, 1300 Meter lang, ebenso breit und hoch, so fänden die zwei Milliarden Menschen, die gegenwärtig auf der Erde leben, bequem darin Platz. Jeder einzelne könnte sogar noch einen Raum von zwei Meter Länge, einem halben Meter Breite und Höhe zugewiesen bekommen. Das Gewicht dieser Kiste dürfte 150 Millionen Tonnen kaum übersteigen. Wir möchten jedoch noch mehr darin unterbringen und geben unserem Kasten deshalb Kanten von je einer geographischen Meile

(7420 Meter). Jetzt können wir viel mehr hineintragen: alle Menschen, alle Tiere und alle von den Menschen errichteten Wohnhäuser. Trotzdem wäre der Kasten nur zur Hälfte gefüllt. — Und nun das Allererstaunlichste: wie lange würden sämtliche Eisenbahnen der Welt brauchen, um diesen Kasten zu füllen? — — — Zwölf Jahre!

Das erscheint geradezu unglaublich, und doch stimmt es. Der Beweis freilich ist nicht so in zwei, drei Worten zu führen. Deshalb sei hier wenigstens verraten, daß die in einem Jahr von den Eisenbahnen in der Welt bewegte Gütermenge 35 000 000 000 Tonnen beträgt, und daß sich in dem Riesenkasten ausreichend Baumaterial befände, um für jeden Menschen ein festes, zweistöckiges Wohnhaus zu errichten.

Nicht wahr, meine Freunde, nun macht euch die Verwunderung schier sprachlos. Dieses Beispiel bringt so recht zu Bewußtsein, wie eng unser Alltag im Weltgetriebe verflochten ist!

In der Tat, die durch die Eisenbahn geschaffene Beweglichkeit im Transportwesen hat zu einem Aufschwung der Weltwirtschaft geführt, dessen Auswirkungen in unser tägliches Leben mehr eingreifen, als wir gewöhnlich zu glauben bereit sind. Wenn früher die Postkutsche für einen Weg von 60 Kilometer über sieben Stunden brauchte, legt man nun bei einem um ein Viertel verbilligten Fahrpreis die gleiche Strecke im Schnellzug in vierzig Minuten zurück. Die Möglichkeit, Verhandlungen ebenso leicht persönlich, oft aber erfolgreicher als brieflich oder telegraphisch führen zu können, belebten Handel und Gewerbe.

Da erfahrungsgemäß die mannigfachen Erzeugnisse des Gewerbefleißes nur dann guten Absatz finden, wenn sie in weiten Kreisen bekannt sind, hatte man Märkte und Messen ins Leben gerufen. Aber ihr Besuch war vordem kostspielig und zeitraubend und nur zu oft mit Gefahr für Gut und Leben verbunden. Nun war mit der Beförderung von Gütern durch die Eisenbahn nicht nur eine erhebliche Zeitersparnis und Verbilligung der Frachtkosten, sondern auch eine weit größere Schonung der Waren verbunden. Welch ein buntes und erfreuliches Bild bieten daher in der Gegen-

wart die großen internationalen Messen, die den Warenaustausch fördern, die verschieden hohen Preise angleichen und darüber hinaus auf vielen Gebieten reiche Belehrung vermitteln.

Noch großartiger erscheint der Einfluß der Eisenbahn, wenn man erkennt, daß sie nicht nur auf den Austausch der Güter, sondern mehr noch auf ihre Erzeugung einwirkt. Solange örtliche Bedürfnisse die Warenproduktion bestimmen, bleibt ihr Umfang beschränkt. Eine Gegend aber, die durch eine besondere Gunst der Natur bestimmte Waren in großen Mengen zu erzeugen vermag, wird zur höchsten Ausnutzung ihrer Möglichkeiten angespornt, wenn sie weiß, daß die ganze Welt dafür Abnehmer ist. Das ist heute der Fall, wo die Eisenbahn auch weit voneinander abliegende Erzeuger- und Verbrauchergebiete einander nähergerückt hat. Andererseits sind die Fabriken in ihrer Platzwahl ebenso unabhängig geworden, denn ihre Erzeugnisse und die benötigten Rohstoffe können mit Hilfe der Eisenbahn schnell und sicher an- und abtransportiert werden. So sind mit der Zeit industrielle Großbetriebe entstanden, die von einzelnen Mittelpunkten aus nahezu die ganze Welt mit Waren versorgen können.

Die durch die Eisenbahn geschaffene Verbesserung der Lebensbedingungen war zugleich von einer unerhörten Bevölkerungszunahme in der ganzen Welt begleitet. Die natürliche Folge war wiederum ein rapides Wachstum der menschlichen Siedlungen, insbesondere der Städte. Während die vielfältigen Bedürfnisse einer Stadt früher nur aus der näheren Umgebung gedeckt werden konnten, ist nun der Kreis für ihre Versorgung erheblich erweitert. Es bereitet keine Schwierigkeiten mehr, Lebensmittel in wenigen Tagen oder Stunden in alle Breiten zu befördern. Der Küchensettel ist reichhaltiger geworden, und damit hat sich auch die ganze Ernährungsweise verbessert. Natürlich auch dank der größeren Erträge der Landwirtschaft, in der die Forschungsarbeit eines Justus von Liebig durch den billigen Bezug künstlicher Düngemittel (Kali, Phosphor u. a.) erst praktische Bedeutung erhielt. Dadurch aber wurde wiederum der Bergbau gehoben. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Forstwirtschaft. In der Zeit der alten Verkehrsmittel konnte der Bau- und Grubenholzbedarf nur aus der näheren

Umgebung gedeckt werden oder er war auf den langwierigen und beschwerlichen Wassertransport angewiesen. Erst die Eisenbahn brachte die Unabhängigkeit von solchen Bedingungen und hat damit die Bautätigkeit auch in waldarmen Gegenden gefördert.

Bei der Betrachtung des Einflusses, den die Eisenbahn auf den Bergbau ausübt, steht im Vordergrund die Kohle. Wir müssen uns einmal zu vergegenwärtigen suchen, welche Zustände sich herausgebildet hätten, wäre das Holz so wie früher der einzig erreichbare Feuerungsstoff geblieben. Unsere herrlichen Waldungen wären längst der Axt zum Opfer gefallen, hätte nicht die Eisenbahn das in ständig wachsender Menge zutage geförderte „schwarze Gold“ durch alle Länder verbreitet. Der Abbau von Kohle, Erzen, Steinen, Erdöl und künstlichen Düngemitteln und die Möglichkeit ihrer Verbreitung durch die Eisenbahn haben erst die moderne Industrie begründet.

Auch in das menschliche Leben hat die Eisenbahn nachdrücklich eingegriffen. Der arbeitende Mensch ist nicht mehr gezwungen, unbedingt in der Großstadt zu leben, sondern er kann seinen Wohnsitz in ländlicher Umgebung wählen, wo es sich freier und gesünder leben läßt, und braucht dennoch nicht auf die Annehmlichkeiten und Unterhaltungen der Stadt zu verzichten. Er kann sich ferner da Arbeit suchen, wo sie ihm den lohnendsten Verdienst verspricht, seine Schaffensfreude anregt, und ist nicht mehr an bestimmte Erwerbszweige gebunden.

Für die Erhaltung der Gesundheit, dieses höchste aller irdischen Güter, hat die Eisenbahn unschätzbare Wohltaten gebracht. Der Besuch heilkräftiger Bäder und Kurorte ist nun auch weniger bemittelten Kranken möglich, und ungezählte Scharen von Urlaubern suchen alljährlich an der See, in Wäldern und im Gebirge in reiner Luft Erholung von schwerer Arbeit und Kraft zu neuem Schaffen.

Im öffentlichen Leben nimmt die Eisenbahn eine nicht minder wichtige Stellung ein. Sie hilft, in Notzeiten wichtige Anordnungen der Regierung zum Wohle eines Landes schnell und sicher ausführen und ist auch sonst



das größte Unternehmen in einem Staate. Die ganze Vielgestaltigkeit der modernen Postbeförderung wäre ohne ihre Unterstützung unmöglich. Und endlich gibt die Eisenbahn auch noch Tausenden und Abertausenden von Menschen Arbeit und Brot, die bei ihr in Dienst stehen oder für ihre Erstellung und Unterhaltung arbeiten.

Im Verkehr der Völker untereinander hat die Eisenbahn eine geistige und sachliche Annäherung geschaffen, wie sie vor dem neunzehnten Jahrhundert undenkbar war. Jedes Volk kennt heute die Eigenheiten aller anderen und nimmt an deren Schicksal oft tätigen Anteil.

Aber nicht allein in materiellen Dingen erschöpft sich die Bedeutung der Eisenbahn, sondern auch auf dem Gebiet ideeller Beiträge nötigt sie uns Bewunderung ab. Nur wirkt ihr Einfluß dort mehr im verborgenen, während die sachlichen Leistungen der Eisenbahn überall greifbar in Erscheinung treten.

Blieb in früheren Jahrhunderten die Kultur, auf welcher Höhe sie auch bei den einzelnen Völkern stand, im wesentlichen in die Grenzen des eigenen Landes gebannt, so gibt es heute, da die Züge der Überlandbahnen in kürzester Zeit große Entfernungen überbrücken, für die Ausbreitung der Kultur und Zivilisation keine Grenzen mehr. Sie sind Gemeingut aller Menschen geworden. Das ist das hohe Verdienst der Eisenbahn, das sich noch beständig erhöht, denn unablässig wächst das Netz der Schienenwege um den Erdball und führt damit immer mehr Menschen aus rückständiger Abgeschlossenheit in das große Weltgetriebe ein.

Reich fließen nunmehr auf allen Gebieten die Quellen, aus denen die Menschen Belehrung und Anregung schöpfen können, und unabsehbar ist der Gewinn für die Allgemeinheit, seit es durch die Überwindung von Raum und Zeit möglich wurde, gemeinsam an einem gedeihlichen Fortschritt von Kultur und Gesittung zu arbeiten.

Auf Tagungen und Zusammenkünften haben die Männer der Wissenschaft Gelegenheit, in fruchtbarem Meinungs Austausch ihre Erfahrungen zu er-

gänzen und in belehrenden Vorträgen den Früchten ihrer Forschung weiteste Verbreitung zu geben. Der Besuch von Schulen und Hochschulen ist nicht mehr wie früher durch zu große Entfernung behindert. Damit hat die Eisenbahn auch den allgemeinen Bildungsstand der Völker gehoben.

So erweist sich die Eisenbahn als ein unvergleichliches Mittel zur Ausbreitung von Bildung und Wissen auf allen Gebieten. Die Kenntnis von der Beschaffenheit der Erdoberfläche ist erst durch die Schienenwege Allgemeingut der Menschen geworden. Die Meisterwerke der Bildhauerkunst und der Malerei liegen seither leicht erreichbar vor jedermanns Auge. Die herrlichen Schöpfungen der dramatischen Dichtung und der Tonkunst haben gegenüber früher einen ungleich größeren Verehrerkreis gefunden. Der Eisenbahn ist es zu danken, wenn der veredelnde Einfluß, den diese großen Werke ohne Zweifel auf den menschlichen Charakter ausüben, ganzen Nationen nahegebracht worden ist.

Wenn wir, meine jungen Freunde, so alle die hervorragenden Eigenschaften dieser einzigartigen Verkehrseinrichtung bedenken, muß uns freudige Genugtuung darüber erfüllen, daß der rastlose Fleiß, den die Menschheit an die Erbauung der Eisenbahn gesetzt hat, ihr reichlich vergolten worden ist. Mit überzeugender Gewißheit dürfen wir behaupten: Keine öffentliche Einrichtung in der Welt hat die Wohlfahrt aller Völker der Erde in so hohem Maße gefördert wie die Eisenbahn!

Wohin mag ihr Weg in Zukunft führen? Werden die Feuerkisten der Lokomotiven erkalten, ihre Kessel und Tender verschrottet werden; wird eines Tages keine Rauchwolke mehr das Nahen eines Lokomotivzuges künden; werden überall statt der Feuerfunken aus schwarzen Schloten die Funken der Fahrdrähte sprühen, oder werden mit Atomkraft angetriebene Kugel- und Hochbahnen das Bild unserer Landschaft bestimmen? Niemand vermag das zu sagen. Auch die Eisenbahn ist schließlich nur eine Stufe im menschlichen Fortschritt. Was wissen wir heute an der Schwelle des Atomzeitalters, wie bald vielleicht sie durch andere Verkehrsmittel ersetzt sein wird. Die Elektrizität verdrängt bereits vielerorts die Dampfkraft, und Ölomotoren brummen in schnittigen Triebwagen. Der Mensch

ist nie zufrieden mit dem, was ihm der Augenblick beschert. Die Elektrifizierung schreitet fort und wird der Eisenbahn wohl vorerst noch eine weitere Entfaltung bringen.

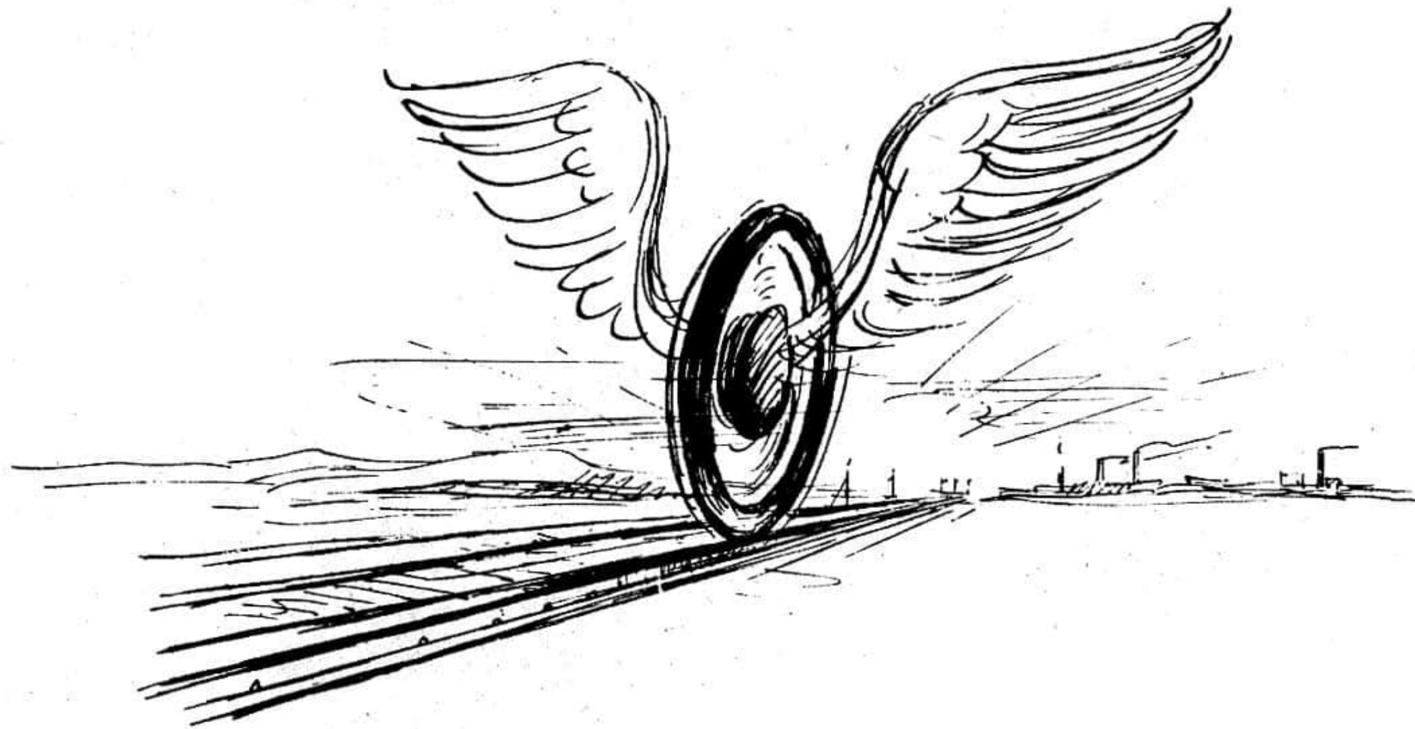
Aber auch der Eisenbahn in ihrer heutigen technischen Leistungsfähigkeit sind Grenzen gesetzt, die zu überbieten nicht lohnt, weil der erforderliche Aufwand an Bau- und Geldmitteln in keinem Verhältnis zu dem erreich-

baren Vorteil stünde und bereits schnellere Verkehrsmittel auf den Plan getreten sind.

Solange aber moderne Dampflokomotiven die für die Verkehrssicherheit zulässige Höchstgrenze mühelos erreichen, bleibt die Hoffnung, daß wir uns noch geraume Zeit am Anblick eines daherstampfenden Dampfzuges werden erfreuen können.

Inzwischen aber treiben unermüdlich Dampf, Elektrizität und Ölomotor
Millionen geflügelter Räder über endlose Schienenstränge,
und in ihrem kreisenden Rhythmus erklingt

DAS HOHELIED DER EISENBAHN!



EIN NACHWORT — AM ANFANG ZU LESEN

Zügelt euer Ungestüm, meine Freunde, diese Seite wenigstens will mit besonderem Bedacht gelesen werden! Sie steht deshalb auch am Ende des Buches, da, wo eurer Wißbegier von selbst Einhalt geboten ist. Denn wer könnte wohl der Versuchung widerstehen, blättern von dem zu naschen, was Bild und Überschrift unseres Buches verheißungsvoll ankündigen? Also werdet ihr vielleicht zu dieser Seite gelangt sein, noch ehe ihr ein anderes Kapitel überhaupt angefangen habt. Das ist nun weiter nicht schlimm. Im Gegenteil! Wie dürft diese Zeilen sonst hoffen, rechtzeitig Beachtung zu finden. Freilich hüte man sich dabei vor Oberflächlichkeit, denn der Inhalt eines Buches erschließt sich nicht, wenn man es in einem Anlauf durchfliegt. Jede Druckseite gleicht einer Rätselschrift, vor der man lange verweilen muß, um ihr Geheimnis zu ergründen. Wieviel Verborgenes enthüllt sich dabei dem Auge des Betrachters! Wer so zu lesen versteht, vor dem breitet sich der unendliche Reichtum der Welt aus, und das gesprochene Wort erweist sich als unerschöpfliche Fundgrube der Erfahrung und des Wissens. Darum frisch ans Werk, zögere keiner, diesen Schatz zu heben! Wenn Goldgräber, Diamantensucher und Perлтаucher um die Gunst des Zufalls bangen, hier sucht niemand vergeblich. Greift nur zu, meine Freunde, und fördert zutage, was viele fleißige Hände und Hirne für euch geschaffen haben. Zwar ganz ohne Werkzeug wird es auch hier nicht gelingen. Doch braucht ihr nicht Spaten und Hacke, wohl aber einige Dinge, die beim Studium eines Buches stets zur Hand sein sollten: Lexikon, Atlas, Wörterbuch und ein Merkbüchlein. Denn es werden sich viele Namen und Daten finden, hinter denen oft mehr Seltsames und Wissenswertes verborgen ist, als zu erwähnen Raum war. Sie müßten leere Begriffe bleiben, würdet ihr sie gedankenlos hinnehmen. Welcher rechte Junge aber wollte sich damit zufriedengeben! Ihn interessiert, wer Arago und Behaim waren, wo Simbabwe und Werchojansk liegen und wozu Dampfdom und Überhitzer nützen. Darum fragt, meine Freunde, fragt und gebraucht fleißig euer Werkzeug. Prüft jede Zeile, jedes Wort auf seinen Wert und Inhalt, und ihr werdet manche freudige Überraschung erleben. In allen Dingen aber sei die dem Buch beigegebene, mit so viel Sorgfalt geschaffene Karte ein kurzweiliger Wegbegleiter und Berater auf eurer Wanderung durch die Welt. Zuletzt aber sollt ihr in eurem Notizbuch alles erworbene Wissen zu dauerndem Besitz vermerken. Wenn ihr so verfährt, dann wird sich die Eisenbahngeschichte nicht nur als die Geschichte einer technischen Erfindung erweisen: Sie ist vielmehr ein Spiegelbild der Weltgeschichte selbst. Möget ihr in diesem Sinne Besitz von diesem Buch ergreifen.

herausnehmbare Kartenbeilage des Eisenbahn-Weltverkehrs - hier angepasst an das Buchformat - Originalgröße 57,2 x 37,4 cm



M. 506. Gm.-St. 16417 - 2021/17

Karte zu „Die Eisenbahn erobert die Welt“ von Helmut Sperting und Heinz Völkel