

Londoner Busverkehr, verkehrstechnisch gesehen

Autor(en): **Thommen, W.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **70 (1952)**

Heft 51

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-59735>

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.

ger sein. Der Heizer wurde zur Mithilfe bei den Messungen und der Einregulierung beigezogen, welcher Zeitaufwand in Tabelle 2 enthalten ist. Für die nächste Saison dürfte voraussichtlich die Bedienung nur noch 600 h an Stelle der erwähnten 950 h erfordern, und es zeigt sich auch hier eine beträchtliche Kosteneinsparung.

Londoner Busverkehr, verkehrstechnisch gesehen

DK 656.132 (421)

Die schweizerische Nahverkehrspolitik der grösseren Städte befindet sich gegenwärtig insofern in einem interessanten Stadium, als vielerorts Untersuchungen und Auseinandersetzungen über die Eignung der Strassenbahn einerseits, des schienenfreien Verkehrsmittels in Gestalt von Autobus oder Trolleybus andererseits im Gange sind. Dabei berufen sich die Anhänger des einen wie des andern Verkehrsmittels immer wieder auf das Beispiel dieser oder jener Stadt des Auslandes, deren öffentliches Verkehrssystem die Richtigkeit ihrer eigenen Ansichten und Forderungen zu bestätigen scheint. In Wirklichkeit jedoch unterliegt die öffentliche Verkehrsbedienung einer derart grossen Anzahl teils sich unterstützender, teils sich widerstrebender Faktoren, dass selbst bei einer Betriebspolitik der betreffenden Unternehmungen, die durch keine Voreingenommenheit der massgebenden Persönlichkeiten oder Behörden beeinflusst wird, Rückschlüsse von der einen Stadt auf die andere oder gar von einem Land auf das andere nur mit grösster Vorsicht gezogen werden können. Wirklich brauchbare Nutzanwendung fremder Erfahrungen auf eine bestimmte Stadt mit ihren Verkehrsbetrieben ist nur möglich unter zwei Voraussetzungen: erstens einer völlig unbefangenen Registrierung dessen, was hier wie dort rein tatsächlich ist, zweitens einer restlos objektiven Gegenüberstellung aller einzelnen Elemente, die hüben und drüben zu berücksichtigen sind, um das konkret Gegebene richtig zu verstehen und verwerten zu können.

Unter diesem Gesichtspunkt ist es sehr interessant, was Dr.-Ing. Max-Erich Feuchtinger (Ulm) im zweiten Novemberheft 1951 des «Internat. Archivs für Verkehrswesen» über den Londoner Busverkehr und seine Einrichtungen zu berichten weiss — dies um so mehr, als der Verfasser mittlerweile mit drei andern Fachleuten mit der Erstellung eines Generalverkehrsplans für Zürich betraut worden ist (vgl. SBZ 1952, S. 176). Feuchtinger tritt in diesem Aufsatz zunächst einmal mit vollem Recht der Auffassung entgegen, als ob aus dem raschen Verschwinden der Strassenbahn aus dem Stadtbild Londons unmittelbar geschlossen werden dürfe, dass der Bus in seinen beiden Spielarten auch in den deutschen Städten bald mehr oder weniger den gesamten öffentlichen Verkehr zu bestreiten haben werde, dies aus dem bekannten Grunde, weil in London die U-Bahn einen grossen Teil jenes Verkehrs bewältigt, den anderswo die Oberflächenverkehrsmittel allein besorgen. Dagegen stellt er mit offensichtlicher Billigung fest, dass in den Städten seines Heimatlandes mehr und mehr eine Mischung zwischen Tram und Bus in Erscheinung trete, und hier wieder ist es besonders bemerkenswert, dass er es, entgegen gewissen Tendenzen in der Schweiz, als gegeben betrachtet, wenn jedenfalls neu zu eröffnende Verkehrslinien vorwiegend den schienenfreien Transportmitteln anvertraut werden.

In der Folge schildert Feuchtinger zunächst einmal Liniennetz, Wagenbestand und Verkehrsleistungen der verschiedenen Londoner Nahverkehrsmittel, worüber er nachstehende Zahlen für das Jahr 1949 mitteilt:

Verkehrsmittel	Netzlänge km	Wagen- km in Mio	Beförderte Personen in Mio
Omnibus	5432	502	2745
Trolleybus	408	127	891
Tram	163	53	292
U-Bahn	396	368	641

Die beiden schienenfreien Transportmittel haben daher auf einem Netzanteil von 91 % der gesamten Streckenlänge mit 60 % der Wagenkilometer 79 % oder rund vier Fünftel aller Reisenden befördert. Dieser Prozentsatz lässt allerdings ihre anteilige Verkehrsleistung deswegen als zu hoch erscheinen, weil die mittlere Reiselänge beim Bus gleich wie beim Tram erheblich kleiner ist als bei der U-Bahn. Nichtsdestoweniger



Bild 1. Ausgangsstation für acht Sadtlinien vor dem Victoria-Bahnhof, mit schärfster Ausnützung des vorhandenen Platzes (Bahnsteige knapp 1 m, Fahrbahnen 2,7 m breit)

vermittelt er einen eindrucksvollen Begriff von der Funktion des Bus im Londoner Nahverkehr.

Diese Leistung von Bus und Trolleybus wird allerdings erkaufte mit einer gewaltigen Belastung der Strassen Londons durch diese rund 9000 meistens zweistöckigen Fahrzeuge, deren zahlenmässiger Anteil am Gesamtverkehr in einzelnen Hauptverkehrsadern der Riesenstadt bis auf 25 % steigt, und mit einer Herabsetzung der Reisegeschwindigkeit der Busse selbst in der City bis auf 8 km/h im Tagesmittel. Dass das seit Jahrhunderten praktisch gleichgebliebene Strassennetz der englischen Hauptstadt diesen Verkehr überhaupt noch zu bewältigen vermag, beruht zu einem grossen Teil auf der ausgeprägten Verkehrsdisziplin aller Fahrzeugführer.

Das Hauptaugenmerk Feuchtingers gilt jedoch der Organisation der Haltestellen des Londoner Busnetzes in Verbindung mit der Struktur des Netzes selbst. Hier ist namentlich das starke Ueberwiegen der Durchmesserlinien ein wichtiger Faktor flüssiger und rationeller Verkehrsabwicklung, da sich das Rollmaterial praktisch in ständigem Umlauf befindet, keine wartend herumstehenden Busse die Strassen und Plätze verstopfen und nur an wenigen Stellen Raum für Wendeschleifen benötigt wird. Im allgemeinen befinden sich denn auch die Haltestellen einfach am Strassenrand und zwar nach Möglichkeit mit besonderen, hintereinander angeordneten Anlegeplätzen für die einzelnen Linien, die entweder durch weisse Beschriftung auf der Fahrbahn oder durch eingezogene Haltebuchten gekennzeichnet sind. Schutzdächer in einfachster Form bieten den Fahrgästen ein gewisses Minimum an Komfort während des Wartens; die Passagiere ihrerseits erleichtern und beschleunigen die Verkehrsabwicklung durch ihr diszipliniertes Schlangestehen, womit jedes störende Drängen an den Wagen wegfällt.

Die verhältnismässig wenig zahlreichen eigentlichen Omnibusbahnhöfe im Stadttinnern sind nach Feuchtinger vielfach auf kleinstem Raum untergebracht und dennoch —

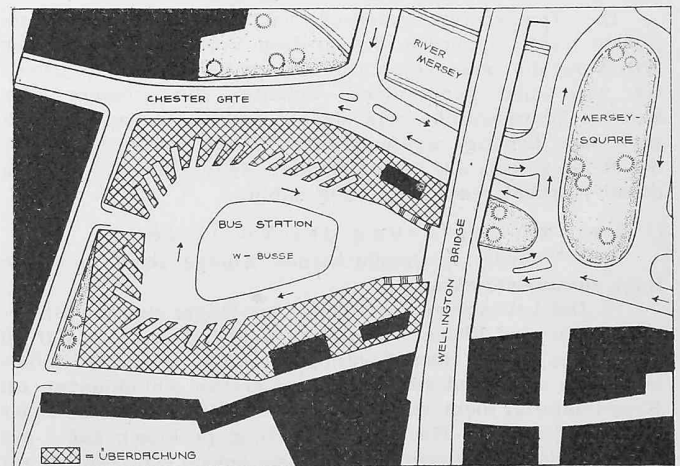


Bild 5. Projekt für den künftigen Omnibusbahnhof Stockport. Anlegestellen der Autobusse in Buchten am inneren Rande eines ringförmigen Gemeinschaftsbahnsteigs. (Die ankommenden Busse fahren vorwärts in die Buchten ein, um nach dem Passagierwechsel rückwärts in die Kreisfahrbahn auszufahren und dort zu wenden.)

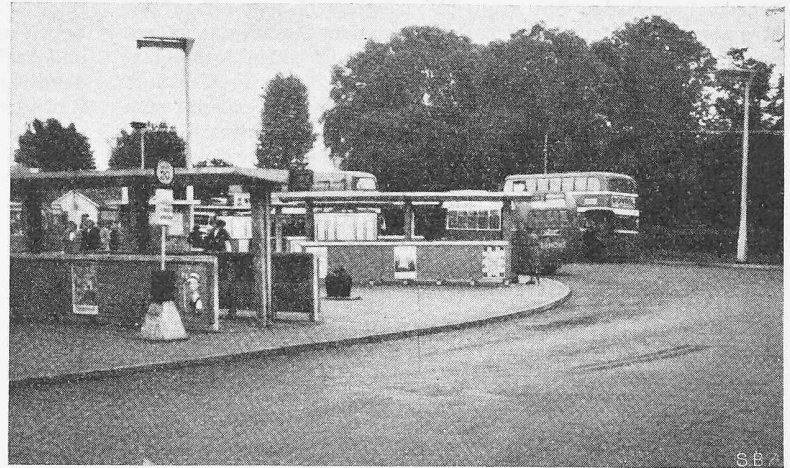
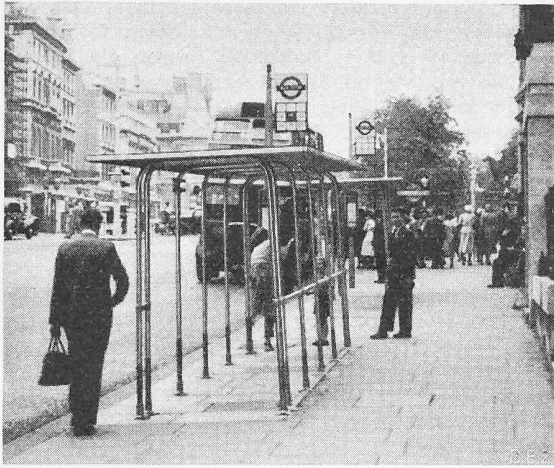


Bild 2. Einfache Ueberdachung einer Bushaltestelle am Fahrbahnrand, die gleichzeitig die Reihenfolge der wartenden Fahrgäste regelt.

Bild 3. Umsteigebahnhof Slough, für den Uebergang von den Linien des Fern- und Regionalverkehrs auf die Stadt- und Vorortlinien. Sämtliche Anlegestellen an einer gemeinsamen Mittelinsel mit getrennten, das Schlangenstehen der wartenden Passagiere erzwingenden, überdachten Zugänge je Linie.

oder gerade deswegen? — höchst praktisch eingerichtet. So fehlen vielfach erhöhte Bahnsteiginseln, und die Warteplätze des Publikums sind nur durch Linien markiert. Dies verhindert einerseits das Stolpern von Passagieren über Perronkanten; andererseits können die Busse auch bei enggestaffelter Aufstellung durch vorsichtiges Ueberfahren der Inselmarkierungen nötigenfalls unabhängig voneinander ausfahren, was die Leistungsfähigkeit der Anlage beträchtlich erhöht.

Betrieblich interessant sind die Bus-Bahnhöfe am Stadtrand, wo der Uebergang von den Fernverkehrs- und Bezirkslinien auf die Linien des Vorortbereiches bzw. der Innenstadt oder auf die nach der City führenden U-Bahnlinien erfolgt. Hier ist ein Typus von Bus-Bahnhof in Entwicklung begriffen, der alle Haltestellen am Rande einer gemeinsamen Mittelinsel zusammenfasst, so dass das Umsteigen ohne jede Ueberquerung einer Fahrbahn möglich ist. Neueste Projekte — diese freilich teilweise für andere englische Städte — sehen zweistöckige Anlagen mit mehreren konzentrischen Bus-Fahrbahnen vor, deren ringförmige Bahnsteige vom untern Stockwerk und der dort befindlichen Tramhaltestelle her vermittelst Treppen kreuzungsfrei erreicht werden können; wieder anderswo sind Anlagen mit aussenliegendem, kreis-

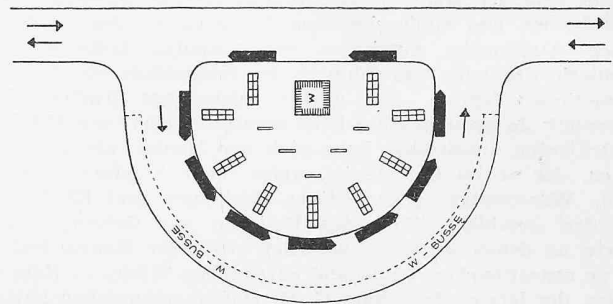
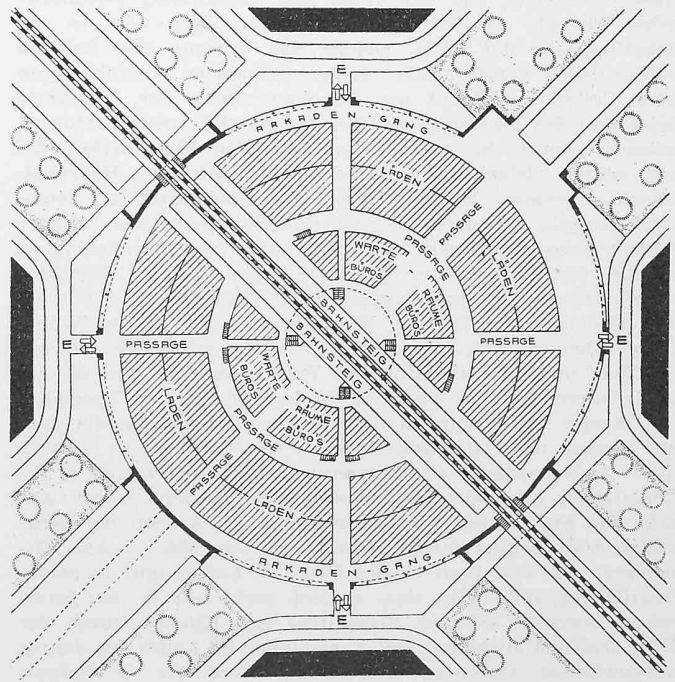
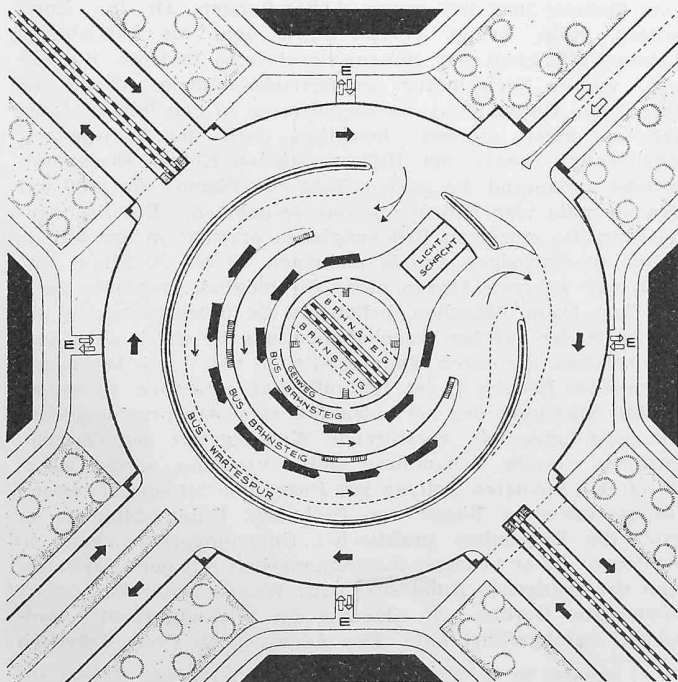


Bild 4. Grundriss der Anlage Bild 3 (W = wartend)

förmigem Perron geplant, an welchem die Busse «kopfvoran» in getrennten Haltebuchten anlegen, um zur Weiterfahrt rückwärts in die innenliegende Kreisfahrbahn abzdrehen.

Ist selbstverständlich schon dieses Manöver nur für alleinfahrende Omnibusse möglich, wie sie in England ausschliesslich zugelassen sind, so macht nun Feuchtinger mehrfach mit Nachdruck darauf aufmerksam, dass mindestens ver-



← = HAUPTVERKEHR ← = NEBENVERKEHR — = EISENBAHN

Bilder 6 und 7. Projekt für einen neuen Omnibusbahnhof Glasgow; links oberes, rechts unteres Stockwerk. Im Untergeschoss Bahnstation mit zwei ring- bzw. kreisförmigen Fahrbahnen und entsprechenden Bahnsteigen, die vermittelst Treppen kreuzungsfrei zugänglich sind.

kehrstechnisch der Bus seine Ueberlegenheit gegenüber der Strassenbahn mit ihren verkehrshemmenden Mehrwagenzügen nur dann aufrechterhalten könne, wenn auf jeden Anhängerbetrieb verzichtet werde. Er wendet sich denn auch scharf gegen die in Deutschland überhand nehmende Tendenz zum Einsatz von Anhängerzügen auch bei der schienenfreien Verkehrsbedienung, indem er feststellt, dass die Haltestellen der Londoner Busse in ihrer raumsparenden Gedrängtheit und die flüssige Betriebsabwicklung an ihnen nur dank dem Fehlen von Anhängern möglich sei. Für die Verkehrsbetriebe der Schweiz aber ergibt sich aus diesen Bemerkungen des deutschen Fachmanns mindestens die Notwendigkeit, vielleicht erneut zu überprüfen, wie sich die verkehrstechnischen Gegebenheiten enger Strassen und kleiner Plätze, die ein Gegenindiz gegen den Anhängerbetrieb sind, am besten vereinbaren lassen mit jenen betriebswirtschaftlichen Ueberlegungen, die deutlich zu Gunsten eines solchen sprechen. H. W. Thommen

MITTEILUNGEN

Der ETH-Tag 1952. Eingerahmt durch anerkanntswerte Darbietungen des Akademischen Orchesters und des Studentengesangsvereins trug der Rektor der Eidg. Techn. Hochschule, Prof. Dr. Henry Favre, in französischer Sprache seine bedeutenden und eindrucksvollen Mitteilungen den im festlichen Auditorium maximum versammelten Lehrern und Schülern, Freunden und Gönnern der Hochschule vor. Ehrenpromotionen fehlten. Das wirkte keineswegs ärmlich. Im Gegenteil: Je mehr äussere Leistungen und sichtbare Erfolge zurücktreten, umso eher kann sich der Mensch als der entfalten, der er im Grunde ist, umso mehr kommen verbindende Wesenszüge, gegenseitiges Vertrauen und Ehrfurcht vor der Geschöpflichkeit des Kollegen zur Geltung, also Werte, an denen wir heute wahrlich viel mehr Mangel leiden als an sensationellen Taten und ehrenvollen Titeln. — Rektor Favre, der letztes Jahr über G. H. Dufour gesprochen hatte, war wiederum in der Lage, das Bild eines seiner Genfer Mitbürger zu entwerfen: Jean-Daniel Colladon, geboren 1802. Er schlug die Anwaltslaufbahn ein, beschäftigte sich jedoch nebenbei so intensiv mit den Naturwissenschaften, dass er schon 1827 zusammen mit K. Sturm den Grand Prix der französischen Akademie der Wissenschaften erhielt für eine Arbeit über die Fortpflanzung der Schallwellen im Wasser. Bald darauf wählte ihn die Ecole centrale des arts et manufactures in Paris als Professor für Maschinenbau. 1836 kehrte Colladon nach Genf zurück; er beschäftigte sich mit der Dampfschiffahrt (Leistungsbestimmung der Räder), war ein Pionier des Gaswerkes Genf und vor allem der Ausnützung pneumatischer Energie zu technischen Zwecken. Man wird in der Schriftenreihe der ETH, welche den Vortrag des Rektors vollinhaltlich veröffentlicht, seine spannenden Ausführungen über Colladons Kampf um die Anwendung der Druckluft beim Bau des Mt-Cenis- und des Gotthard-Tunnels nachlesen müssen, ebenso die zahlreichen, reizvollen Einzelheiten, die von seinen vielseitigen Interessen (Kanalunnel, Rohrpost, Druckluftbremse, Blitzforschung, Hagelbekämpfung, Geologie) Zeugnis ablegen. 1893 ist Colladon gestorben. Hinter diesem äusseren Geschehen spürt man eine Persönlichkeit heraus, die noch in der Ganzheit lebte und zur Ganzheit ihres Wesens durchgedrungen war. Insofern ist Colladon uns Modernen ein Vorbild. Er stand wie wir in den Nöten, Gegebenheiten und Wechselfällen einer stürmisch bewegten Zeit und kämpfte mit den Problemen, die ihm da gestellt waren. Aber er führte diesen Kampf nicht als Spezialist mit streng wissenschaftlicher Objektivität, sondern als ganzer Mensch mit Geist und Herz. — Der Bericht des Rektors über das vergangene Studienjahr versetzte uns wieder in die Gegenwart; nur zwei Zahlen seien hier wiedergegeben: Anzahl der Studierenden im gesamten 2917, Anzahl der Neueintritte zu Beginn dieses Wintersemesters 526. — Am Mittagessen der Dozenten bewies Prof. H. Leibundgut in seiner Begrüßungsansprache, dass er sich nicht nur in den forstlichen, sondern auch in Standorts- und Klimafaktoren der ETH trefflich auskennt. Der namens der im Laufe des Jahres neugewählten Dozenten antwortende Prof. Dr. G. Calgari eroberte sich die Sympathie der Zuhörer im Sturm, und Rektor W. Gut von der Universität sprühte Humor und Herzlichkeit, als er seinem Amtskollegen von der ETH ein sinnvoll ausgewähltes Büchlein aus alten Zeiten als Geschenk über-

reichte. — Dem Berichtersteller wollte es scheinen, dass das Leben und Treiben am Polyball dies Jahr noch fröhlicher und festlicher war als früher. Jedenfalls liessen die Raumdekorationen, die Orchester und die Abendkleider an Vielfalt, Einfallsreichtum und Schönheit nichts zu wünschen übrig, so dass man einmal mehr zur Ueberzeugung kam: das Poly selbst ist der einzig richtige Ort für den Polyball, welcher, wie man uns versicherte, ein Ereignis von europäischem Ansehen sein soll. Er zog denn auch nicht weniger als 4800 Gäste an, warf aber leider den erhofften Reinertrag zugunsten studentischer Hilfswerke nicht ab.

Knickprobleme an geraden Stäben, Kreisbogensegmenten und Zylindern. In diesem Aufsatz von Obering. H. Juillard in den Nrn. 32 bis 34 dieses Jahrganges (inzwischen als Sonderdruck erschienen, Preis 2 Fr.) sind folgende Berichtigungen anzubringen: Die neben Bild 7 auf S. 468 stehenden Werte für M und Q lauten richtig:

$$M = -pr^2 \Delta \left(\cos x - \frac{\sin \alpha}{\alpha} \right)$$

$$Q = -pr \Delta \sin x$$

Bild 15 auf S. 488 zeigt die Momentenlinien M/pr^2 (nicht Mx/pr^2) und Bild 16 lassen wir hier mit richtiggestellten q -Werten folgen.

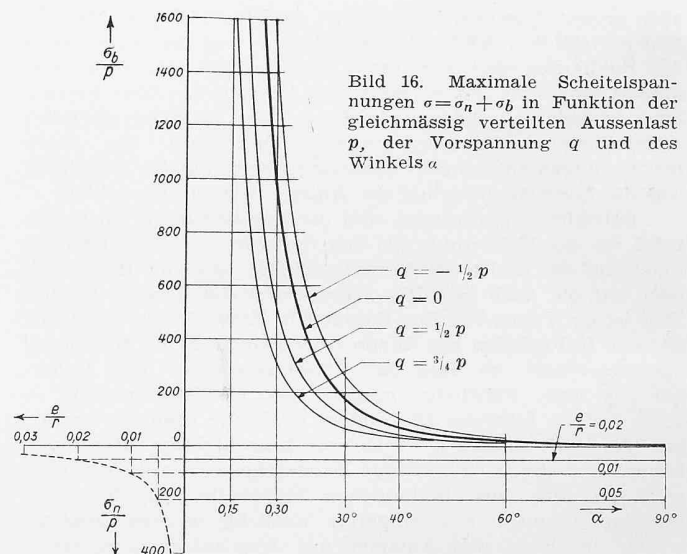


Bild 16. Maximale Scheitelspannungen $\sigma = \sigma_n + \sigma_b$ in Funktion der gleichmässig verteilten Aussenlast p , der Vorspannung q und des Winkels α

«Archiv für Eisenbahntechnik»¹⁾. Das erste Heft enthält eine kleinere und drei grosse Abhandlungen. Dr. Ing. Gottschalk, Köln, bringt Ausführungen über die betriebliche Leistungsfähigkeit der Hohenzollernbrücke in Köln. Sie zeigen, welche Fortschritte der Betriebsmethoden durch die technische Entwicklung im Signalwesen in den letzten Jahrzehnten erzielt wurden; bewältigt doch der heutige nur zweigleisige Ersatz der 1945 zerstörten Kölner Eisenbahnbrücke annähernd die gleiche Zahl von Zügen, die 1939 auf den ehemals vier Brückengleisen verkehrten. Die Stundenleistung des einzelnen Brückengleises erreicht in der alltäglichen planmäßigen Praxis mehrfach 19 bis 20 Züge, eine noch vor wenigen Jahren nicht für möglich erachtete Zahl. Dr. Ing. Popp, München, behandelt die Stosswirkungen unrunder Räder auf den Eisenbahnoberbau. Er weist nach, dass Flachstellen, die durch längeres Gleiten von durch Bremsung blockierten Rädern in den Reifenflächen entstehen, zu bedeutender Erhöhung der normalen Schienenbeanspruchung führen und ungemein zerstörende Wirkung auf den Oberbau ausüben. Pops Behandlung dieses Problems wird ergänzt durch den kleineren Beitrag zur Frage der Schienenspannung infolge unrunder Räder von Dipl. Ing. Rubin, Minden; er gibt die Ergebnisse praktischer Spannungsmessungen an Schienen, die er in enger Zusammenarbeit mit dem Versuchsamte der Deutschen Bundesbahn für Wagen, unter Benutzung modernster Geräte, zur Klärung der Wirkung flacher Radstellen durchgeführt hat. Der Aufsatz von Prof. Friedrich

¹⁾ Beihefte zu der Zeitschrift «Eisenbahn-Technische Rundschau» (besprochen in SBZ 1952, Nr. 13, S. 190). Herausgeber Dr.-Ing. E. h. A. Gerteis u. Prof. Dr.-Ing. F. Raab. Schriftleiter Dr.-Ing. A. Baumann. Carl Röhrig-Verlag, Köln-Darmstadt. 1. Folge mit 49 Seiten Text und einer Tafel; Kunstdruckpapier. Einzelpreis DM 8,50, für Abonnenten der ETR 7 DM.