

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 117/118 (1941)  
**Heft:** 20

## **Sonstiges**

### **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:** 16.01.2026

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



OTTO KELLER

Dipl. Maschinen-Ingenieur  
Assistent-Konstrukteur E. T. H.

9. Jan. 1874

30. März 1941

## NEKROLOGE

† **Otto Keller**, Dipl. Masch.-Ing., langjähriger Assistent-Konstrukteur an der E. T. H., entschlief am Sonntagmorgen den 30. März an den Folgen einer Operation. Am 9. Januar des Jahres 1874 kam er als Sohn eines Lehrers in Zofingen zur Welt. Nach Besuch der Volksschulen in seiner Vaterstadt durchlief er die Kantonschule Aarau und erwarb dort die Matura. Bevor er das Studium aufnahm, widmete er zwei Jahre praktischer Tätigkeit. Von 1894 bis 1898 studierte er an der mech.-techn. Abteilung. Schon als Student fiel er seinem Lehrer, Prof. Dr. Stodola, durch grosse Begabung auf und er gewann durch sein ruhiges und aufmerksames Wesen dessen Zuneigung. Nach Erlangung des Diploms als Maschinen-Ingenieur wurde Keller von Prof. Stodola der Firma Gebr.

Sulzer in Winterthur zur Anstellung empfohlen, die ihn ins Konstruktionsbureau aufnahm. Aber schon nach drei Jahren kehrte er an seine geliebte Hochschule zurück. Inzwischen hatte Prof. Stodola die Schaffung der Stelle eines Assistent-Konstrukteurs erwirkt; an diese wurde nun Otto Keller berufen, der damit seine Lebensaufgabe fand, in der er sich voll entfalten konnte und grosse Befriedigung fand. Volle 30 Jahre, vom 15. April 1901 bis 30. Sept. 1931 versah Keller meisterhaft diesen Posten, dessen Aufgabenkreis sich mit den Jahren immer mehr erweiterte.

Herrn Keller war der kalorische Teil des Maschinenlaboratoriums mit den dazugehörigen Werkstätten und Sammlungen unterstellt. Seine Pflichten waren: Das Laboratorium zu überwachen und die Aufsicht über den Betrieb und die Arbeiter zu führen; Leitung der Laboratoriumsübungen im kalorischen Maschinenbau; Durchführung von wissenschaftlichen, experimentellen Messungen und Untersuchungen. Das war wohl der wichtigste Teil seiner Tätigkeit während dreier Jahrzehnte. In jener Zeit hat der grosse Meister seine bahnbrechenden Berechnungen und Forschungen über Dampfturbinen und kalorische Maschinen überhaupt ausgeführt. An vielen dieser Arbeiten, an den experimentellen Forschungen hatte Ing. Keller aktiven Anteil. Seine Begabung, sein Können und seine grosse Erfahrung ermöglichten es ihm, anhand der Anleitungen seines Vorgesetzten die heikelsten versuchstechnischen Probleme zu meistern.

Mit der Zunahme der Arbeiten in den Übungen des Maschinenlaboratoriums wurde die Arbeitskraft Kellers immer mehr davon absorbiert, umso mehr als auch die Besorgung der Ergänzungs- und Reparaturarbeiten im Laboratorium zu seinen Pflichten gehörte. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass er an jedem Semesterende die vielen Übungshefte durchzusehen und zu korrigieren hatte. Trotz dieser grossen Belastung übernahm Keller in den späteren Jahren noch verschiedene Lehraufträge; ferner wurden ihm Vorlesungen übertragen zur Entlastung seines Chefs oder in Stellvertretung von Prof. Wiesinger («Grundlagen der Wärmekraftmaschinen» und «Kolbendampfmaschinen»).

Otto Keller war ein überaus bescheidener, stiller und zurückgezogener Mann, der sein Bestes in die Erfüllung seiner Pflichten setzte und nichts unternahm, um sich selber zur Geltung zu bringen. Seinem Vorgesetzten war er ein treuer und stets dienstbereiter Mitarbeiter. Seine hilfsbereite, väterliche Art brachte es mit sich, dass er mit den Studierenden und jungen Assistenten stets das beste Verhältnis hatte, wie auch mit Arbeitern und Fachkollegen. So hatte er sich überall dauernde Sympathien erworben, die begründet waren in seinem Sachverständnis und in der absoluten Ehrlichkeit und Gemütlichkeit seines Wesens. Daraus durfte er tiefe Befriedigung schöpfen, die ihn in den wohlverdienten Ruhestand begleitete. Im Herbst 1931, bald nach dem Ausscheiden von Prof. Stodola, nahm auch Ing. Keller seinen Rücktritt. Er fiel ihm nicht schwer, da zu jener Zeit mit dem grossen Umbau des Maschinenlaboratoriums begonnen und überhaupt alles anders wurde.

Der Dahingegangene war Freund von schöner Musik und von gepflegtem Gesang. So war er regelmässiger Besucher der Abonnementskonzerte der Tonhalle-Gesellschaft und der Veran-

staltungen des Reinhart-Chores; er war auch langjähriges Mitglied des Männerchor Zürich. Keller war typischer Junggeselle. War er auch bei seiner Logisfrau gut aufgehoben, so zog es ihn doch an vielen Abenden in die Stadt, um Freunde und Bekannte zu treffen; er suchte Geselligkeit. Es war ihm innerstes Bedürfnis, fröhliche Stunden im Kreise alter Freunde zu verleben. Mit ganzem Herzen blieb er der E. T. H. und der G. E. P. verbunden. Ein tückisches Leiden hat seinem Leben ein rasches Ende bereitet. In der Erinnerung vieler wird er aber fortleben als ein guter Freund, als ein lauterer, aufrechter Eidgenosse. Die E. T. H., der er seine Lebensarbeit gewidmet hat, wird ihm für die langjährigen vorzüglichen Dienste ein dankbares Andenken bewahren!

[Gekürzter Nachruf seines persönlichen Freundes, Rektoratssekretär Walter Bachmann, den dieser im Einvernehmen mit Prof. Stodola anlässlich der Kremation am 2. April gehalten, und dem wir für die Ueberlassung seines Manuskriptes danken. Red.]

## LITERATUR

**Die Entwicklung der selbsttätigen Einkammerdruckluftbremse bei den europäischen Vollbahnen.** Von Dr. Ing. e. h. Wilhelm Hildebrand. Ergänzungsband, 84 Seiten mit 64 Abbildungen im Text und zwei Farbdrucktafeln. Berlin 1939, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 13 Fr.

Der im Jahre 1927 erschienene Hauptband gibt einen zusammenfassenden Ueberblick über den Werdegang der selbsttätigen Druckluftbremsen für Eisenbahnen in Europa seit der Erfindung der indirekten Steuerung durch Westinghouse im Jahre 1872, mit besonderer Berücksichtigung der Kunze-Knorr-Bremse. Am Schluss sind die in diesem Zeitpunkt bekannten ersten Bauformen der damals im Erprobungsstadium stehenden Steuerventile von Soulerin, Lipkowski, Božić und Drolshammer behandelt. Die Wirkungsweise aller Bremsen und ihre Bestandteile sind eingehend beschrieben.

Im Ergänzungsband wird anschliessend die weitere, durch die allgemeine Einführung der Güterzug-Druckluftbremse geförderte Entwicklung dieses, für die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes wichtigen Gebietes behandelt und die Arbeitsweise der seither im zwischenstaatlichen Verkehr eingeführten Bremsen-Bauarten Božić, Drolshammer, Hildebrand-Knorr und Breda ausführlich geschildert. Es wird besonders auf die wertvolle Eigenschaft dieser neuen Bremsen hingewiesen, im Gegensatz zu den älteren Bremsen, nicht nur beim Bremsen, sondern auch beim Lösen abstufbar zu sein, wobei auf einfache Weise die Unerschöpflichkeit der Bremskraft erreicht wird, sodass diese Bremsen für Gefällestrassen besonders geeignet sind.

Die verschiedenen Ausführungsformen der vom Verfasser, der auf eine 40-jährige fruchtbare Tätigkeit im Bremsengebiet zurückblicken kann, ausgebildeten Hildebrand-Knorr-Bremse sind besonders eingehend beschrieben. Diese Bremse unterscheidet sich unter anderem von der Božić- und der Drolshammerbremse, bei denen die Steuerung durch ein Dreidruckventil stattfindet, durch die hierzu zusätzliche Benützung eines Zweidruckventils, woraus sich verschiedene Vorteile ergeben.

Es werden ferner die neuesten Bestrebungen in der Anwendung eines bedeutend erhöhten Bremsklotzdruckes und erhöhter Durchschlaggeschwindigkeit bei den Bremsen für schnellfahrende Personenzüge und die selbsttätige Lastabbremmung behandelt. Schliesslich sei auf die Beschreibung des selbsttätigen Führerbremsventils hingewiesen, das eine sehr interessante Neuerung darstellt.

Im Anhang findet man noch die internationalen Bedingungen, denen die Druckluftbremsen für Güterzüge und Personenzüge genügen müssen, und die Merkmale der Güterzugbremsen.

Wie im Hauptband werden, mit grundsätzlicher Sachkenntnis der komplizierten Arbeitsvorgänge, alle bremstechnischen Probleme, die sich im Verlauf der weiteren Entwicklung gestellt haben, eingehend besprochen. Das genaue Studium des Haupt- wie auch des Ergänzungsbandes ist jedem Eisenbahntechniker zur Einführung in dieses wichtige Gebiet zu empfehlen. Auch der Bremssachverständige wird dieses Werk gerne als Nachschlagewerk benützen.

F. Christen

## Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

**Eignung von Speisewasser-Aufbereitungsanlagen im Dampfkesselbetrieb.** Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Kraft- und Wärmeingenieure (ADK) des VDI. Zweite, neubearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 161 Abb., 24 Zahlentafeln, sowie Sachwortverzeichnis. Berlin 1940, VDI-Verlag. Preis geb. etwa Fr. 12,30.

**Bauchemie-Fibel.** Von Erich Probst, Oberau/Garmisch. Ein stummer Lehrmeister für junge und alte Fachmänner. Halle (Saale) 1941, Verlag von Carl Marhold. Preis kart. etwa Fr. 4,20.

**Pilzdecken.** Theorie und Berechnung. Von Dr.-Ing. Karl Grein, Karlsruhe. Zweite neubearbeitete Auflage mit 34 Abb. Berlin 1941, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. etwa Fr. 9,25.

Gestaltung und Wirtschaftlichkeit der Land-, Wasser- und Luftfahrzeuge. Von Prof. Dr.-Ing. F. Neesen, T. H. Danzig, Lehrstuhl für Verkehrsmaschinenwesen. Erstes Buch. Mit 180 Abb. u. 26 Tabellen. Jena 1940, Verlag von Gustav Fischer, Preis kart. etwa Fr. 12,30.

Das Prinzip der fortgeleiteten Verformung als Weg zur Ausschaltung der Unbekannten aus dem Formänderungsverfahren. Von Dr. C. Kloucek. Mit vielen Abbildungen und Beispielen. Berlin 1941, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Preis kart. etwa Fr. 24,30.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Ing. CARL JEGHER, Dipl. Ing. WERNER JEGHER

Zuschriften: An die Redaktion der «SBZ», Zürich, Dianastr. 5, Tel. 3 45 07

## MITTEILUNGEN DER VEREINE

### S. I. A. Technischer Verein Winterthur

Sitzung vom 24. Januar 1941

#### Von der rohen Faser zum fertigen Faden

betitelt Ing. H. ch. Hess seinen Vortrag. Als Chefkonstrukteur der Firma J. J. Rieter & Co., Töb-Winterthur, konnte er aus dem Vollen schöpfen, und er verstand es, in die Vorgänge des Spinnereiprozesses einzuführen und die einzelnen Arbeitsgänge und Maschinen verständlich zu machen. Reiches und sorgfältig ausgewähltes Bildmaterial half mit, sich in der weiten Materie zurechtzufinden.

Zuerst erklärte der Vortragende die Verspinnung der Baumwoll- und der Wollfaser zum fertigen Garn. Indien ist Ursprungsland der Baumwolle, von wo sie nach Arabien, Ägypten und China eingeführt wurde. In Amerika trafen die Entdecker die Baumwollpflanze schon wild wachsend. In Europa wurde sie zuerst durch Araber nach Spanien eingeführt und verbreitete sich dann rasch über den ganzen Kontinent. Während anfänglich Indien der Hauptlieferant von Baumwolle blieb, mußte es mit der Entwicklung der Baumwollindustrie und namentlich der Maschinenspinnerei seinen Vorrang an Amerika abtreten, das heute etwa  $\frac{3}{4}$  der Weltproduktion liefert.

Anfänglich wurde der Faden von Hand gesponnen, d. h. zwischen den Fingern gedreht. 1480 traten die ersten Spinnräder auf<sup>1)</sup>. 1738 erfand ein Engländer, Paul Lewis, die erste Spinnmaschine, wodurch die Baumwollspinnerei einen ungeahnten Aufschwung nahm. England setzte sich bald an die Spitze der Weltproduktion und sein Export vermochte ab 1790 die Schweiz. Handspinnerei fast zu vernichten, ausgenommen die Feinspinnerei. Es ist übrigens interessant, dass heute noch indische und jugoslawische Handspinnerinnen feinere Fäden zu erzeugen vermögen, als die beste und modernste Spinnmaschine. Eine geschickte Handspinnerin vermochte etwa 3000 m Garn pro Tag zu spinnen. Der Niedergang der Handspinnerei durch die Konkurrenz der englischen Maschinengespinnte führte im Januar 1801 zur Gründung der ersten mechanischen Spinnerei des europäischen Kontinents im Hard bei Winterthur. Dieser Gebäudekomplex, unterhalb Wülflingen an der Töb gelegen, beherbergt heute das Schweiz. Berufslager für Metallarbeiter.

Die Baumwolle wird in Ballen gepresst aus den Ursprungsländern angeliefert. Durch Ballenreisser wird sie in den Spinnereien gelockert; pneumatisch abgesaugt, kommt sie dann einige Tage zur Lagerung, damit die Faserbüschel aufquellen und gleichmässige Feuchtigkeit und Temperatur annehmen. Das ganze Spinnverfahren erfolgt in mehreren Arbeitsstufen durch Auflösen, Reinigen, Ordnen, Gleichrichten, Strecken, Zusammen-drehen und Aufwickeln des fertigen Garnes. Vom Stock wird die vorgelagerte Baumwolle pneumatisch in den Kastenspeiser gefördert, der für einen gleichmässigen Nachschub des Rohmaterials sorgt. Durch verschiedene Öffnermaschinen wird die Baumwolle ganz zu Watte auseinandergerissen und zugleich auch von Fremdkörpern, wie Samenschalen, Staub, eingeschlossenen Metallstücken, Steinen usw. gereinigt. Nach den Öffnermaschinen folgt eine letzte gründliche Zerzäusung des Materials im Schläger, worauf diese lose Watte durch Walzgetriebe zu einem Watteteppich zusammengepresst und zum Wickel aufgerollt wird. Je nach der Feinheit des verlangten Garnes wird diese Prozedur ein- bis zweimal wiederholt. In der folgenden Karde wird die Wickelwatte zwischen Tambour und dem langsamer sich bewegenden Wanderdeckel durch unzählige, dicht aufgereichte Nadeln wieder so auseinandergerissen, dass die Baumwolle die Maschine als hauchdünnen Watteschleier verlässt. Dieser wird nun zum erstenmal zu einem etwa fingerdicken Strang, der Kardenlunte, zusammengefasst. In Streckwerken werden diese Luntten mehrfach verzogen und wieder zusammengelegt, immer wieder mit dem Bestreben, ein möglichst gleich- und regelmässiges Gut zu erhalten, was das Hauptziel dieses Vorspinnprozesses ist. Auf den folgenden Grobflyer-Maschinen wird die Lunte wiederum verstreckt und nun zum erstenmal verdreht und auf Spulen aufgewickelt. Auf

dem Mittelflyer wiederholt sich mit diesen Vorgängen der gleiche Prozess, wobei aber je zwei Fäden zusammengedreht, dubliert, werden. Je nach Feinheit des gewünschten Garnes folgen noch Fein- und Extra-Feinflyer. Endlich werden diese Faserfäden auf den Ringspinnmaschinen ein letztes Mal gestreckt, zusammengedreht und auf Hülsen aufgewickelt zu den sogen. Cops, den fertigen Gespinsten, die als Schuss- oder Zettelcops in die Webereien oder zur Herstellung von Nähfäden an die Zwirnereien weitergeleitet werden.

In ähnlichem Arbeitsgang wie die Baumwollfaser wird auch die Wollfaser zu Wollgarnen verarbeitet. Das Rohmaterial muss aber hier nach dem ersten Öffnen im Reisswolf gewaschen, entfettet und getrocknet werden. Nach dem Kardieren des Wollmaterials wird es noch gekämmt, was übrigens bei der Feinbaumwollspinnerei ebenfalls erfolgen muss, um kurze Fasern, Knötchen usw. auszuschneiden. Bei den kurzfasrigen Merino- oder Kreuzzuchtwoollen erfolgt die Verarbeitung in Streichgarnspinnereien, bei den langfasrigen Wollen in der Kammgarnspinnerei.

Dass wir es bei diesen Spinnmaschinen mit einem hochentwickelten Zweig unserer Qualitätsmaschinenindustrie zu tun haben, zeigten die vielen Detailkonstruktionen. So muss z. B. die Spindel der Ringspinnmaschinen mit Drehzahlen bis 12 000 im Dauerbetrieb und bei einer Lebensdauer von 20 und mehr Jahren äusserst sorgfältig und solid durchkonstruiert sein. Sie ist für grosse Cops mit Rollenlagern ausgerüstet. Die überall ständig wechselnden Geschwindigkeiten der einzelnen Maschinenteile verlangen Sonderkonstruktionen im Antrieb und in der Steuerung. Entsprechend der Tendenz im Maschinenbau sind auch die neuen Spinnmaschinen überall mit Einzelantrieb versehen; solche Maschinensäle sind heute äusserst übersichtlich. Antriebe, Vorgelege, Steuerungen sind bei allen Neukonstruktionen sauber verschalt. Bei Grossanlagen werden heute verschiedene Gruppen von Spinnmaschinen nebeneinander von einer Zentrale aus elektro-pneumatisch gesteuert. Ebenfalls erfolgt die Speisung der einzelnen Maschinengruppen mit Rohmaterial von einer Stelle aus. Tritt ein Unterbruch in diesem Nachschub ein, so stellen auch die ganzen Arbeitsgruppen automatisch ab.

Durch zum Teil bahnbrechende Neuerungen und durch ihre dauerhaften und präzisen Konstruktionen hat sich die Firma Rieter auf dem Gebiete der Textilmaschinen einen internationalen Namen geschaffen, woran auch der Vortragende durch seine eigenen Konstruktionen redlichen Anteil hat. Das rege Interesse am Gebotenen wurde durch die grosse Beteiligung zur Besichtigung der Spinnerei Niedertöss am folgenden Samstag-nachmittag belegt. Es sei an dieser Stelle der Direktion der Spinnerei Niedertöss nochmals der Dank ausgedrückt für ihr freundliches Entgegenkommen zur Besichtigung ihrer Fabrik-anlage, und auch den einzelnen Gruppenführern, die sich aus dem technischen Personal von Rieter rekrutierten, sei ihre liebevolle Mühewaltung bestens verdankt.

Ng.

#### Vortrag vom Samstag, den 29. März 1941

Der Verein schloss seine diesjährige Vortragsreihe mit einem Referat von Ing. Rob. Sulzer-Forrer über

#### Mikrokinematographie und Zeitrafferaufnahmen.

Ing. Sulzer gab einen kurzen Einblick in die Mikroskop- und Photo- bzw. Kinooptik, in die Anwendung der Hellfeld- und Dunkelfeldbeleuchtung, sowie die Kombination beider Verfahren, verbunden mit Blau- und Rotfiltern. In prächtigen Farbfilm-aufnahmen pulsierte fast die gesamte Mikro-Fauna und -Flora des Tümpelwassers auf der Leinwand vorüber. Für Zeitrafferaufnahmen hat Ing. Sulzer ein Auslösegerät konstruiert. Die sinnreiche kleine Apparatur brachte überraschende Wirkungen, indem der Zuschauer z. B. das Wachstum von Bohnenkeimlingen oder das Entfalten von Blumenblüten erleben kann. Auch das Wachsen von Kristallen erweckte lebhaftes Interesse. Ing. Sulzer hat es durch seine gediegenen Vorführungen und durch seine schlichten Mundarterläuterungen verstanden, alle Anwesenden über zwei Stunden im Banne zu halten. Reicher Beifall lohnte ihm seine Mühe. Präsident Hablützel, der sich immer besonders um das Vortragswesen im Technischen Verein bemüht, hat mit dieser Veranstaltung dem Verein zu einem würdigen Abschluss des Vortragswinters verholfen.

Ng.

## VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) bis spätestens jeweils Mittwoch Abend der Redaktion mitgeteilt sein.

19. Mai (Montag): Physikal. Gesellschaft Zürich. 20 h im Hörsaal 6c des Physikgebäudes der E. T. H. Vortrag von Prof. Dr. A. Kreis (Chur) über «Elastische Wellen im Dienste geologischer und gletscherkundlicher Forschung».

<sup>1)</sup> Vgl. «SBZ» Bd. 114, S. 265\*: Leonardo als Textilingenieur