

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 80 (1962)
Heft: 35

Artikel: Die zwei grössten Brücken in New York
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-66222>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 21.12.2024

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



Bild 4. Untere Fahrbahn roh fertig (Oktober 1961)

Bilder 4 bis 7. George-Washington-Brücke in New York. Photos von Ing. U. Widmer, Winterthur

Das ungeachtet der Unterbaustärke ausgezeichnete Verhalten der Betonplatten und ihr hoher Brauchbarkeitsindex bei Testende wird auch durch die wissenschaftlichen Untersuchungen unserer Hochschulen, vorab der VAWE und der EMPA, bestätigt, wonach die Anforderungen an die Tragfähigkeit (Me-Werte) des Strassenkoffers für Betonplatten viel bescheidener sind als für flexible Beläge. Im Interesse einer möglichst wirtschaftlichen Lösung im schweizerischen Nationalstrassenbau wird man nun diese wissenschaftlich vorausgesagten und empirisch durch Testversuche erhärteten Resultate, natürlich unter Berücksichtigung der üblichen Anforderungen des Baustellen-Verkehrs, in die schweizerische Praxis umsetzen müssen. Es muss darauf hingewiesen werden, dass das Testergebnis auch für unser Land weittragende wirtschaftliche Konsequenzen haben wird. Preis- und Kostenvergleiche zwischen flexiblen und starren Belägen werden nun zu berücksichtigen haben, dass der Kieskoffer unter Betondecken von 20 cm wesentlich reduziert werden kann. *Die Strassenbehörden dürfen nun bei ihren Preisvergleichen zwischen «weiss und schwarz» nicht mehr allein auf Grund der Kosten der Decke (pro Quadratmeter und Stärke) entscheiden, sondern sie müssen die Kosten des Gesamtaufbaus der beiden Varianten vergleichen.* Hierauf wird die Betonvariante ohne Zweifel günstiger abschneiden als jede andere Ausführungsart. Die Möglichkeit einer geringeren Fundationsstärke unter Betondecken verdient auch hinsichtlich der sich abzeichnenden Kiesknappheit in unserem Lande grösste Aufmerksamkeit.

Die zwei grössten Brücken in New York

DK 624,53

Von Dr. O. H. Ammann, welcher im Juli und August für seine alljährlichen Ferien in der Schweiz weilte, erhielten wir



Bild 6. Modell der Auffahrten Seite New York

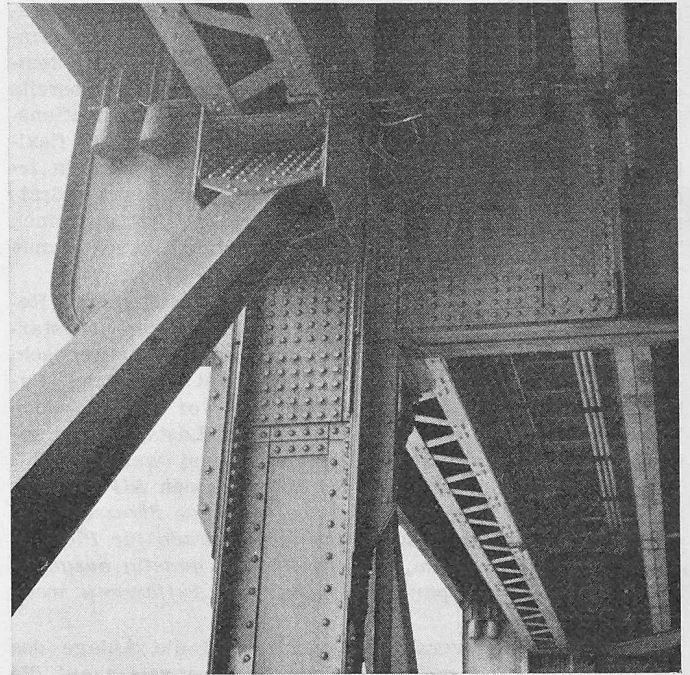


Bild 5. Aufhängepunkt der unteren Fahrbahn an die obere

die neuesten Aufnahmen über den Stand der Arbeiten an der *Narrowsbrücke* (vgl. SBZ 1961, H. 12, S. 186 und SBZ 1962, H. 3, S. 48).

Ankerblock, Seite Brooklyn (Bild 1): Die Betonierungsarbeiten in der Baugrube sind abgeschlossen und diese ist bereits teilweise wieder eingefüllt. Die Augenstäbe zur Verankerung der Kabel sind montiert. *Pylon Seite Brooklyn* (Bild 2): Die Montage des Pylons ist in vollem Gange und befindet sich auf der Höhe des unteren Riegels, über welchen dann der Versteifungsträger zu liegen kommt. *Pylon Seite Staten Island* (Bild 3): Die Montage des Pylons ist ziemlich weit fortgeschritten (Montagebeginn Mitte Oktober 1961). Es fehlt lediglich noch der obere Riegel, welcher aber nun direkt anschliessen wird.

Gleichzeitig hörten wir von Dr. Ammann, dass gestern, am 29. August 1962, die untere Fahrbahn der *George-Washington-Brücke* (vgl. SBZ 1960 H. 48, S. 782) dem Verkehr übergeben wurde, wodurch man die Kapazität der Brücke von bisher 8 auf total 14 Fahrbahnen gesteigert hat. Dass neben dem eigentlichen Anhängen der unteren Fahrbahn (vgl. Bilder 4 und 5) noch sehr umfangreiche Arbeiten für die zusätzlichen Auffahrtsrampen zur Brücke ausgeführt wurden, veranschaulichen die Bilder 6 und 7.

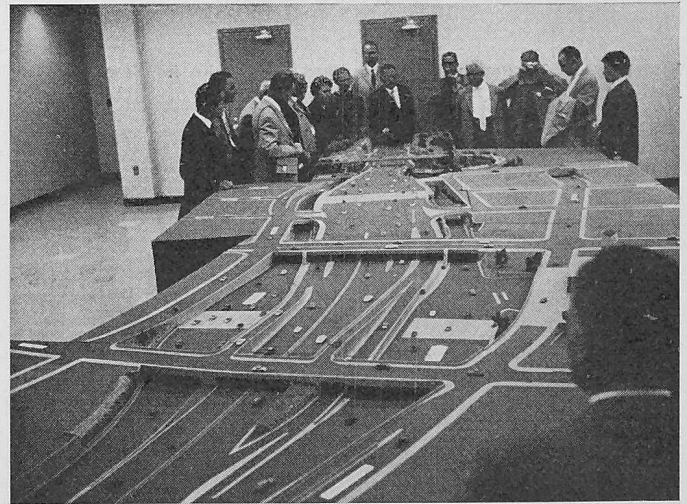


Bild 7. Modell der Auffahrten Seite New Jersey

Verbunden mit der Verkehrsübergabe wurde auch die Enthüllung einer *Büste von Dr. Ammann*, die im Zufahrtsweg Seite New York (der von P. L. Nervi gestaltet wurde) aufgestellt ist. Dies erfuhr man letzten Samstag anlässlich eines Empfanges im Grand Hotel Dolder in Zürich, wohin zwei Dutzend ehemaliger Mitarbeiter des Büros Ammann & Whitney mit ihren Gattinnen von Dr. Ammann und seiner Gattin eingeladen worden waren. Namens dieser Gruppe junger Ingenieure, die meist in den frühen fünfziger Jahren in New York gearbeitet hatten, bezeugte Ing. Urs Widmer dem über 83jährigen Meister Dank und Anhänglichkeit seiner Schüler in der alten Heimat.

Buchbesprechungen

Kraftwerke und Kraftwerkprojekte der Ennskraftwerke AG. 76 S. Kleinformat mit zahlreichen Abb. Herausgeber: Ennskraftwerke AG, Steyr, Oesterreich, 1961.

Unterhalb Linz mündet die Enns mit einem Einzugsgebiet von 6080 km² und einer jährlichen Wasserfracht von 6860 Mio m³ in die Donau. Von den rund 110 km des Unterlaufes mit einer Fallhöhe von 226 m hat die Ennskraftwerke AG. fünf Stufen ausgebaut, zwei weitere sind im Bau und im Projekt. Sämtliche Werke zusammen sollen 2440 Mio kWh liefern, bei einer installierten Leistung von 501 000 kW. Die Schrift gibt einen gedrängten, durch die vorzügliche Darstellung in Wort und Bild aber vollständigen Ueberblick über die Wasser- und Energiewirtschaft, die baulichen Anlagen und die mechanisch-elektrischen Einrichtungen der einzelnen Werke.
Prof. G. Schnitter, ETH, Zürich

Turn- und Sportplatzbau. Werbeschrift der Firma *Hans Bracher*, Bern, Ostermundigenstrasse 56, 18 S. Format A 4.

Mit der vorliegenden Schrift hat die Firma Bracher, in welcher der unseren Lesern bekannte Turnfachmann R. Handloser tätig ist, versucht, einen umfassenden Querschnitt zu geben über die heutigen Belange des Turn- und Sportplatzbaus, angefangen bei der Kleinstturnanlage in schwierigen Platzverhältnissen bis zur Musteranlage für höchste Ansprüche. Im Textteil sind die einschlägigen Normen, soweit sie von allgemeinem Interesse sind, festgehalten und es wird auf die neue Richtung im Sportplatzbau — insbesondere was Laufbahn- und Platzbeläge anbetrifft — ebenfalls hingewiesen. Die liebevoll gestaltete Schrift geht weit über das hinaus, was man gemeinhin einen Firmenprospekt nennt; sie kann bestens empfohlen werden. Die Firma ist gerne bereit, allen ernsthaften Interessenten ein Exemplar zuzustellen.

Snow Structure and Ski Fields.

Unter diesem Titel hat G. Seligman, Präsident der Glaciological Society in Cambridge, England, vor vielen Jahren ein Buch veröffentlicht, das damals viel Interesse erweckt hat. Der erste Teil behandelt Schneemechanik, der zweite deren Anwendung auf das Skifahren und die Beurteilung der Lawinengefahr. Der Verfasser beabsichtigt die Veröffentlichung einer neuen Auflage; vorausgesetzt, dass genügend Anmeldungen eintreffen, kann das Buch zum Preise von £ 3.5s. 0d. abgegeben werden. Interessenten wenden sich an G. Seligman, Little Dane, Biddenden, Ashford, Kent, England.

Neuerscheinungen

Versuche über den Rostschutz der Bewehrung in dampfgehärtetem Gasbeton und Schaumbeton. Von W. Albrecht und H. Schäffler. Zur Festigkeit der Biegedruckzone von Leichtbeton bei kurzzeitiger Lasteinwirkung. Von H. Rüschi und R. Snell. Heft 143 des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton. 90 S. mit zahlreichen Abb. Berlin 1961, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis 28 DM.

Lineare Uebertragungssysteme. Eine exakte Begründung ihrer Theorie mittels verallgemeinerter Funktionen und Operatoren. Von O. Föllinger und G. Schneider. Mitteilungen aus dem Institut für Automation der AEG. 58 S., 20 Abb., 4 Tabellen. Berlin 1962, Verlag AEG, Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. Preis 26 DM/30 Fr.

EKZ 53. Geschäftsbericht 1960/61 der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. 33 S. mit Abb. Zürich 1962, EKZ.

Nekrologe

† **Armin Reber**, Ing. S. I. A., G. E. P., von Diemtigen BE, geboren am 28. Februar 1879, Eidg. Polytechnikum 1898 bis 1902, 1911 bis 1920 Stadttingenieur von Solothurn und anschliessend bis 1945 Stadttingenieur von Bern, ist am 13. August gestorben.

† **Otto Enzmann**, Ing. S. I. A., G. E. P., von Luzern, ETH 1908 bis 1913, von 1927 bis 1955 Kantonsingenieur von Luzern, ist am 14. August im Alter von 74 Jahren gestorben.

† **Louis Locher**, Dr. phil., Mathematiker, S. I. A., Direktor des Technikums Winterthur, ist am 15. August am Düsselstock tödlich abgestürzt.

Wettbewerbe

Pfarrhaus bei der katholischen Kirche in Horgen. Projektwettbewerb auf Einladung. Fachleute im Preisgericht: C. P. Dubois, Karl Higi, C. D. Bulet. Die vier eingereichten Entwürfe (feste Entschädigung je 700 Fr.) wurden wie folgt beurteilt:

1. Rang (2500 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung)
Oskar Götti, Oberrieden
2. Rang (2000 Fr.)
Egon Dachtler, Horgen
3. Rang Ankauf (300 Fr.)
A. Abbühl, Horgen
4. Rang Ankauf (200 Fr.)
Guido Catella, Oberrieden

Die Ausstellung im kath. Vereinshaus Horgen ist geöffnet am Samstag, 1. Sept., von 14 bis 18 h und am Sonntag, 2. Sept., von 10.30 bis 18 h (Burghaldenstrasse 7).

Primarschulhaus mit Turnhalle in Wil SG. Projektwettbewerb auf Einladung, sieben Entwürfe. Die Ausstellung im Untergeschoss des Sonnenhofschulhauses in Wil dauert noch bis am Mittwoch, 5. Sept., werktags 19 bis 21 h, samstags 15 bis 18 h, sonntags 10 bis 12 und 15 bis 18 h. Das Ergebnis folgt im nächsten Heft.

Zentralschweizerisches Säuglings- und Kinderspital in Luzern (SBZ 1962, H. 33, S. 585). Die Teilnahmeberechtigung ist beschränkt auf *dipl. Architekten* und *dipl. Hochbautechniker*, sowie auf *im Schweiz. Register eingetragene Architekten und Hochbautechniker*, die in den Kantonen Luzern, Ob- und Nidwalden, Uri, Schwyz und Zug heimatberechtigt oder seit dem 1. August 1961 niedergelassen sind.

Ankündigungen

IFAC-Weltkongress für Automatik und INEL-Fachmesse für industrielle Elektronik in Basel

In der Zeit vom 27. August bis 7. September 1963 findet in Basel diese Doppelveranstaltung statt. Der Kongress der Internationalen Föderation für Automatik (IFAC) hat erstmals 1960 in Moskau getagt. Schon damals trafen sich gegen 1500 Wissenschaftler und Spezialisten auf dem Gebiete der Automatik aus 29 Ländern. Die Schweiz verdankt die Ehre, diesen Kongress zu beherbergen, Prof. Ed. Gerecke, Vorstand des Instituts für Automatik und Industrielle Elektronik der ETH, Zürich, der gegenwärtig Präsident der IFAC ist.

Vom 2. bis 7. September 1963 führt die Schweizer Mustermesse in Basel eine internationale Fachmesse für industrielle Elektronik, die INEL 63 durch. Sie zeigt elektronische Bauteile, wie Elektronenröhren, Ionenröhren und Halbleiter, ferner die gesamte elektronische Messtechnik und die Anwendungen für industrielle Zwecke. Die INEL 63 wird von Ausstellern aus Europa und Uebersee beschickt werden. Sie soll zur Anknüpfung technischer Gespräche zwischen Herstellern und Anwendern elektronischer Geräte beitragen, wobei sich die Fachleute aus Industrie und Forschung aus der ganzen Welt in Basel treffen werden.

Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure

Die Vereinigung veranstaltet eine Vortragsreihe «*Aktuelle Konjunkturprobleme*» gemäss folgendem Programm: 12. Sept. Prof. Dr. *Eugen Böhrer*: «Die konjunkturelle Situation». — 3. Okt. Dr. *Max Iklé*, Generaldirektor der Schweiz. Nationalbank: «Aktuelle Konjunkturpolitik». — 24. Okt. Dr. *Christian Gasser*, Verwaltungsratspräsident der Maschinen-

dar, dass die ausführenden Baubehörden diese Ueberlegungen von Anfang an beim Aufbau von Nationalstrassenkonstruktionen berücksichtigen und die Belagwahl dementsprechend nicht erst treffen sollten, wenn sie bereits teure, für die Bauweise überdimensionierte Fundamentalschichten eingebaut hätten. Preisvergleiche zwischen flexibler und starrer Bauweise hätten nicht wie bis anhin lediglich auf Grund der Deckenkosten allein (pro Quadratmeter und Stärke) zu erfolgen, sondern gestützt auf einen Vergleich der Kosten des Gesamtaufbaus der verschiedenen Varianten.

Der neueste «Special-Report» 61 E des Highway Research Board über das Verhalten von bituminösen und starren Strassenbauten bei bekannten Lasten und Lastwechseln (AASHO Road Test, Report 5, «Pavement Research», Publication 954, Frühjahr 1962) zeigt nun vor allem, welche Dimensionierungen den über eine Million Lastwechseln unterschiedlichen Ausmasses standhielten und welche nicht. Für die Zementindustrie und die Betonstrassen AG Wildegg insbesondere ist es eine Genugung, dass das Strassenurteil von Illinois für Betonbeläge, und zwar gerade für Plattenstärken von rund 20 cm, ausserordentlich günstig ausgefallen ist und ihre eingangs festgehaltene Auffassung weitgehend bestätigt.

Es wird darauf verzichtet, nachfolgend die Anlage des AASHO Road Test zu beschreiben. Wir verweisen auf die Zeitschrift «Strasse und Verkehr», Heft 7, 1962, S. 359, in der die umfassendste amerikanische Grossversuchsstrecke beschrieben wird.

Der Untergrund, auf dem der Beton- und bituminöse Aufbau ruhen, war überall eine Schüttung der Bodenklasse A 6, also ein frostempfindlicher, magerer Ton in der CL Klasse mit 16% Feuchtigkeitsgehalt und hoher Dichte (vgl. Report S. 22). Umso erfreulicher und bemerkenswerter ist es, dass der Beton auf diesem eher schlechten Untergrund so gut abgeschnitten hat. Die relativ geringe Fundamentalschicht von 6 bis 9 Inches, d. h. lediglich 15 bis 23 cm, unter den Betondecken bestand aus einem Kies-Sandgemisch mit 20% Quarzsandanteil und einer Dichte von rd. 2130 kg/m³. Von wesentlicher Bedeutung ist das Versuchsergebnis, wonach diese unterschiedlichen Schichtstärken der Foundation (Subbase) unter den Betonplatten von geringstem Einfluss auf die Lebensdauer der einzelnen Versuchsabschnitte in Beton waren. Wörtlich führt der Report S. 240 aus: «The effect on performance of varying the thickness of the subbase between 3 and 9 in. was not significant, and this variable also was excluded from the performance equations. However, in a separate experiment, the performance of sections on 6 in. of subbase was found to be superior to that of sections with no subbase.» Diese letztere Feststellung, dass eine «subbase» immer noch besser sei als keine, dürfte von europäischen Fachleuten bestätigt werden, welche die Erfahrungen mit den deutschen Betonstrassen der Vorkriegszeit kennen (die Platten wurden damals unverdübelt, z. T. auf den blossen Untergrund verlegt).

Bilder 1 bis 3. Bauzustand der Narrows-Brücke in New York im Juni 1962. — Text s. Seite 612

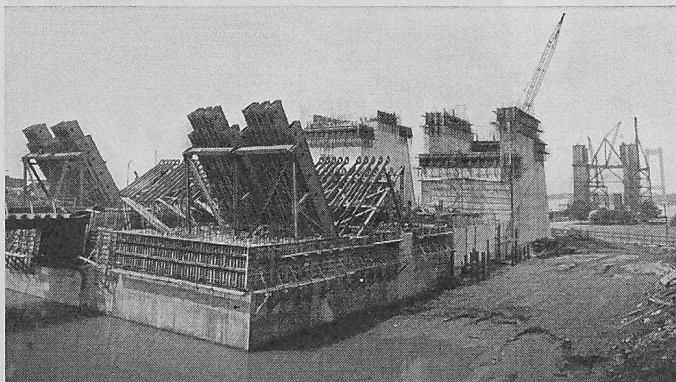


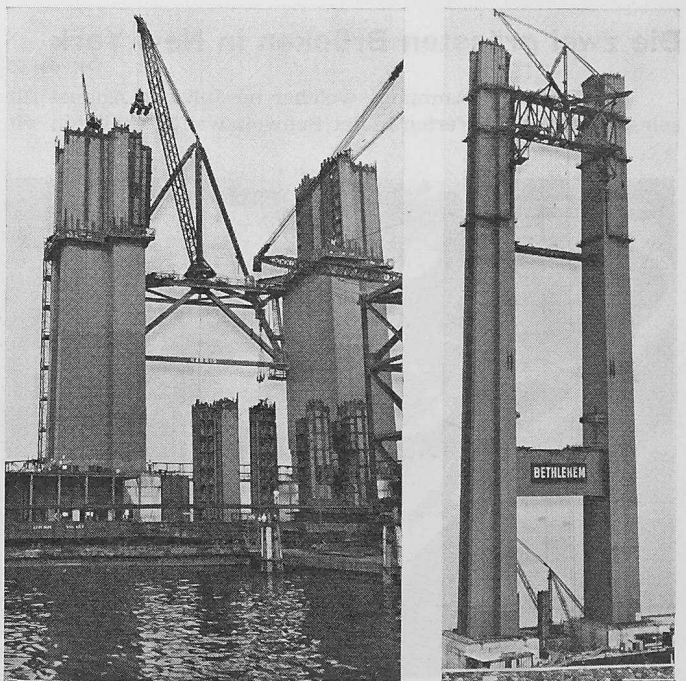
Bild 1. Ankerblock Seite Brooklyn

Bei den wenigen Betonabschnitten, die ausfielen, war die Plattenstärke für die gewählten Achslasten zu wenig mächtig. Bekanntlich kamen Dicken von 6,35 bis 31,75 cm zur Anwendung, wobei auf den hauptsächlich interessierenden Schleifen 4 und 5 die Dimensionierung der Platten von 12,7 bis 24,13 bzw. 16,51 bis 27,94 cm variierte.

Bei der Fülle des erst kürzlich veröffentlichten Materials kann selbstverständlich heute noch kein umfassendes Urteil erwartet werden. Objektive Leser werden die AASHO Road Test-Ergebnisse auch nicht einfach auf schweizerische Verhältnisse übertragen und Parallelschlüsse ziehen, ohne die Eigenschaften der Aufbaumaterialien, der Aufbaumasse, der Bauausführung sowie der Temperatur- und Witterungsverhältnisse des Testortes zu berücksichtigen.

Für den starren Belagsaufbau in Beton unseres Landes kann man aber heute schon feststellen, dass die bisherige, für den Betonaufbau der Nationalstrassen vorgeschriebene gleiche Dimensionierung bis auf Frosteindringtiefe wie für flexible Beläge im Lichte der neuen AASHO Test-Versuche für Beton nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Das gute Verhalten der Betonplatten auf dem schlecht entwässerten, tonigen Lehm mit einem Anteil an Korn kleiner als 0,02 mm, von 63% sowie auf genügenden Fundamentalschichten von nur 7,5 bis 23 cm hat die Testleitung zur klaren Folgerung veranlasst, dass die Unterbaustärken nur von geringem Einfluss auf die Lebensdauer der Betonplatten bei gegebener Achslast und Lastwechseln sind: «Subbase thickness in the range from 3 to 9 in. did not significantly affect pavement performance at the Road Test».

Damit wird nun empirisch und wissenschaftlich eindeutig festgestellt, dass bei der Dimensionierung auf Tragfähigkeit, wie auch auf verminderte Tragfähigkeit bei Frost, die Betonplatte an sich schon den lastverteilenden Strassenkörper darstellt und dass eben die Fundamentalschicht bei der Betonbauweise ausschliesslich die Funktion einer Ausgleichs-, Filter- oder Drainageschicht hat, deren Mächtigkeit auf die Tragfähigkeit der Decke keinen wesentlichen Einfluss hat. Das erfreuliche Test-Resultat wird sicherlich die Fachleute unseres Landes auch neuerdings dazu führen, die lastverteilende, überbrückende Plattenwirkung des Betons, wie es früher mit bestem Resultat bereits geschehen ist, auf schlechtem Untergrund wieder mehr zu nutzen. Im Lichte des Testes verliert auch die vielfach ausgesprochene, aber nie begründete Wendung an Ueberzeugungskraft, wonach bei schwierigen Bodenverhältnissen die Betonbauweise nicht berücksichtigt werden könne.



Bilder 2 und 3. Pylon Seite Brooklyn bzw. Staten Island