Die George Washington-Brücke in New York: Umbauarbeiten der Jahre 1977/1978

Autor(en): **Widmer, Urs**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 5

PDF erstellt am: **01.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85401

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

aufgesaugt wird, bleibt die chemische Reaktion auf eine kleine Zone beannimmt, dass bei einem Produktionsbeginn im Jahre 1982 in jedem folgenden Jahr 15 Prozent mehr elektrisch angetriebene Transporter hergestellt und deswegen Kostenreduktionen eintreten werden, und dass der Benzinpreis bis zum Jahre 2000 auf das 1,5- bis 2,5fache des heutigen Wertes steigt, so ergibt sich, dass Na/S-Elektrotransporter zwischen 1985 und 1995 genau so wirtschaftlich sein werden wie Benzintransporter (Bild 9).

Schlussfolgerungen

Man kann beim heutigen Stand der Entwicklung voraussehen, dass Na/S-Batterien konventionellen Bleiakkumulatoren auf einigen Anwendungsgebieten weit überlegen und anderen in Entwicklung befindlichen Systemen, wie den Li/FeS_x- und den Zn/Cl_2-Batterien, zumindest gleichwertig sein werden. Es ist also wahrscheinlich, dass man Na/S-Batterien nach ihrer Fertigstellung praktisch einsetzen wird.

Adresse des Verfassers: Dr. *W. Fischer*, Zentrales Forschungslabor Heidelberg, Brown, Boveri & Cie. Aktiengesellschaft, Mannheim/BRD

Brückenbau

Die George Washington-Brücke in New York

Umbauarbeiten der Jahre 1977/1978

Von Urs Widmer, Winterthur

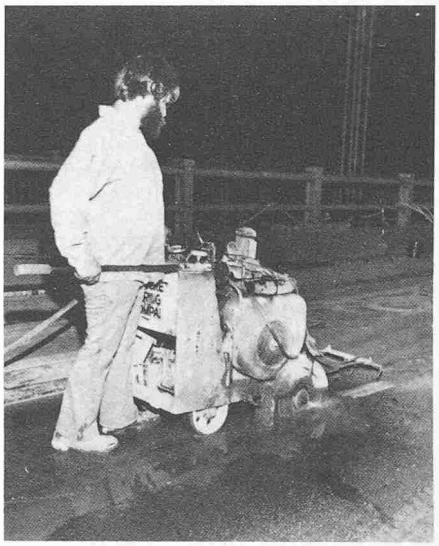
Am 26. März des kommenden Jahres könnte der Schweizer Brückenbauingenieur, *Othmar H. Ammann*, seinen 100. Geburtstag begehen. Auf diesen Anlass hin beabsichtigt die *Stiftung Technorama der Schweiz* eine Wanderausstellung über die Entwicklung des Grossbrükkenbaus zusammenzustellen. Bei der Suche nach Material war es dem Verfasser vergönnt, den *Nachlass der Familie Ammann* aus den USA zu erhalten und gleichzeitig auch beim *Büro Ammann & Whitney in New York* und bei der *Port Authority of New York und New Jersey* Gehör zu finden. Diese Gelegenheit gab mir den Einblick in die *neuesten Umbauarbeiten* der ersten grossen Hängebrücke O. H. Ammanns, der 1927–1931 entstandenen George Washington Brücke über den *Hudson* in New York.

In den *vergangenen zwei Jahren* wurde an der George Washington Brücke in New York in über 200 Nachtschichten die *obere Fahrbahn komplett ausgewechselt ohne dass der Verkehr während der Stosszeiten zusätzlich eingeschränkt werden musste*. Nachdem seit der Eröffnung der Brücke am 24. Okt. 1931, mehr als 1,6 Milliarden Fahrzeuge – davon etwa 10 Prozent schwere Lastwagen – die Brücke benützten, zeigten sich in den letzten 15 Jahren immer schwerere Schäden an der Fahrbahndecke. Ihre Ursachen waren einmal in der grossen Verkehrsbelastung zu suchen, anderseits durch direkte und indirekte Frostschäden (Salz und Spikes) entstanden. So sah sich die Port Authority of New York und New Jersey als Besitzerin der Brücke genötigt, ein Gesamterneuerungsprojekt auszuarbeiten, nachdem die jährlichen Unterhaltskosten über 500 000 Dollar erreichten.

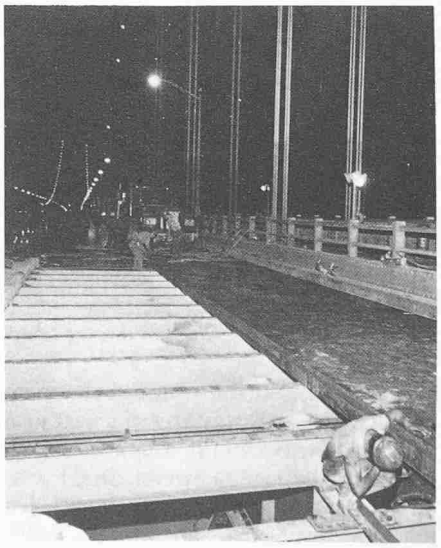
Man entschied sich für eine komplette Auswechslung der rund 40 000m² umfassenden Fahrbahndecke, wobei an die Konstruktion folgende Bedingungen geknüpft wurden:

- Lebensdauer der neuen Fahrbahn nach den heutigen Erkenntnissen von mindestens 20 Jahren.
- Stark verbesserte Verschleissschicht gegenüber dem heutigen Belag.
- Alle 14 Fahrbahnen der Brücke müssen während der Spitzenstunden befahrbar sein, wobei ein Minimum von vier Fahrbahnen auf der oberen Ebene während der Bauarbeiten für den Verkehr offen bleiben sollen.
- Durchführung der Bauarbeiten innerhalb von zwei Jahren.

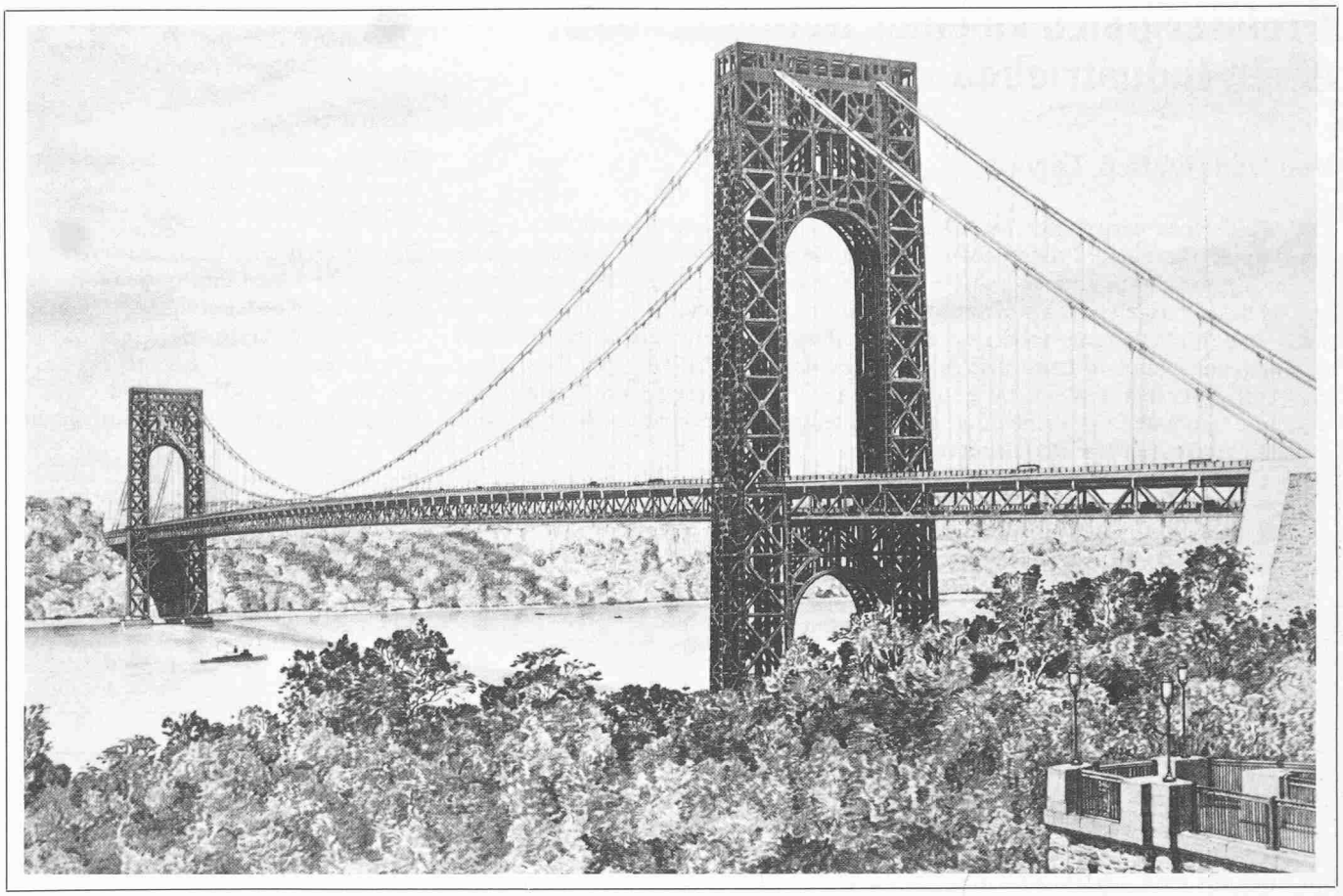
Für die meisten Automobilisten fast unbemerkt haben sich die Bauarbeiten in den Sommermonaten der Jahre 1977 und 1978 abgespielt. Allabendlich nach dem Abklingen des Spitzenverkehrs wurden vier Fahrbahnen der oberen Brückenebene für den Verkehr geschlossen und je nach Verkehrsbelastung – nach einem Baseball-Spiel im benachbarten Yankee-Stadion dauerte



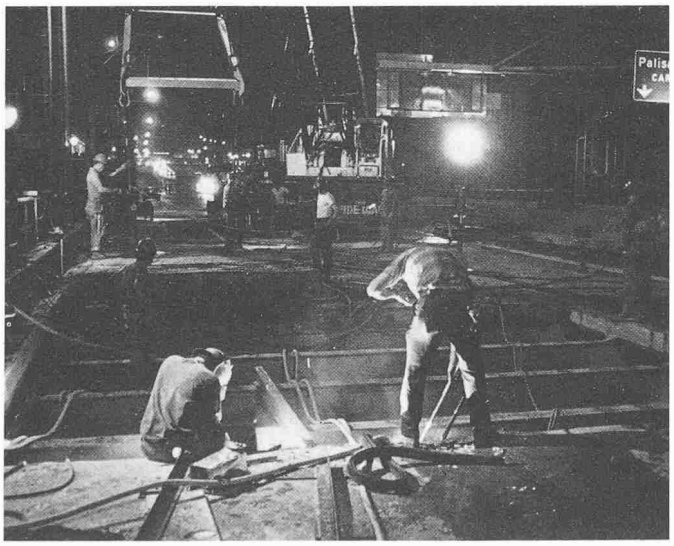
Das Aufschneiden der 20 cm dicken Betonfahrbahndecke geschah jeweils in der Nacht vor dem eigentlichen Umbau



Um Mitternacht ist das untere Fahrbahnfeld ausgewechselt und wenige Stunden später kann der Verkehr wieder voll über die Brücke rollen



In den Jahren 1927–1931 wurde die George-Washington-Brücke über den Hudson in New York als längste Hängebrücke (Mittelspannweite 1067 m) vom damals 50jährigen Schweizer Othmar H. Ammann erbaut. Bis zum Jahre 1962 bestand nur die obere Fahrbahn mit sechs, später acht Fahrbahnen. Der Versteifungsträger und die sechs Fahrbahnen auf der unteren Ebene erhöhten die Kapazität beträchtlich



Nach dem Ausbau der Betonfahrbahndecke wird die Unterkonstruktion zur Aufnahme der neuen Fahrbahnplatten vorbereitet

Der Einbau der verstärkten Stahlplatten mit dem Fahrbahnbelag erfolgt in Einheiten von ca. 3×18 m

es jeweils länger – fuhr von der New Jersey Seite eine wohlvorbereitete und eingespielte Bauequipe auf die Brücke. Nachdem während der Vornacht und des Tages gewisse Vorarbeiten geleistet worden waren, ging man sofort an das Heraustrennen der alten Betonfahrdekke in Einheiten von rund 18×3 m (vier Einheiten je Nacht). Die nun sichtbare Stahlkonstruktion – eine saubere *Nietenkonstruktion* – aus der Bauzeit 1927–1931 befand sich in erstklassigem Zustand. Sofort wurden die notwendigen Anschlusslöcher gebohrt und der Rostschutz aufgebracht, damit die Anschlusskonstruktion eingebaut werden konnte. Genau nach Fahrplan wurden dann sukzessive die neuen Stahlplatten, die schon den definitiven Asphaltbelag trugen, in derselben Grösse eingebracht. Gegen das Morgengrauen, je nach Wetter und Unvorhergesehenem, konnte die Arbeitsequipe ihre Arbeit beenden und im morgendlichen Spitzenverkehr rollten die Fahrzeuge, ohne etwas von den nächtlichen Arbeiten zu merken, wieder über die acht Fahrbahnen der oberen Brückenebene. Es soll Pendler gegeben haben, die bei der Port Authority reklamiert hätten, dass nicht endlich die angezeigten Arbeiten in Angriff genommen würden, nachdem bereits monatelang während der Nacht gearbeitet wurde. Durch die Auswechslung der Fahrbahn erfährt die George Washington Brücke eine Gewichtsentlastung, welche die Mitte der über einen Kilometer langen Mittelspannweite um rund 1 m ansteigen lassen wird.

Adresse des Verfassers: *U. Widmer*, dipl. Ing. ETH, Stadtpräsident, Stadthaus, 8400 Winterthur