

An Bauwerken durchgeführte Kriech- und Schwindmessungen einschliesslich Auswertung zur Bestimmung der Kriechzahlen und Schwindmasse

Autor(en): **Aichhorn, Josef**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE reports of the working commissions = Rapports des commissions de travail AIPC = IVBH Berichte der Arbeitskommissionen**

Band (Jahr): **5 (1970)**

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-6908>

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.

**An Bauwerken durchgeführte Kriech- und Schwindmessungen einschliesslich
Auswertung zur Bestimmung der Kriechzahlen und Schwindmasse**

Measurements of Creep and Shrinkage Deformations in Concrete Structures,
and the Evaluation of Creep and Shrinkage Coefficients

Mesures du fluage et du retrait effectuées sur des constructions en béton armé
et détermination des coefficients de fluage et de retrait basée sur les résultats
obtenus

JOSEF AICHHORN
Wirkl. Hofrat, Dipl.-Ing.
Linz/Donau
Oesterreich

Im Vorbericht zum 7. Kongreß der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau in Rio de Janeiro wurden im Kap. Va6 unter dem Titel "Langzeitmessungen von Kriechen und Schwinden" vom gleichen Berichter die Messungen an drei Brücken innerhalb eines Zeitraumes der ersten sieben Jahre nach der Betonierung berichtet. Inzwischen wurden die Messungen weitere sieben Jahre fortgesetzt und werden nunmehr die wichtigsten Ergebnisse nochmals zusammengefaßt und die Schlußfolgerung daraus gezogen.

Aus Fig. 1 und Fortsetzung Fig. 1 ist zu ersehen, daß sich die bereits in den ersten sieben Jahren abgezeichnete Tendenz des regelmäßigen Schwankens des Kriechens und Schwindens im Winter und Sommer in etwas abnehmender Intensität auch in den folgenden sieben Jahren fortgesetzt hat. Die gleiche Tendenz zeigt sich bei einer weiteren Brücke (Wangauer Achebrücke), bei der die Meßdaten jedoch wegen der Unvollständigkeit nicht in einem Diagramm dargestellt wurden.

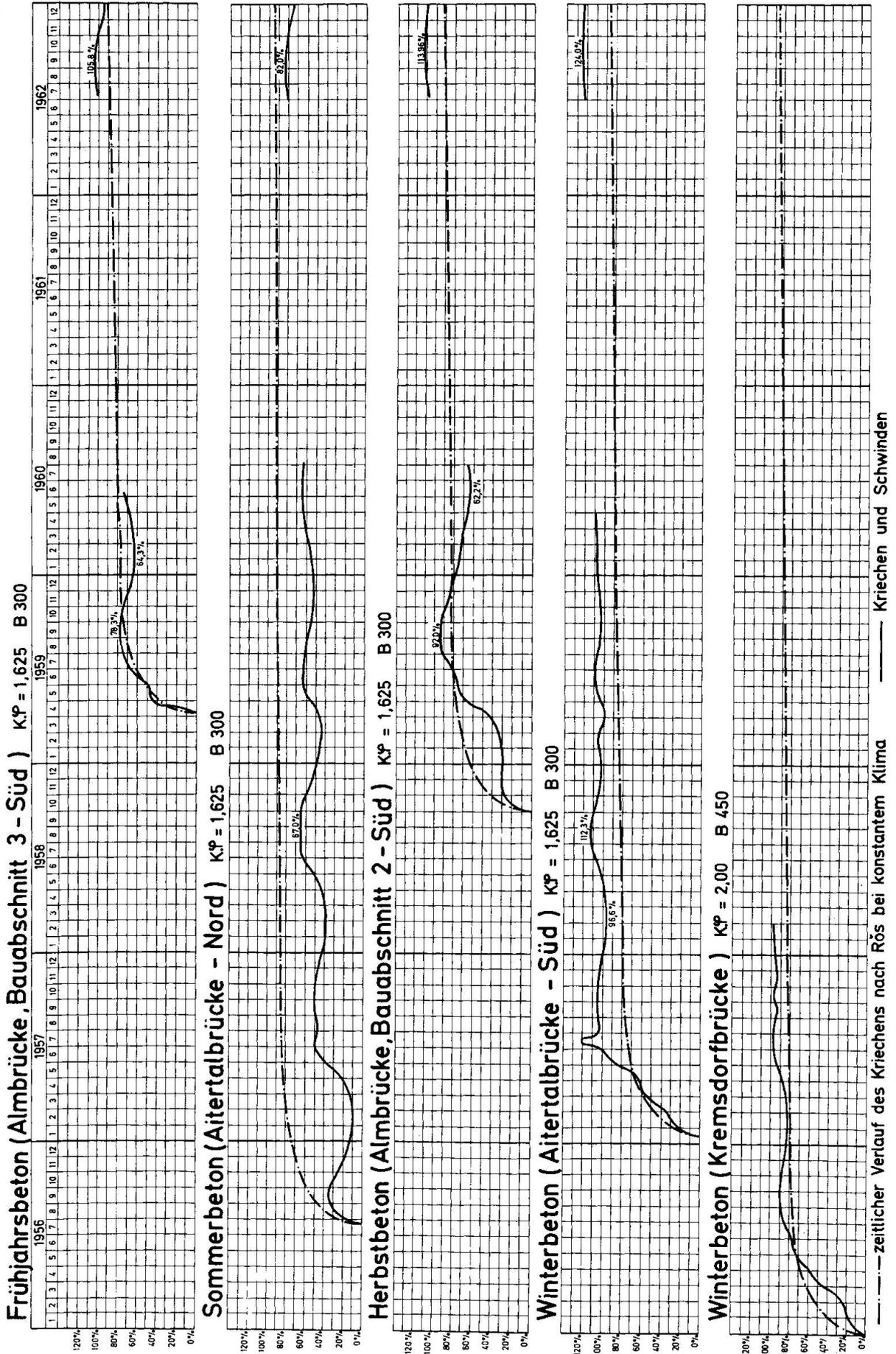
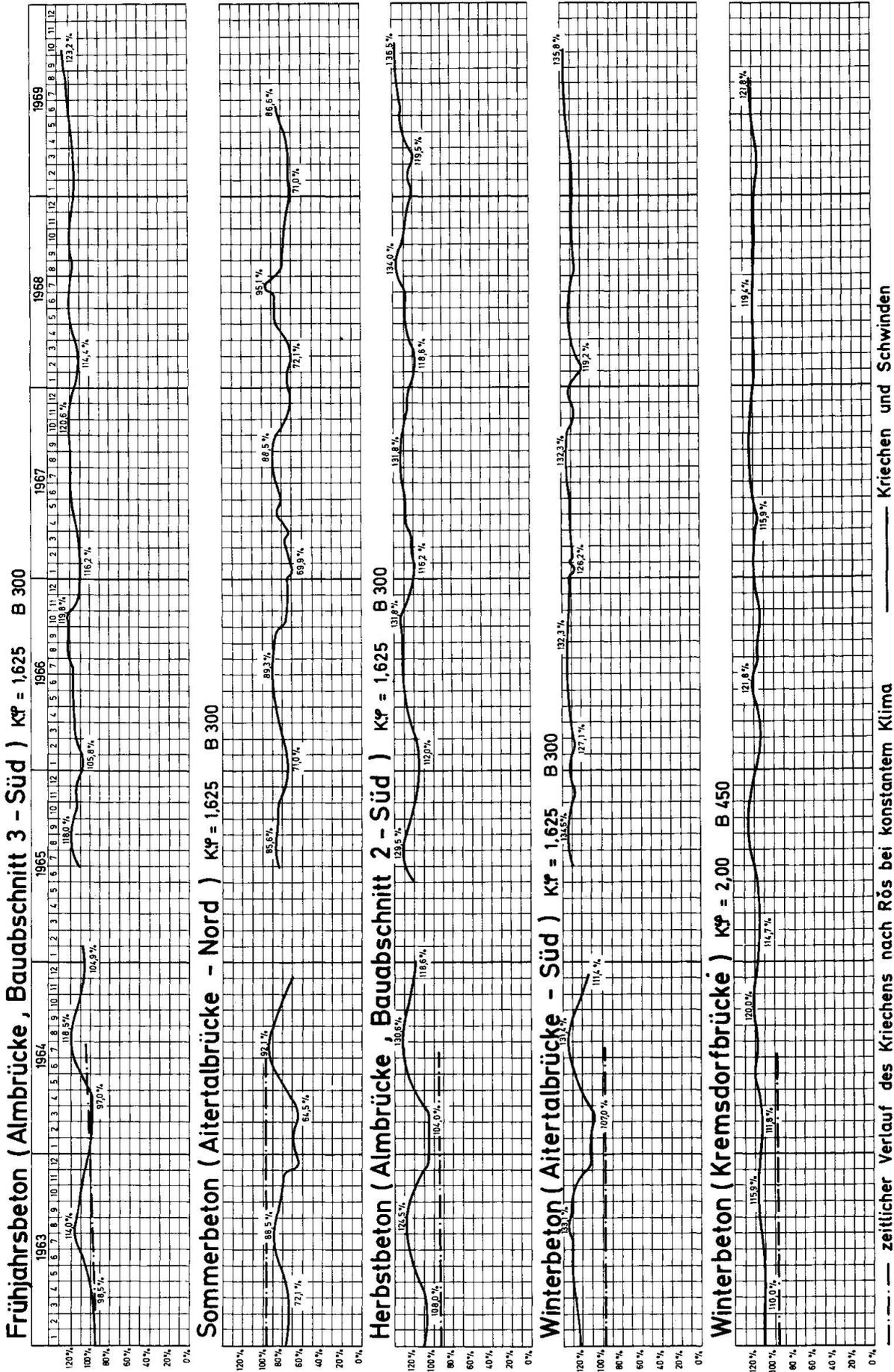


Fig. 1



Fortsetzung Fig. 1

Weiters ergibt sich, daß die Zunahme des mittleren Kriechens und Schwindens vom 7. bis zum 14. Jahr im Durchschnitt nur mehr zusammen rund 10 % beträgt, wobei die Zunahme immer mehr abnimmt. Wenn man daher von einem Restkriechen von etwa 10 % absieht, kann man als Ende des Kriech- und Schwindvorganges die Zeit von 8 Jahren, gegenüber bisher 4 Jahren, annehmen.

Bei der Wangauer Achebrücke (Betonierung 1962 bis 1963) wurden in den letzten 4 Jahren (Okt. 1965 bis 1963) wurden in den letzten 4 Jahren (Okt. 1965 bis Sept. 1969) noch sehr genaue monatliche Messungen an vier Meßstellen durchgeführt. Der warme, trockene Sommer und Herbst des Jahres 1969 ist recht deutlich durch eine Zunahme des Schwindens und Kriechens erkennbar. Auch, daß das Schwinden und Kriechen des Sommerbetons bzw. Spätfrühjahrsbetons gegenüber dem Winterbeton bzw. Spätherbstbeton bei dieser Brücke deutlich (im Mittel um 15 %) zurückbleibt, bestätigt die bisher gemachten Erfahrungen.

Aus den Messungen bei der Kremsdorfbrücke geht hervor, daß höherwertiger Beton (B 450-Beton mit 450 kp/cm^2 Festigkeit nach 28 Tagen) hinsichtlich Kriechens und Schwindens zusammen etwa die gleiche Tendenz zeigt wie Beton B 300. Das Schwinden dürfte beim höherwertigen Beton wohl geringer sein, das Kriechen bei gleicher Belastung wohl auch. Dadurch aber, daß höherwertiger Beton auch höher beansprucht wird, was wiederum durch ein höher gewähltes $K \cdot \Psi$ berücksichtigt wird, ergibt sich für die Kriech- und Schwindkurve eine etwa gleiche Anschmiegun g an die Ros'-Kurve.

Die Schlußfolgerung aus allen Messungen ist die, daß man bei der Festlegung der $K \cdot \Psi$ -Werte (K und Ψ im Sinne der Deutschen DIN 4227) nach Möglichkeit den Zeitpunkt der Betonherstellung berücksichtigen soll und daß die gewählten $K \cdot \Psi$ -Werte dann, wenn kein Nachspannen erfolgt, nicht zu klein angenommen werden dürfen. Bei den betrachteten Brücken wurde dem erwarteten Kriechen und Schwinden durch das Aufbringen der Vorspannung in zwei Stufen Rechnung getragen. Wenn man von der zweiten Spannstufe ausgeht, dürfte der Kriech- und Schwindverlauf ziemlich genau jener der Ros'-Kurve entsprechen und wurden somit die Annahmen richtig gewählt.

Literatur

1. H. Rüsçh: "Spannbecon - Erläuterungen zu DIN 4227."
Berlin 1964, Wilh. Ernst & Sohn.
2. F. Leonhardt: "Spannbecon für die Praxis." 2. Auflage,
Berlin 1962, Wilh. Ernst & Sohn, S. 57.

Zusammenfassung

An Hand von Messungen des Schwindens und Kriechens welche sich an verschiedene Brückentragwerke über einen Zeitraum von 14 Jahren erstreckten, konnten Aussagen über die Dauer und Intensität des Schwindens und Kriechens gemacht werden und auch der Einfluß des Zeitpunktes des Betonierens z.B. Sommerbecon oder Winterbecon dargelegt werden.

Summary

On the basis of shrinkage and creep measurements carried out on concrete bridges over a period of 14 years, it was possible to determine various facts concerning the duration and intensity of shrinkage and creep, as well as the influence of the seasonal conditions during concreting.

Résumé

Au cours d'une période de 14 ans, on a mesuré le fluage et le retrait du béton dans divers ponts en obtenant ainsi des résultats détaillés concernant la durée et l'intensité des ces phénomènes. On a aussi réussi à déterminer l'influence de la saison de fabrication.

Leere Seite
Blank page
Page vide