

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 22  
  
**Nachruf:** Carstanjen, Max

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.02.2026

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

deshalb, weil, wie schon manche Fälle gezeigt haben, eine bestimmte Persönlichkeit aus bestimmten, vielleicht nicht einmal zur Sache gehörenden Gründen, dem Auslober nicht genehm sein kann; oder weil er, um sich nicht zum Voraus auf einen noch Unbestimmten festlegen zu lassen, durch unsere Bestimmungen veranlasst wird, durch den Wettbewerb nur Pläne zu erwerben gemäss § 5 lit. b, und damit *völlig* freie Hand zu behalten hinsichtlich der Ausführung. In allen solchen Fällen schaffen die deutschen Vorschriften dadurch Abhilfe, dass dem Bauherrn durch den Wettbewerb eine angemessene Zahl von qualifizierten Architekten gleichsam vorgestellt wird, unter denen er den ihm passenden frei wählen kann, andererseits aber auch wählen *muss* — Bauherr und teilnehmende Architekten finden dabei ihren Vorteil. Vom moralischen Standpunkt aus kann ein Fortschritt darin erblickt werden, dass durch diese Bestimmung eine Mehrzahl von quasi gleich gut geeigneten Architekten ermittelt wird. Ein Wettbewerb ist schliesslich kein Wettrennen, wo der Vorsprung des Einen vor dem Andern in *m* oder *sec* haarscharf bestimmt werden kann. Und wenn sich die Preisrichter in gewissenhafter Anwendung von § 8, Alinea 1 unserer S.I.A.-Grundsätze auch bemühen, eine Rangordnung und einen ersten Rang aufzustellen — wie ungerechtfertigt dies selbst manchem Preisgericht erscheint, erhellt oft aus einem bezüglichen Satz im Urteil — so hat sich dieser erste Rang ja oft nur durch Zufall, durch stärkeres Wägen der einen oder andern Faktoren durch diesen oder jenen unter den Preisrichtern, aus den Entwürfen des letzten Rundganges herausgeschält. Kein Preisgericht wird von sich behaupten wollen, dass es das absolut beste unter den eingegangenen Projekten herausgefunden habe — was ja übermenschliche Fähigkeiten voraussetzen würde. Also sollte billigerweise vom Wettbewerbsverfahren gar nicht verlangt werden, dass es *den* richtigen Mann ermittle, sondern man würde sich richtiger damit begnügen, durch den Wettbewerb *die Spreue vom Weizen* zu sondern. Das ist eine Aufgabe, die ein Kollegium von Fachleuten objektiv leisten kann.

Selbstverständlich hat die deutsche Regelung den Nachteil, durch den Wettbewerb keine eindeutige, endgültige Situation zu schaffen. Das wird namentlich Schwierigkeiten ergeben, wenn der Ausschreibende eine öffentliche Körperschaft, eine Behörde usw. ist. Doch dürfte gerade in heutiger Zeit der dadurch geschaffene Ansporn zu persönlicher, verantwortungsbewusster Entscheidung des Bauherrn höher eingeschätzt werden, als die mechanische, blinde „Gerechtigkeit“ unserer Ermittlungsweise des zur Ausführung zu Empfehlenden.

**Der Braunkohlen-Abbau in Hostens bei Bordeaux.** Nach dem Vorbilde zahlreicher, mitten in Braunkohlengebieten entstandener deutscher Kraftwerke hat die „Société Minière et Electrique des Landes“ in Hostens etwa 40 km südlich von Bordeaux eine entsprechende Anlage errichtet, die J. Dumas in „Génie Civil“ vom 20. Januar 1934 beschreibt. Besonders bemerkenswert ist die für den Tagabbau der Braunkohle verwendete 80 m lange Abraumbrücke und ihre Handhabung. Von den beiden Geleisen, auf denen ihre Enden laufen, ist das eine auf dem gewachsenen Boden verlegt, das andere in der offenen Grube. Wenn die mit dem Abbau gleichmässig verlängerten Geleise den Rand des Konzessionsgebietes erreicht haben, wird vom selben Ausgangspunkt aus ein Doppelgeleise in einer neuen Richtung gelegt, sodass die Abbaurinnen das Konzessionsgebiet mit der Zeit fächerartig überdecken werden. Als Werkzeug des Abbaues dient ein rotierendes Löffelrad, das mittels Ausleger von der Brücke aus die Baugrube bearbeitet, während das Abbaumaterial von Gummi-Förderbändern aufgenommen wird. Die mit allen Ausrüstungsteilen etwa 600 t schwere Brücke vermag etwa 400 m<sup>3</sup>/h Ton- und Erdboden und etwa 250 m<sup>3</sup>/h Braunkohle abzubauen. Die Werkzeuge werden mit einem Aufwand von bis 1000 kW mit Gleichstrom von 600 V betätigt. In dem etwa 500 m von der Konzession entfernten Kraftwerk werden stündlich 30 bis 40 t Dampf von 22 at und 400° C für den Betrieb zweier Turbogeneratoren erzeugt, die je 10000 bis 12500 kW Drehstrom bei 6 kV und 50 Per/sec liefern. Die auf 60 kV transformierte Energie wird im Wesentlichen dem Unterwerk Pessac, unmittelbar bei Bordeaux, für die „Chemins de fer du Midi“ zugeführt.

**Neue Wege zu billiger Spitzenkraft** ist eine Darstellung von F. Münzinger (Berlin) in der „E.T.Z.“ vom 22. März 1934 betitelt, in der verschiedene neuere Verfahren der rasch an einen Spitzenbedarf anpassbaren Dampferzeugung für Dampfkraft-Spitzen-

werke miteinander verglichen werden. Wegen der geringen jährlichen Benützungsdauer dieser Reservewerke spielen die Anlagekosten die entscheidende Rolle; es fallen deshalb nur Dampfkessel mit äusserst leistungsfähigen Heizflächen bei möglichst geringem Raumbedarf der ganzen Dampferzeugungsanlage in Betracht. Sie lassen sich in die drei Gruppen der Zwangumlauf-, der Zwangdurchlauf- und der rotierenden Kessel einteilen. Ein Zwangumlaufkessel ist beispielsweise der Velox-Kessel von BBC (Bd. 100, S. 264, sowie besonders Bd. 101, S. 151); ein Zwangdurchlaufkessel z. B. der Sulzer-Einrohrkessel (Band 100, S. 203 und Band 103, S. 6); ein rotierender Kessel z. B. der Vorkaufkessel (Bd. 100, S. 278). Neben dem Velox-Verfahren (vornehmlich für Drücke um 40 at) kommt in dem genannten Aufsatz hauptsächlich das Verfahren der SSW mit veränderlichem Kesseldruck und das AEG-Verfahren mit Hochgeschwindigkeitskesseln, die sowohl Zwangumlauf-, als auch Zwangdurchlauf-Typen sein können, zur Sprache. Solche Dampferzeugungs-Anlagen können im Verein mit hochüberlastbaren Dampfturbinen in Bezug auf Anlagekosten selbst Dieselwerken überlegen sein. Für deutsche Grosstadt-Verhältnisse wird errechnet, dass bis zu einer Bereitschaftsdauer von etwa zwei Stunden im Tag die Kosten für eine nutzbar abgegebene kWh sich beim Dampfkraftwerk mit Hochgeschwindigkeitskessel auf etwa 23 Pfg. belaufen, gegenüber rund 30 Pfg. beim Dieselmotor.

**Eisenbahnfedern und ihre Fertigung.** Bei eintretender Steigerung der Betriebsbeanspruchungen von Eisenbahnwagenfedern bemerkte die Deutsche Reichsbahn, dass die bisherigen Federn von verschiedener chemischer Zusammensetzung, aber einheitlicher Zugfestigkeit von 65 kg/mm<sup>2</sup> ihre Elastizität nicht in ausreichendem Masse behielten. Beim Ersatz dieses Federmaterials durch einen Silicium-Mangan-Stahl von 85 kg/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit stellten sich zunächst viele Brüche ein. Ein vom VDI und vom Verein deutscher Eisenhüttenleute bestellter Ausschuss stellte fest, dass bei Blattfedern fast immer Dauerbrüche auftreten, die durch zu grossen Flächenruck oder durch die Art der Wärmebehandlung bedingt sind; billiger als eine vervollkommnete Fertigung solcher Federn stellt sich eine veränderte Bauart, z. B. durch Hinzufügen eines weitem Federblattes ins Paket. Bei Schraubenfedern werden etwa durch riefige oder verzünderte Oberfläche Brüche herbeigeführt. Bei Schneckenfedern, wie sie in den Puffern verwendet werden, führt die ungleichmässige Härtung — eine Folge der unterschiedlichen Dicke der Windungen — zu Härteunterschieden von bis 150 Brinell-Einheiten. Günstiger durchgebildete Schneckenfedern sind gegenwärtig im Versuchsbetriebe. (Stahl und Eisen, 11. Jan. 1934).

**Autofähre über den Firth of Forth, Schottland.** Das Problem der Autofähren, das auch in der Schweiz schon gewagten Neukonstruktionen gerufen hat, findet eine ebenfalls neuartige Lösung bei zwei Fährbooten, die in „Engineering“ vom 9. März beschrieben sind. Es handelt sich um 45,4 m lange und über Deck 14,5 m breite Boote mit dieelelektrischem Schaufelrad-Antrieb, die nur seitlich anlegen können, sodass eine Drehscheibe auf Deck das Aufstellen der Fahrzeuge (Camions bis zu 11 t) erleichtern muss. Bug und Heck sind ganz gleich geformt und haben je ein Steuerruder; die Umstellung von Vor- auf Rückwärtsfahrt geschieht im Kettengetriebe zwischen Elektromotor und Schaufelrad; jedes Rad hat seine eigenen Diesel- und Elektromotor. Bei einem Tiefgang von nur 1,30 m erreichten die Boote eine Geschwindigkeit von 10 Knoten (= 18,5 km/h).

## NEKROLOGE.

† **Max Carstanjen**, Ingenieur, Geh. Baurat, Dr. Ing. E. h., Mitglied der G. E. P. seit 1879, ist am letzten Ostermontag in Wiesbaden sanft entschlafen. Im Jahre 1856 am 6. Oktober in Duisburg a. Rh. geboren, als Sohn des früh verstorbenen, angesehenen Dachpappenfabrikanten Carstanjen, hatte er nach Absolvierung des dortigen Realgymnasiums, von dem europäischen Rufe der Professoren Fiedler und Culmann, und nicht zuletzt auch durch die Pracht unseres Alpenkranzes und der Verlockung zu alpinen Hochtouren angezogen, sich von 1875 bis 1879 dem Studium an der Bauingenieurabteilung des Eidgen. Polytechnikums mit Eifer gewidmet. In mancher Beziehung hochbegabt, wurde der allezeit fröhliche und musikfreudige Rheinländer seines lebenswürdigen, mitteilbaren und hülffreichen Wesens und offenen Charakters wegen bei seinen Studienfreunden ausserordentlich beliebt. Mit Begeisterung hat er

bei mancher Gelegenheit, besonders in der „Gesellschaft Deutscher Studierender“, als deren Mitglied die studentischen Gesänge virtuos auf dem Klavier begleitet, sodass er im engern Freundeskreise nur mit „Kapellmeister“ angeredet wurde. Mit Eifer vertiefte er sich besonders in die graphische Statik unseres unvergesslichen, genialen, aber nicht immer leicht verständlichen Lehrers und Begründers derselben, Culmann; zu dessen grösster Freude beherrschte er den Stoff nach und nach von A bis Z, während Vielen erst durch die erläuternden Repetitorien und Sondervorlesungen von Assistent Valat und unseres lieben, so klaren Professor Tetmayer ein tieferes Verständnis für praktische Verwendung zuteil wurde. Nebenbei nützte Carstanjen auch manche Gelegenheit, mit gleichgesinnten Freunden unser schönes Land von hohen und höchsten Gipfeln herab zu bewundern. Mit einem glänzenden Abgangszeugnis vom „Poly“ versehen, setzte Carstanjen, als Vorbereitung auf das preussische Staatsexamen, in Ergänzung einiger in Zürich damals nur spärlich oder noch gar nicht gelehrter Fächer, sowie Absolvierung seines Militärdienstes, während weitem drei Semestern seine Studien an der damaligen „Bauakademie“ in Berlin fort. Nach hierauf erfolgter praktischer Betätigung bei Eisenbahnbauten in Ostpreussen (Allenstein) ging er im Jahre 1886 aus seinem zweiten Staatsexamen als Regierungsbaumeister hervor, und wurde speziell mit Entwürfen von Brücken im preussischen Eisenbahndienst betraut. Diese Arbeiten krönte er im Jahre 1888 im Dienste der Eisenbahndirektion Elberfeld mit dem Entwurf für die später unter seiner Leitung erbaute grossartige Müngstener versteifte Bogenbrücke. Die bei diesem Brückenbau gesammelten Erfahrungen veranlassten ihn, den Staatsdienst zu verlassen, um im Jahre 1895 in die Firma der Erstellerin dieses Bauwerkes, die Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (M.A.N.), eintreten zu können, in der ihm in Bälde als Nachfolger seiner berühmten Vorgänger, Gerber und v. Rieppel, die Direktion der Brückenbauanstalt-Filiale in Gustavsburg a.M. übertragen wurde. Der Brückenbauabteilung fügte er nach Entwicklung seiner Erfindung, des 1902 in Düsseldorf (Internationaler Binnenschiffahrt-Kongress) erstmals im Modell ausgestellten, in Schweinfurt nach seinem Originalentwurf bereits erfolgreich ausgeführten „Walzenwehres“ noch eine Sonderabteilung für „Eisenwasserbau“ an. In die erste Zeit seines Wirkens bei der M.A.N. fiel der Entwurf für die komplizierten, verschiedenen Tragkonstruktionen der einzigartigen Schwebebahn Barmen-Elberfeld-Vohwinkel; im Lauf der Zeit folgten eine ganze Anzahl seiner Entwürfe für z.T. ausgeführte grosse und grösste Brücken, Walzen-, Schützen- und Sektorwehre, sowie auch Schiffshebewerke für das In- und Ausland. Carstanjens bedeutende Leistungen auf dem Gebiete des Bauingenieurfaches wurden im Jahre 1913 von der Techn. Hochschule in Dresden mit seiner Ernennung zum Dr. Ing. E. h. anerkannt. Das grossh. hessische Ministerium verlieh ihm 1918 den Titel Geh. Baurat und der Deutsche Stahlbauverband wählte ihn zu seinem langjährigen Vorsitzenden, sowie anno 1923 zu seinem Ehren-Vorsitzenden, nachdem ihn die T. H. Karlsruhe bereits zum „Ehrensensator“ ernannt hatte.

Zur Lösung mannigfacher Aufgaben — er nannte sie „Rätsel“ — die der Wasserbauabteilung zufielen, hatte Carstanjen sich längst mit dem Wasserbaulaboratorium der Techn. Hochschule in Darmstadt und dessen genialem Leiter Prof. Dr. Alexander Koch nahe verbunden; nach dessen Ableben ehrte er die bleibenden Verdienste dieses Forschers durch die Herausgabe des 1926 erschienenen Buches: „*Bewegung des Wassers und dabei auftretende Kräfte, von Koch-Carstanjen*“. Schon Culmann hatte einst seinem begabten Schüler Carstanjen anvertraut, dass der Wasserbau noch viel interessanter sei als der Brückenbau und Carstanjen meinte nach seiner langjährigen Zusammenarbeit mit Koch, Culmann hätte wohl hinzufügen dürfen: „aber auch viel schwieriger“.

Mit grosser Freude hatte Carstanjen noch Ende 1930 der Jubiläumsfeier seiner einstigen Alma Mater, der nunmehrigen Eidgen. Technischen Hochschule beigewohnt zur freudigen Be-

grüssung verschiedener Fachkollegen und einiger weniger noch lebender Lehrer und Studienfreunde. Ausser der grossen Familie — Carstanjen war in äusserst glücklicher Ehe ein in liebevoller Treue verehrter Vater von zehn Kindern geworden — trauern um den lieben Verstorbenen und hervorragend tüchtigen, dabei stets so äusserst bescheidenen Ingenieur viele Freunde und Fachgenossen, darunter sein ehemaliger Studiengenosse Hilgard.

## LITERATUR.

**II. Internationale Schienentagung des S. V. M. T. Zürich 1932.** Ausführlicher Bericht über die Verhandlungen und deren Ergebnisse. 402 Seiten Text mit zahlreichen Abb. Zürich 1933, zu beziehen bei der Eidg. Materialprüfungsanstalt. Preis kart. 25 Fr.

Ein umfassender Bericht über die in Zürich vom 16. bis 19. Juni 1932 abgehaltene II. Internationale Schienentagung ist als 16. Bericht des Schweiz. Verbandes für die Materialprüfungen der Technik im März 1933 erschienen. Der stattliche Band enthält ein Vorwort, 31 Einzelberichte und einen Bericht über die allgemeine Diskussion, die den Abschluss der Tagung bildete.

Sämtlichen Einzelberichten sind kurze Inhaltangaben in drei Sprachen, deutsch, englisch und französisch, vorangestellt. Die Einzelberichte selbst sind in der Sprache wiedergegeben, in der sie gehalten wurden. An der Tagung waren 14 europäische Staaten und die Verein. Staaten von Nordamerika vertreten; daneben haben auch Japan und Russland, die keine persönlichen Vertretungen gesandt haben, beachtenswerte Beiträge geliefert.

Unter den Problemen, die eine eingehende Behandlung erfahren haben, seien die nachfolgenden, als einige der wichtigsten, besonders erwähnt: Allgemeine Betriebserfahrungen an Schienen. — Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften der Schienen von ihrer chemischen Zusammensetzung. Für die Beurteilung

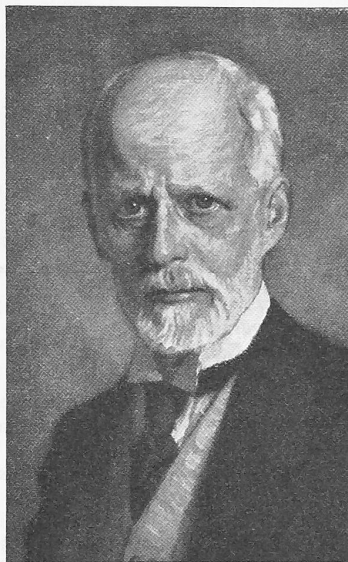
der Schienen massgebende Prüfverfahren; Zusammenhang zwischen Prüfungsergebnissen und Betriebserfahrungen. — Verschleiss von Schienen und Radbandagen; Prüfung der Verschleisswiderstandsfähigkeit; Zusammenhang zwischen Verschleiss und Eigenspannungen; Wege zur Bekämpfung des Verschleisses. — Schienen grosser Härte und Schienen mit besonders harter Laufbahn; neue Herstellungsverfahren von Spezialschienen. — Schienenbrüche; Zusammenhang von Schienenbrüchen und Brüchen von Schlagproben. — Schienenschweissung und deren Prüfung; elektrische Auftragschweissungen. — Elektrische und magnetische Prüfverfahren, die auch auf verlegte Schienen angewendet werden können. — Röntgenographische Bestimmung von Eigenspannungen. — Durch elektrische Messungen abgekürzte Ermittlung der Ermüdungsgrenze verschiedener Schienenstähle.

Das auf breitester Betriebserfahrung und Forschungstätigkeit aufgebaute Werk wendet sich in erster Linie an Bahn-Ingenieure, bietet aber auch Fachleuten anderer Richtung, die sich für Stahl-Fragen interessieren, sehr viel. Die Aufsätze sind durch überaus zahlreiche Bilder und Diagramme illustriert. Die Ausstattung des Werkes ist mustergültig.

E. Honegger.

**Messungen und Untersuchungen an wärmetechnischen Anlagen.** Von Dr. Ing. *Heinrich Netz*. 208 Seiten mit 107 Textabb. Berlin 1933, Verlag von Julius Springer. Preis geh. RM. 10,50, geb. 12 RM.

Das Buch gibt in einem ersten Abschnitt eine Zusammenfassung der wärmetechnischen Grundlagen, wobei die Gesetze der Wärmeübertragung und die Verbrennungslehre den grössten Raum einnehmen. Der zweite Abschnitt ist den Messgeräten gewidmet. Es sind unter anderem Instrumente beschrieben für Mengen-, Druck-, Temperatur-, Feuchtigkeitsmessung. Ein besonderes Kapitel ist den Gasuntersuchungen gewidmet. Im Weiteren sind auch Anzeigergeräte für Fernmessung beschrieben. Der Abschnitt schliesst mit einem Kapitel über Leistungsmessungen.



MAX CARSTANJEN

Ingenieur, Dr. Ing. E. h.

6. Okt. 1856

2. April 1934