# Die "Never-stop Railway" an der Wimbley-Ausstellung in London 1924

Autor(en): **Od.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-40057

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

**Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

Sie diese Widerstände beseitigt haben, werden Sie etwas mehr Vertrauen in sich selbst haben, und hiermit beginnt das auf Tüchtigkeit beruhende Selbstbewusstsein, das so wesentlich ist in der Praxis, um führend und überzeugend zu wirken.

Gewöhnen sie sich überhaupt daran, schon während der Studienzeit, solange diese Aufgabe noch leicht zu erfüllen ist, Schwierigkeiten durch raschen Entschluss nicht nur zu beseitigen, sondern endgültig zu lösen, und dies stets ohne Rücksicht auf Ihre persönliche Bequemlichkeit.

Die Geistesgegenwart, die schnelle Entschlussfähigkeit ist eine unerlässliche Eigenschaft des Technikers. Erlauben Sie mir ein Beispiel aus meinem Fachgebiet, dem Brückenbau: Im Jahre 1907, beim Bau der eisernen St. Lawrencebrücke bei Quebec, deren Hauptöffnung 549 m weit ist, beobachtete der bauleitende Ingenieur, dass ein Druckstab leicht ausgebogen war, was einen Knickungsvorgang befürchten liess. Statt sofort den Weiterbau zu verbieten und Verstärkungen anzuordnen, reiste der Bauleiter zu seinem Vorgesetzten nach New York, zum Bericht. Vor ihm kam dort die Nachricht an, dass die Brücke eingestürzt sei, welcher Unfall 74 Arbeitern das Leben kostete und Eisenkonstruktionen im Werte von 12 Millionen Franken im Fluss versenkte.

Wir wollen uns auch bereits während der Studienzeit daran gewöhnen, uns klar auszudrücken, sei es im Gespräch, z. B. in der Diplomprüfung, sei es in der Schrift. Später im praktischen Leben handelt es sich seltener darum, Berufskollegen mündlich oder schriftlich zu überzeugen, als darum, gegenüber Männern anderer Berufe, Politikern, Rechtsgelehrten usw., in möglichst einfacher, eindringlicher Weise, Projekte, eigene Anschauungen zu vertreten.

Die zähe Ueberwindung von Widerständen beim Ausbau der Kenntnisse, die schnelle Entschlussfähigkeit, das Ueben im logischen Denken und in der klaren Ausdrucksweise sind die Quellen des Vertrauens in sich selbst, das soviel dazu beiträgt, trotz der Enttäuschungen der ersten Zeit, trotz aller schweren Verantwortungen, den vorgeschriebenen Weg freudig empor zu steigen.

Während Ihrer Studienzeit und nachher, liebe Studierende, werden Sie alles aufbieten, um die *„déformation professionnelle"* zu vermeiden, die so gerne den Techniker ergreift, weil er vermöge der Eigenart und der Verantwortung seiner Aufgabe ganz in derselben aufgeht. Unsere Allgemeine Abteilung mit ihren mannigfaltigen Vorträgen aus nicht technischen Gebieten, aus philosophischen und staatswissenschaftlichen, historischen und politischen Wissenschaften wird Ihnen am Abend, zwischen 17 und 19 Uhr eine lehrreiche und willkommene Ablenkung und Gelegenheit zu wertvoller Weiterbildung geben. Auch die Kenntnisse über Sprache, Geschichte und Sitten anderer Völker, die Sie an unserer XII. Abteilung erwerben können, werden Ihnen später Ihre Tätigkeit auf internationalem Boden erleichtern. Keinem andern Akademiker ist eine solche Vorbereitung so nötig wie dem Techniker, dessen Tätigkeitsfeld keine Landesgrenzen kennt.

Wir glauben, dass unsere Hochschule an Vorlesungen und Uebungen, sei es in den Fachabteilungen, sei es an der Allgemeinen Abteilung auch eine genügende, gesunde Einführung in das Gebiet der *Volkswirtschaft* bietet. Allerdings wird uns oft, von Nicht-Technikern, oder von solchen, die es nicht mehr sind, der Vorwurf gemacht, dass unsere Hochschule den volkswirtschaftlichen Fragen zu wenig Interesse entgegenbringe. Während der letzten Jahre hat man überall den Versuch unternommen, die Kriegsfolgen durch wirtschaftliche Massnahmen abzuschwächen. So sehr diese Massnahmen im praktischen Leben zu begrüssen sind und so sehr wir es wünschen, dass der schaffende Techniker niemals vergessen möge, dass Technik und Wirtschaft nur eins sein können, so sehr glauben wir, dass es der Hochschule unmöglich ist, die Vorbedingungen zu erfüllen, die die Uebung in wirtschaftlichen Problemen erfordert. Das Verständnis für wirtschaftliche Fragen wird der junge Techniker erst erlangen, wenn er sie in ihrem wahren Rahmen praktisch durchlebt hat.

Die Hochschule hat zur vornehmsten Aufgabe wissenschaftliche Grundlagen zu vermitteln; sie wird das auch auf dem Gebiet der Volkswirtschaft tun. Aus der Technischen Hochschule, wie es im Ausland bereits geschehen ist, eine Hochschule für Technik und Wirtschaft machen zu wollen, dürfte dagegen nur falsche Hoffnungen bei ihren Absolventen hervorrufen, die durch ihre Ausbildung event. der ersten, segensreichen technischen Praxis beraubt werden. Unsere schweizerische Technik, die nur auf Qualitätsarbeit beruht, bedarf einer gründlichen wissenschaftlichen Vorbereitung auf der Hochschule. Lieber an diesem Ziel festhalten als Halbes auf zwei Gebieten zu leisten.

Diese kurzen Betrachtungen über Wirtschaft und Technik führen uns naturgemäss zu derjenigen Frage wirtschaftlicher Art, die die grösste Bedeutung für den leitenden Techniker hat, nämlich seine Stellung zum Arbeitnehmer. Aber auch hier liegt ein Problem vor, das Sie nicht auf der Hochschule lösen werden, es sei denn während ihrer Ferienzeit, wenn Sie im Bureau, in der Fabrik oder auf dem Bauplatz praktisch arbeiten werden und so die Anschauungen des Arbeitnehmers — als Selbsterlebnis — erfahren werden.

Eine obligatorische Praxis vor Ablegung der Schlussdiplomprüfung kann unsere Hochschule kaum verlangen, da sie nicht in der Lage ist, ihre Durchführung bei den Unternehmungen oder Verwaltungen zu erzwingen; dagegen empfehlen wir Ihnen dringend, jede Gelegenheit zu benutzen, um alle diejenigen Arbeiten kennen zu lernen, die Sie später bei Ihren Hülfskräften beaufsichtigen sollen.

Meine Herren! Ich habe einleitend die Leistungen der Landesbehörden für den Ausbau der E. T. H. erwähnt. Der Rahmen, in dem wir uns heute bewegen, ist zu Studienzwecken der denkbar schönste, er gibt den Masstab, mit dem Lehrer und Studierende sich ihrer Aufgabe widmen wollen. Immerhin darf unsere Hochschule nicht auf dieser Entwicklungsstufe stehen bleiben. Wir sind den Landesbehörden zu bleibendem Dank verpflichtet für das, was sie während des Krieges für uns getan haben; dafür, dass sie es uns ermöglicht haben, in jeder Beziehung an den durch die Tradition gegebenen Richtlinien festzuhalten. Unter dem Druck der wirtschaftlichen Verhältnisse mehren sich jedoch die Stimmen, die unsern Landesbehörden nahelegen möchten, auch die Wissenschaft mit dem rauhen Masstab zu messen, der bei den Budget-Beratungen Verwendung finden muss. Dieser Masstab lässt sich mancherorts vorübergehend ohne Schaden anlegen, im wissenschaftlichen Gebiet dürfte er dauernd zu Schaden führen.

Wir sind davon überzeugt, dass es dem Schweiz. Schulrat und den obersten Landesbehörden weiterhin gelingen wird, die Fortentwicklung des grossen Werks zu gewährleisten; die Behörden werden zweifellos wie bisher für den Ausbau unserer Institute und Laboratorien sorgen, ohne die für unser Land eigenartige einfache Zweckmässigkeit zu verlassen; sie werden auch darnach trachten, das geistige Leben, die Forschungstätigkeit der Dozenten in jeder Hinsicht erspriesslich zu gestalten.

Auch der schweizer. Industrie und den schweizerischen Unternehmungen sind wir zu Dank verpflichtet für die zahlreichen Beweise ihres Interesses. Als letztes Zeichen desselben erwähne ich nur die schönen Wandgemälde, die bemerkenswerte technische Objekte unseres Landes in den Gängen und Sammlungen der E. T. H. verewigen.

Und schliesslich gedenke ich heute auch der *Gesellschaft der Ehemaligen Studierenden der E. T. H.*, die den Geist unserer Hochschule verkörpert. Die 3500 „Ehemaligen", die über alle Weltteile zerstreut, in unwandelbarer Freude am gewählten Beruf, kräftig der Alma mater zur Seite zu stehen, fordern Sie auf, liebe Studierende der jüngsten Generation, Gleiches zu tun wie die älteren, die nach einer tüchtigen wissenschaftlichen Vorbereitung, durch ihre Laufbahn in allen Weltteilen den Ruf unserer Hochschule gegründet haben, dank ihres Wissens, ihres Könnens und ihrer Arbeitsfreude; die Liebe zum Vaterland und zur Studienstätte mit derjenigen verbindend, die sie für das Feld ihrer Tätigkeit empfinden!

## Die „Never-stop Railway" an der Wembley-Ausstellung in London 1924.

Ueber die den Besuchern der Wembley-Ausstellung wohlbekannte „Never-stop Railway" liegen nun einige Betriebsergebnisse vor. Dieses Personen-Beförderungsmittel ist ein Zwischending von Wagenbetrieb und „pont roulant", indem die Wagen durch eine unten zwischen den Laufschienen liegende Treibspirale vorwärtsgeschraubt werden. Die Spirale läuft mit konstanter Umdrehungszahl; ihre Steigung ist veränderlich, am grössten auf den freien Strecken zwischen den Stations-Plattformen, am kleinsten auf den Stationen, sodass ein bequemer Uebertritt der Passagiere zwischen Wagen und Plattform hier möglich ist. Die Anfänge dieses originellen Beförderungs-Systems, dessen Idee von Mr. *W. Yorath Lewis* stammt, reichen etwa zehn Jahre zurück. Die erste praktische Ausführung wurde vor etwa einem Jahr im Badeort Southend-on Sea mit einer rd. 300 m langen Strecke dem Betrieb übergeben.

Die Bahn hat rd. 2,5 km Fahrlänge mit insgesamt 85 Wagen (zu je etwa 50 Sitzen), die sich immer in fortlaufendem Sinne bewegen. Das Tracé besteht aus einer dicht zusammengelegten endlosen Schleife, sodass Hin- und Rückfahrt zum grössten Teil auf parallelen Doppelgeleisen stattfindet. An den Enden sind erweiterte Umkehrschleifen angeordnet. Die Wagen haben gummi-bewehrte glatte Laufräder, die auf ebenen Betonschienen laufen; die Sicherung gegen seitliche Verschiebung geschieht durch gummi-bewehrte, vertikalachsige Führungsrollen, die beidseitig einer mittlern Führungs-Schiene laufen. An beiden Enden des Wagens sind die Mitnehmer-Stahlrollen angebracht, die mit der Treibspirale im Eingriff stehen. Alle Rollen und Räder laufen in Kugellagern; sorgfältige Abfederung aller Teile, die Stössen ausgesetzt sind, erreichen, dass der Gang der Bahn überraschend ruhig und kontinuierlich ist. Man spürt nichts von dem beständigen Näher- und Auseinanderziehen der Wagen-Folge, noch von den Spiralen-Unterbrechungen bei den Lagerungen deren einzelnen Stücke.

Die Antrieb-Spiralen bestehen aus 8 bis 10 m langen geraden Blechwalzen mit auf Stehspeichen aufgenietetem Spiralgang aus Doppelkopf-Schienenprofil; an den Walzenenden befinden sich Lagerzapfen und bewegliche Klauenkupplungen, sodass sanfte Krümmungen ohne Schwierigkeit erreicht werden. In bestimmten Abständen sind Elektromotoren und Winkeltriebe angeordnet, die die Treibspirale mit 100 Uml/min bewegen. An den Umkehr-Endschleifen werden die Wagen von einem rotierenden Gabelarm erfasst und umgeführt, bis sie wieder in die Spirale eingreifen.

Die Stationen befinden sich in etwa 150 m Abstand; die Reisegeschwindigkeit beträgt auf der offenen Strecke etwa 12 km/h, auf den Stationen $1^1/_2$ km/h. Steigungen bis 1:12 und Gefälls-übergänge, fast wie bei den Berg- und Talbahnen, werden anstandslos überwunden. Die Leistung der Bahn wird zu 75000 Personen in der Stunde angegeben bei einem totalen Kraftbedarf von 200 kW; der Leerlauf der Spirale erfordert etwa 40 kW. Die 85 Wagen haben in den ersten vier Monaten der Ausstellung etwa eine halbe Million Wagenkilometer ohne Störung zurückgelegt. Ausser dem Billetschalter-Personal ist keine Bedienung sichtbar (Einheits-Fahrpreis). Einige Abbildungen und Angaben über die erste Bahn dieser Art in Southend-on-Sea finden sich in „The Engineer" vom 27. Juni 1923, Seite 94 und 95. Ueber die Wembley-Bahn ist unseres Wissens eine genaue Beschreibung bis jetzt nirgends erschienen. Od.

## Miscellanea.

**Von der Erfindung des Portland-Zements.** Wie wir bereits mitteilten, war es Joseph Aspdin, von Leeds, von Beruf Maurer, der vor hundert Jahren den Portland-Zement erfand. Am 21. Oktober 1824 bewarb er sich um ein Patent in England und Wales auf das von ihm so bezeichnete Bindemittel, welchem Gesuch das englische Patentamt am 15. Dezember gleichen Jahres entsprach. Da heute die Ansicht ziemlich verbreitet ist, Aspdin habe dazu nicht viel mehr als den Namen beigetragen, da er beispielsweise in seinem Patentanspruch nichts von dem für „Portland-Zement" wesentlichen Brennen bis mindestens zur Sinterung erwähnt, sei nachstehend die eigene Beschreibung Aspdins nach „Eng. News-Record" vom 20. November wiedergegeben. Aus dieser mag sich der Leser selber sein Urteil bilden, wobei er gerechterweise auch die rein praktische Einstellung des einfachen Handwerkers und den Umstand berücksichtigen wird, dass die meisten technischen Erfindungen eine sich über Jahrzehnte erstreckende, stetige Entwicklung bis zu ihrem Vollausbau kennzeichnet.

„My method of making a cement or artificial stone for stuccoing buildings, water works, cisterns, or any other purpose to which it may be applicable (and which I call Portland Cement) is as follows: I take a specific quantity of limestone, such as that generally used for making or reparing roads, and I take it from the roads after it is reduced to a puddle, or powder; but if I cannot procure a sufficient quantity of the above from the roads, I obtain the limestone itself, and I cause the puddle or powder, or the limestone, as the case may be, to be calcined. I then take a specific quantity of argillaceous earth or clay, and mix them with water to a state approaching impalpability, either by manual labour or machinery. After this proceeding I put the above mixture into a slip pan for evaporation, either by the heat of the sun, of by submitting it to the action of fire or steam, conveyed in flues or pipes, under or near the pan, until the water is entirely evaporated. Then I break the said mixture into suitable lumps, and calcine them in a furnace similar to a lime kiln till the carbonic acid is entirely expelled. The mixture so calcined is to be ground, beat, or rolled to a fine powder, and is then in a fit state for making cement or artificial stone. This powder is to be mixed with a sufficient quantity of water to bring it into consistency of mortar, and thus applied to the purposes wanted."

Es sei noch erwähnt, dass Zemente schon lange vor Aspdin bekannt waren und dass wenige Jahre vor seinem Patentanspruch bereits ein Bindemittel aus künstlicher Mischung von Kalkstein und Ton, das bessere Resultate zeitigte als die natürlichen Roman-Zemente, patentiert worden war. Recht eigenartig mutet uns heute an, dass man in den ersten Jahren der Herstellung von Portland-Zement in England die Annäherung an die Sinterung fürchtete und sogar einzelne Klinker, die diesen Hitzegrad erreicht hatten, als untauglich für die weitere Verarbeitung wegwarf, bis durch Zufall dann die Entdeckung gemacht wurde, dass gerade diese den höherwertigen Zement ergaben. y.

**Eidgenössische Technische Hochschule.** *Diplomerteilung.* Die E. T. H. hat folgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

*Diplom als Architekt:* Karl Mossdorf von Luzern.

*Diplom als Bauingenieur:* Hans Albrecht von Neuhausen (Schaffhausen), Albert Bachofen von Zürich, Hans Baumann von Oberdiessbach (Bern), Peter Jakob Bener von Chur (Graubünden), Eugen Derron von Vuilly-le-Bas (Freiburg), Georges Durisch von Ems (Graubünden), Alexander Eglin von Känerkinden (Baselland), Marcel Füchslin von Brugg (Aargau), Adelhelm Geiger von Bosco Valle Maggia (Tessin), Fritz Graf von Oeschenbach (Bern), Kaspar Guler von Klosters (Graubünden), Roland Guyer von Zürich, Adolf Hagen von Uerschhausen (Thurgau), Paul Haller von Zofingen (Aargau), Max Hool von Zofingen (Aargau), Tom Höyer von Kristiania (Norwegen), Jakob Kienast von Zürich, Rudolf Knüsel von Luzern Hans Lauper von Schüpfen (Bern), Paul de Lavallaz von Collombey (Wallis), Walter Leisinger von Basel, Ernst Meyer von Aristau (Aargau), Walter Naegeli von Winterthur (Zürich), Heinrich Ochsner von Russikon (Zürich), Werner Rothpletz von Aarau (Aargau), Albert Schudel von Zürich, Ernst Schwarz von Bassersdorf (Zürich), Hans Spring von Steffisburg (Bern), Alfred Strasser von Bern, Jakob Trüb von Gossau (Zürich), Adolf Voellmy von Sissach (Baselland), Armin Weber von Zürich, Walter Zindel von Sargans (St. Gallen).

*Diplom als Maschinen-Ingenieur:* Hans Uli Aebi von Wynigen (Bern), Karl Baumann von Hendschiken (Aargau), Walter Keller von Hornussen (Aargau), Jean-Georges Neher von Genf, Paul Silberer von Zürich, Alwin Steiger von Zürich.

*Diplom als Elektro-Ingenieur:* Hans Adolf Bühler von Zürich, Eric Calame von Basel, Robert Chatelanat von Moudon und Veytaux (Waadt), Walter Diener von Frauenfeld (Thurgau), Willy Gassmann von Zürich, Fernand Hellwig von Plainpalais (Genf), Georg Kirkis von Athen (Griechenland), Pierre Korda von Paris (Frankreich), Fernand Metthez von Montmelon (Bern), Kurt Oesterle von Bern, Eric August Parkinson von Boston (U. S. A.), Joseph Senn von Winznau (Solothurn), Adolf Stauffer von Eggiwil (Bern), Walter Zobrist von Winterthur (Zürich).

*Diplom als Ingenieur-Chemiker:* Kaspar Burgherr von Schmidrued (Aargau), Eduard Capeller von Chur (Graubünden), Rudolf Heberlein von Zürich, Karl Meiner von Zürich, Wilhelm Rodel von Fahrwangen (Aargau).

*Diplom als Ingenieur-Agronom:* Hans Girsberger von Zürich.

*Diplom als Kultur-Ingenieur:* Hans Wipf von Marthalen (Zch.).

*Diplom als Fachlehrer in Naturwissenschaften:* Hans Biäsch von Davos (Graubünden), Max Brunner von Bassersdorf (Zürich), Hugo Harder von Buch bei Hüttwilen (Thurgau).

**Die heutigen Tendenzen des amerikanischen Triebwagenbaues** erörtert „Electric Railway Journal" (Band 64, Nr. 1) auf Grund der Erfahrungen der Westinghouse Electric Co. Danach hat sich der Triebraddurchmesser von 60 bis 70 cm gegen den vor einigen Jahren noch üblichen Durchmesser von 75 bis 85 cm neuerdings durchgesetzt. Die grössern Durchmesser sind fast ganz verschwunden, weil kleines Wagengewicht und niedere Lage des Wagenbodens gewünscht werden. Bis 1918 waren der vierachsige Wagen und der zweiachsige ungefähr gleich stark vertreten; dieser letzte Typ war vor allem für Einmannbetrieb bevorzugt. Seit 1923 sind 90%