

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Band: 125/126 (1945)
Heft: 16

Inhaltsverzeichnis

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: 22.11.2024

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

Inhalt: Betonstrassen im Ausland. — Baur's Building in Colombo (Ceylon). — Schweizer Mustermesse Basel, 14. bis 24. April 1944. — Mitteilungen: Vorteile gewalzter Gewinde. Wasserbremsen für Leistungsmessungen an Motoren. Behelfsheime für zerstörte Gebiete. Volkshochschule des Kantons Zürich. Kopier-Starrdrehschnecke der A.-G. vorm. Georg

Fischer, Schaffhausen. Persönliches. — Nekrologe: Heinrich Zschokke. — Wettbewerbe: Neubauten der veterinär-medizinischen Fakultät der Universität Zürich. Primarschulhaus Utzenstorf. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 125

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung

Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 16

Betonstrassen im Ausland

Von Ing. W. P. SCHNEBLI, Direktor der Internationalen Stuaq, Zürich

I. Allgemeines

Die bis zum Ausbruch des Krieges fortschreitende Verwendung von Beton als Strassenbelag hat für die Ausführung von Betondecken eine Reihe allgemein anerkannter Grundsätze zu zeitigen vermocht, während andererseits verschiedene und zum Teil nicht unwesentliche Einzelheiten der Ausführung von Land zu Land bedeutende Unterschiede aufweisen, die teils durch örtlich gegebene Bedingungen begründet sind, teils aber verschiedener Betrachtungsweise des gestellten Problems entspringen. Mit Rücksicht darauf, dass die derzeitigen Verhältnisse zwangsläufig eine Verzögerung der weiteren Entwicklung verursachen, dürfte ein zusammenfassender Ueberblick über die bis zum Kriegsausbruch bekannt gewordenen Ausführungen und Erfahrungen von Interesse sein.

Die vermehrte Anwendung von Beton als Strassenbelag hat nach 1920 eingesetzt. Die Entwicklung dieser Bauweise während der letzten zehn Vorkriegsjahre ist in Abb. 1 für einige charakteristische Beispiele dargestellt. Die sprunghafte Leistungssteigerung in Deutschland ist durch den Bau der Reichsautobahnen bedingt. Sehr bemerkenswert sind die Ausführungen in England, die sich über ein Jahrzehnt fast konstant um das Mittel von rd. 4 Mio m² jährlich bewegt haben. Auffallend ist der sehr starke Rückgang des Betonstrassenbaues in Italien von über 900 000 m² in den Jahren 1931 und 1932 auf nur rd. 80 000 m² in den Jahren 1937 und 1938.

In Abb. 2 ist der Stand der bis Ende 1938 ausgeführten Betondecken dargestellt, wobei die Beispiele auf zehn Staaten ausgedehnt wurden. Neben den absoluten Werten sind vergleichsweise auch die Verhältniszahlen, bezogen auf die Landesfläche einerseits und auf die eingetragenen Motorkraftwagen andererseits, dargestellt. Die absolut grösste Fläche an ausgeführten Betondecken weisen die U. S. A. auf, während in Europa Deutschland mit 56,8 Mio m² an erster Stelle steht, gefolgt von England mit rd. 41 Mio m² und Belgien mit 9 Mio m². Besonders aufschlussreich ist die Beziehung der ausgeführten Betonbeläge zu der Landesfläche, da sich hierdurch die tatsächliche Verbreitung der Betonstrassen eines Landes erkennen lässt. Dieser Vergleich ergibt die wenig bekannte Tatsache, dass Belgien mit 307 m²/km² Landesfläche das absolut dichteste Betonstrassennetz aufweist, demgegenüber die U. S. A. mit 193 m²/km² zurücktreten. Unter den europäischen Staaten steht England mit 121 m²/km² an zweiter Stelle, worauf Deutschland mit 118 m²/km² und Holland mit 106 m²/km² folgen. Die übrigen Staaten fallen stark zurück: Dänemark 41 m²/km², Ungarn 34 m²/km², die Schweiz 28 m²/km².

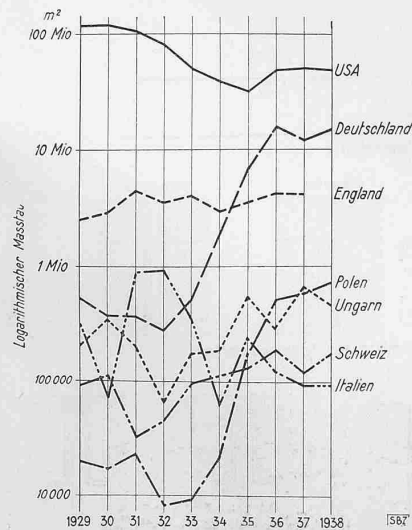


Abb. 1. Absolute Jahresleistungen verschiedener Länder im Betonstrassenbau 1929 bis 1938

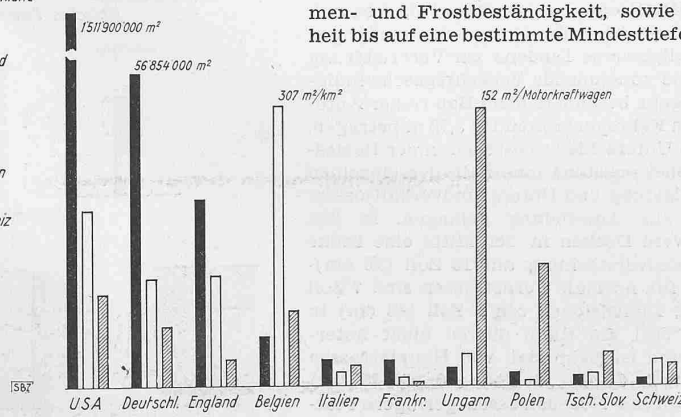


Abb. 2. Ausgeführte Betonstrassendecken Ende 1938

Pro eingetragenen Motorkraftwagen weist Ungarn mit 152 m² die grösste Fläche an ausgeführten Betondecken auf, während Polen mit 66 m² die zweite Stelle einnimmt; die Betonstrasse kann somit sehr wohl auch in Gegenden mit vorwiegend gemischtem Verkehr grosse Verbreitung finden. Auf den ungarischen Betonstrassen beträgt der Anteil des meist schweren Verkehrs mit Pferdezug 41% bis 76% des Gesamtverkehrs.

Der Vorteil des Zementbetonbelages liegt darin, dass er zur Uebertragung der Verkehrslasten auf den Strassenkörper keines besonderen Unterbaues bedarf. Die grösste Wirtschaftlichkeit der Betondecke ergibt sich daher beim Bau neuer Strassen oder beim Ersatz alter, ohne Unterbau verlegter Steinpflasterungen und ähnlichen Voraussetzungen. Dieser Umstand führte dazu, dass die Neubauten der deutschen Autobahn zu 88,6% in Beton ausgeführt wurden (Stand Ende 1938), wogegen andererseits nur rd. 1% der Reichstrassen mit Betonbelag versehen waren. In Ungarn liess man sich bei der Wahl zwischen zementgebundenem oder bituminösem Strassenbelag vornehmlich von wirtschaftlichen Ueberlegungen leiten. Die Modernisierung des ungarischen Strassennetzes verlangte vielfach neue Linienführung und wo dies der Fall war, erwies sich die Betondecke billiger als der Bitumenbelag. Hingegen wurden grundsätzlich bituminöse Decken auf jene Strassen verlegt, die den heutigen Verkehrsanforderungen genügen und zu ihrer Modernisierung lediglich eines Dauerbelages bedürfen. Bis 1937 waren in Ungarn rd. 10% aller Staatsstrassen, bzw. rd. 42% der schweren Strassendecken in Beton ausgeführt. In Belgien verdankt die Betonstrasse ihre ausserordentliche Entwicklung dem Umstand, dass die alten, ohne besonderen Unterbau versehenen Pflasterungen durch Beton ersetzt wurden. Andererseits ergeben die konsolidierten alten Strassen in Frankreich, deren Linienführung und Abmessung grösstenteils auch den modernen Verkehrsanforderungen entsprechen, für den bituminösen Belag eine wirtschaftliche Ueberlegenheit, die die geringe Verbreitung der Betonstrasse erklärt.

Weitere Einflüsse auf die Wahl der Betonbauweise sind in der Materialbeschaffung begründet und zwar sowohl bezüglich der Bindemittel, als auch bezüglich der Zuschlagstoffe. So wird in Rumänien der Bitumenbelag wohl seine Vorzugsstellung beibehalten, da das Bindemittel im Lande selbst erzeugt wird. In Polen sind in gewissen Gegenden die Steine für den Strassenunterbau sehr weit herzuführen und daher teuer — die Deutschen haben während der Besetzung Polens Steine für die Packlage für Verbreiterung von Aufmarschstrassen aus dem Reich herangeführt — und auch die für die Herstellung vollwertiger Asphalt-Betondecken erforderlichen Mineralien sind nur schwer zu beschaffen, während u. U. Flusschotter von geringer, aber für die Unterschicht von Betondecken genügender Qualität vorhanden ist. Die Voraussetzungen für den Bau von Betonstrassen sind daher in Polen günstig, trotzdem Bitumina im Lande vorhanden sind.

Die unmittelbare Verlegung des aus Zementbeton hergestellten Strassenbelages auf den Erdkörper erfordert dessen Volumen- und Frostbeständigkeit, sowie gleichmässige Beschaffenheit bis auf eine bestimmte Mindesttiefe. Wo diese Voraussetzungen durch die natürlichen geologischen Verhältnisse nicht gegeben sind, müssen sie durch geeignete Bodenverbesserung geschaffen werden. Dabei ist der Tatsache grösste Beachtung zu schenken, dass innerhalb eines Plattenfeldes schon geringe Unterschiede der Betungsziffer zu Bruchrisen in der Decke führen. Gegenüber der Forderung gleichmässiger Tragfähigkeit tritt die absolute Festigkeit der Unterlage der Betonplatte an Be-