

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 76 (1958)
Heft: 28

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: 30.04.2026

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

die Anwesenheit von Achsen auf dem betreffenden Abschnitt gemeldet wird. Diese Meldungen wirken nicht nur auf die Apparatur ein, sondern im Gleisbild selbst leuchten die besetzten Abschnitte rot auf, so dass der Beamte stets über den Betriebszustand im Bahnhof und die Bewegungen unterrichtet ist.

Dies wiederum hat zur Folge, dass der Beamte nicht mehr darauf angewiesen ist, die Gleisanlage, soweit er sie durch seinen Apparat beherrscht, zu überblicken. Er kann sich auf die Rückmeldung allein verlassen. Der Operationsraum für einen Stellwerkapparat ist somit nicht mehr beschränkt durch die Sichtweite des Beamten. Wo früher eine ganze Reihe von Stellwerkapparaten, von denen jeder zu bedienen war, aufgestellt werden musste, kann heute ein Mann mit einem Stellwerkapparat einen ganzen Bahnhof beherrschen. Mit Hilfe des automatischen Streckenblocks, d. h. der automatischen Gleisfreimeldung zwischen den Stationen, und durch Anwendung von Fernsteuerungen lässt sich der Wirkungsbereich eines Stellwerkes auf die Strecke und die Nachbarstation ausdehnen.

Aus dem oben Gesagten geht ohne weiteres hervor, dass die Bedeutung der automatischen Gleisfreimeldung als Mittel der Betriebs- und Sicherungstechnik ganz bedeutend zugenommen hat. Die Gleisstromkreise als einfachstes Mittel zur Verwirklichung der Gleisfreimeldung wurden in den Vereinigten Staaten schon in den zwanziger Jahren eingeführt. Die damit in Verbindung stehenden Probleme sind jedoch heute noch nicht vollständig gelöst. Zu diesen Problemen gehören u. a. der elektrische Uebergangswiderstand zwischen Schiene und Rad auf selten befahrenen Gleisabschnitten, der Shunt-Widerstand der Achsen sowie die Isolierfähigkeit von Beton-schwellen. Nicht zuletzt muss das Problem der Fremdeinwirkung durch verschiedenerelei Traktions- und vagabundierende industrielle Ströme erwähnt werden. Es ist daher nicht verwunderlich, dass versucht wird, zur Lösung dieser Probleme die neuesten Methoden der Elektronik heranzuziehen; immer unter Berücksichtigung der Sicherheitsbedingungen.

Die Unmöglichkeit, Gleisisolierungen auf längeren Strecken anzuwenden, bei denen die Schienen auf Eisenschwellen liegen, und die Schwierigkeit, zusammenhängende längere Streckenabschnitte zu isolieren, um die Gleisfreimeldung mit Gleichstromkreisen durchzuführen, hat schon seit vielen Jahren die Entwicklung der sogenannten Achszählung notwendig gemacht³⁾.

Obwohl die Achszählung im Laufe der Jahre auf einen hohen Stand der Entwicklung geführt worden ist, hat die relative Kompliziertheit der Apparatur Anlass gegeben, nach Mitteln zu suchen, die Freimeldung der Streckengleise mittels direkter Feststellung des Zugchlusses durchzuführen. Das Problem als solches kann dank der Anwendung von Materialien, die in der neuesten Zeit herausgebracht worden sind, ebenfalls als gelöst betrachtet werden. In diesem Zusammenhang muss auch auf die Möglichkeit hingewiesen werden, die Lokomotiven mit Einrichtungen auszustatten, die das Ziel des Zuges kennzeichnen. Mit Hilfe dieser Einrichtungen ist es möglich, Abzweigstellen und kleinere Stationen überhaupt unbedient zu lassen, da der Zug sich seinen Weg selbst sucht.

Während die in den letzten Abschnitten genannten Einrichtungen gestatten, bestimmte Meldungen vom Fahrzeug auf ortsfeste Einrichtungen zu übertragen, ist das umgekehrte Problem, die Uebertragung der Signale von der Strecke auf das Fahrzeug, schon seit viel längerer Zeit behandelt worden und hat in der Schweiz schon in den dreissiger Jahren eine Lösung gefunden, die den Schweizerischen Bundesbahnen gestattet, ihr ganzes Netz mit der sogenannten automatischen Zugsicherung auszurüsten³⁾.

Auch dieses System ist seither weiter entwickelt worden, und zwar in dem Sinne, dass mehr als ein Begriff von der Strecke auf den Zug übertragen werden kann und dadurch, dass auf dem Zug kontrolliert wird, ob der Lokomotivführer entsprechend dem gezeigten Signal gehandelt hat. Auch für die Lösung dieser Probleme werden in weitgehendem Masse die Mittel der modernen Physik eingesetzt, immer mit dem Ziel, den Eisenbahnbetrieb zu erleichtern und zu vereinfachen und dabei gleichzeitig die Betriebssicherheit zu erhöhen.

³⁾ SBZ 1947, Nr. 26, S. 357, 358, SBZ Bd. 128, S. 203, (19. Okt. 1946).

Adresse des Verfassers: Dr. Karl Oehler, Restelbergstr. 16, Zürich.

Mitteilungen

Die Regionalplanungsgruppe Nordwestschweiz (RPGNW), in der 116 öffentlich-rechtliche Körperschaften (Gemeinden und Kantone) und 330 Einzelmitglieder aus den Kantonen Aargau, Baselland, Baselstadt und Solothurn zusammengeschlossen sind, führte unter der Leitung ihres Präsidenten Dr. J. Killer (Baden) Ende Juni im Waldhaus in der Hard bei Birsfelden ihre Generalversammlung durch. Im vergangenen Jahr haben sieben Fachkommissionen an Problemen gearbeitet, die sich bei Planungen aufdrängen. So hat die Fachkommission für regionale Abwasserfragen ihren dritten Bericht veröffentlicht: «Die Verunreinigung des Rheins vom Bodensee bis Karlsruhe». Die im März 1956 während 24 Stunden an 29 Stellen erhobenen Wasserproben wurden durch elf Laboratorien diesseits und jenseits des Rheins untersucht. Die RPGNW beteiligte sich auch an der mit einem Kongress verbundenen Internationalen Ausstellung für Wasser- und Abwasserreinigung, die anfangs Januar in der Mustermesse in Basel durchgeführt wurde. Die Hochhauskommission beschäftigte sich immer noch mit dem Spreitenbacher Hochhaus. Es scheint, dass die unerquickliche, vor dem Bundesgericht behandelte Angelegenheit nächstens zu einem annehmbaren Abschluss komme. Die Fachkommission für Hochspannungsleitungen hat sich mit Linienführungen und Waldüberspannungen abgegeben; ausserdem nahm sie zu verschiedenen Trassen einer neuen 380-kV-Leitung von Mettlen nach Gösigen Stellung. Die früheren Arbeiten der Kommission für Autobahnen haben in den auf höherer Ebene ausgearbeiteten Projekten für das schweizerische Nationalstrassennetz ihren Niederschlag gefunden. Die Kommission für Bodenrecht hat soeben in einem kurzen Bericht ihre vorbereitenden Arbeiten abgeschlossen. Die Kommission für Landschaftspflege, die sich mit dem ziemlich verfahrenen Kapitel der Schaffung von Grünzonen auf dem Bruderholz bei Basel beschäftigte, hat im Basler Stadtgärtner Arioli einen neuen Präsidenten erhalten. Dr. Werder (Aarau) gab wie üblich zwei Hefte der Zeitschrift «Planen und Bauen in der Nordwestschweiz», die als Werbe- und Informationsblatt dient, heraus. Die Zeitschrift wurde 1945 bis 1950 durch die Solothurnische Arbeitsgemeinschaft für Regional- und Landesplanung publiziert und dann von der RPGNW übernommen. Nunmehr haben die Solothurner ihre Organisation aufgelöst und sind mit 250 Mitgliedern der Regionalplanungsgruppe Nordwestschweiz beigetreten. Durch die Fusion sieht sich diese verpflichtet, im Kanton Solothurn Planungsgruppen zu gründen, wie solche im Aargau an acht Stellen arbeiten. Dadurch drängt sich eine Neuorganisation des Vorstandes auf. Als neue Vertreter Solothurn wählte die Generalversammlung A. Bobst, Statthalter in Oensingen, und A. Straumann, Architekt in Grenchen. Für den zurücktretenden Dr. Hansjörg Schmassmann (Liestal), der das Präsidium der Abwasserkommission beibehält, tritt H. Ryf, Architekt in Sissach in den Vorstand. An Stelle des zurücktretenden Geschäftsleiters Dr. phil. P. Haberbosch (Baden) tritt Dr. iur. V. Rickenbach (Aarau).

Dr. P. Haberbosch

Das englische Atomkraftwerk Hinkley Point. Dieses im Bau befindliche Werk, beschrieben in «The Steam Engineer» (London) vom Mai 1958, wird mit einer Gesamtleistung von 500 MW das grösste seiner Art in England sein. Es arbeitet wie das erste englische Atomkraftwerk Calder Hall¹⁾ mit zwei kohlen säuregekühlten Reaktoren. Seit der Inbetriebnahme von Calder Hall sind auf technischem Gebiet verschiedene Fortschritte erzielt worden, die es ermöglichen, trotz Leistungssteigerung den Raumbedarf des neuen Werkes nur wenig vergrössern zu müssen, so dass man mit geringeren spezifischen Baukosten rechnen kann. Zwei Reaktoren, in welchen sich Uranstäbe befinden, werden in Hinkley Point von Kohlen säure gekühlt, die sich dabei bis auf 395 °C erhitzt. Je Reaktor wird von den Gebläsen eine Gasmenge von 4500 kg/s umgewälzt, die unter einem Druck von etwa 12,5 ata steht. Das heisse Gas tritt in sechs Wärmeaustauscher je Reaktor ein und erzeugt dort 2600 t/h Dampf. Von dieser Menge sind etwa zwei Drittel Hochdruckdampf von 46 ata und 370 °C, das restliche Drittel ist Niederdruckdampf von 12,5 ata und 340 bis 355 °C. Der Dampf treibt sechs Dampfturbogeneratoren mit einer Dauerleistung von je 93,5 MW bei 3000 U/min an. Es sind dreigehäusige Turbinen mit einem

¹⁾ SBZ 1956, Nr. 49, S. 754*

Hochdruck- und einem doppelflutigen Niederdruckteil. Sie arbeiten nach dem Mischdruck-System. Das Kühlwasser für die Kondensatoren wird unmittelbar dem Meere entnommen. Die wasserstoffgekühlten Generatoren liefern Drehstrom von 50 Hz und 13,8 kV bei $\cos \varphi = 0,85$. Drei weitere Dampfturbogeneratoren von je 33 MW mit Drehzahlveränderung liefern die Antriebsenergie für die Gebläse.

Welterdölförderung. Eine interessante Uebersicht veröffentlichte «Das Gas- und Wasserfach», 99. Jahrg., Nr. 24 vom 13. Juni 1958. Sie zeigt die Verteilung der Förderung auf die einzelnen Länder. Bemerkenswert sind der starke Rückgang im Irak infolge der Suezkrise sowie die Anfänge einer Abnahme bei den USA und Mexiko.

Erdölförderung in Mio t	1955	1956	1957
Vereinigte Staaten	334,93	352,95	352,00
Venezuela	112,38	128,92	146,30
Sowjetunion	70,80	83,80	98,00
Kuwait	54,76	54,98	57,30
Saudi-Arabien	47,54	48,62	49,00
Iran	16,21	26,53	35,50
Kanada	17,43	23,13	24,50
Irak	33,65	31,31	21,00
Indonesien	11,79	12,65	15,00
Mexiko	12,60	12,80	12,60
Rumänien	10,58	10,92	11,50
Katar	5,44	5,88	6,50
Kolumbien	5,77	6,28	6,45
Britisch-Borneo	5,31	5,56	5,75
Trinidad	3,56	4,13	4,97
Argentinien	4,47	4,41	4,95
Deutschland	3,15	3,51	3,96
Neutrale Zone	1,36	1,67	3,48
Oesterreich	3,67	3,43	3,18
Peru	2,30	2,46	2,50
Aegypten	1,82	1,72	2,00
Bahrein	1,50	1,51	1,67
Niederlande	1,02	1,09	1,50
China	0,97	1,18	1,50
Frankreich	0,88	1,26	1,40
Italien	0,20	0,57	1,40
Uebrige Länder	5,99	6,27	7,39
	770,08	837,54	881,30

Persönliches. Im Wallis sind drei junge S. I. A.- und G. E. P.-Kollegen vor kurzem in leitende Stellungen berufen worden: Ing. *Ernst von Roten* wurde kantonaler Baudirektor, Ing. *Jean Vouilloz* Kantonsingenieur und Ing. *Georges Huber* Stadtgenieur von Sitten. — Unser Redaktor Arch. *Hans Marti* ist seit kurzem Gemeinderat in Zürich.

Nekrologe

† **Niklaus Adrian Schaefer**, Dipl. Masch.-Ing., G. E. P., von Bern, geboren am 20. August 1932, ETH 1953—1957, ist am 3. Juli durch Unglücksfall im Militärdienst ums Leben gekommen. Beruflich war er mit der Konstruktion eines Spiegelteleskops mit Schmidt-Kamera für die neue Sternwarte der Universität Bern in Zimmerwald beschäftigt.

Buchbesprechungen

Bergbaukunde. II. Band, 8. und 9. Auflage. Von *C. H. Fritzsche*. 611 S. mit 549 Abb. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1958, Springer-Verlag. Preis geb. DM 34.50.

Das seinerzeit von Heise und Herbst begründete Lehrbuch durfte mit Recht als das Standard-Werk der deutschen Bergbaukunde betrachtet werden (Besprechung des ersten Bandes s. SBZ 1950, S. 235). Der vorliegende zweite Band wurde auf Grund der neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse und der praktischen Erfahrungen des letzten Jahrzehntes von Dr. Ing. *C. H. Fritzsche*, o. Prof. für Bergbau der technischen Hochschule Aachen, umgearbeitet. Er behandelt die Ausrichtung, das Abteufen und den Ausbau der Schächte, die Vorrichtung, die Abbaufahren und den Grubenausbau einschliesslich der Fragen des Gebirgsdruckes, der Wasserhaltung und des Grubenrettungswesens.

Das Buch ist in der gleichen sorgfältigen und umfassenden Weise bearbeitet wie die früheren Ausgaben von Heise und Herbst. Es hat den Charakter einer allgemeinen Bergbaukunde und wird sowohl den Studierenden als auch allen Bergleuten in Theorie und Praxis ein wertvolles Nachschlagewerk sein. Den schweizerischen Ingenieur interessiert es wegen der eingehenden Beschreibung der Abteufung, Dichtung und Konsolidierung der Schächte und der dafür angewendeten Sonderverfahren. — Es wäre wünschenswert gewesen, wenn der Verfasser die Absenkung der Schächte mit thixotropen Flüssigkeiten nach *H. Lorenz*, die auch für die Schweiz von Bedeutung ist, etwas eingehender behandelt hätte.

Dr. *Hans Fehlmann*, Ing., Bern

Der Beitrag des Architekten zum Haushalten und Wohnen. Sonderdruck aus «Industrielle Organisation» 1957. Von Arch. *H. Fischli*, Direktor der Kunstgewerbebeschule und des Kunstgewerbemuseums der Stadt Zürich. Zürich 1957, Verlag des Betriebswissenschaftlichen Institutes der ETH.

Der Verfasser setzt sich mit dem Hauptproblem der Wohnung in glücklicher Art auseinander. Es ist schade, dass der Wohnbau grösstenteils in die Hände von geschäftstüchtigen Wohnungsproduzenten geraten ist. Nur wenige von ihnen geben sich Rechenschaft über die Vielfalt der Aufgaben, die zu lösen sind. *Fischli* schildert sie in freundlicher, leicht verständlicher Weise und zeigt auch Wege zur Lösung. Die kleine Broschüre ist sehr ansprechend mit Zeichnungen von *H. Weidmann*, Basel, geschmückt. *H. M.*

Lager- und Schmiertechnik, insbesondere von Verbrennungsmotoren. Von Dipl.-Ing. Dr. *Reinhold Kamps*, mit Beiträgen zur Wälzlagertechnik von Dr.-Ing. *Hans Perret*. 364 S., 308 Abb., 70 Tab. Düsseldorf 1957, VDI-Verlag. Preis geb. 38 Fr.

Das Buch behandelt in umfassender Art die gesamte Lager- und Schmiertechnik. Von den höchsten Anforderungen ausgehend, welche schnellaufende Hochleistungsmotoren an die Lager stellen, werden alle wichtigen Fragen der Lagerung erörtert und ihre verschiedenen Verknüpfungen dargelegt. Die Hälfte des Buches ist der Gleitlagerung im allgemeinen gewidmet. Im Abschnitt über Wälzlager wird ein interessantes neues Berechnungsverfahren entwickelt. Weitere Abschnitte befassen sich mit Lagern der Verbrennungsmotoren, mit denen für Höchstdrehzahlen, mit dem Gleit- und Wälzvorgang in besonderen Fällen und mit Speziallagern.

Neben der theoretischen Grundlage werden vielseitige praktische Erfahrungen und zahlreiche Beispiele dargestellt, und die eingefügten ausführlichen Literaturangaben ermöglichen ein gründliches Quellenstudium. Das Buch ist Ingenieuren, die in der Praxis stehen, sowie Studierenden bestens zu empfehlen. Prof. *H. Steiner*, Winterthur

Technische Strömungslehre. Von *Bruno Eck*. 422 S. mit Abb. Berlin 1957, Springer-Verlag. Preis geb. DM 29.40.

Das Buch setzt sich zum Ziele, aus der technischen Strömungslehre das für den Ingenieur und den Studierenden Wesentliche in knapper und leicht verständlicher Form zu bringen. Bei dem grossen Umfang des Sachgebietes und der enormen Entwicklung, die die Strömungslehre sowohl auf dem theoretischen wie auch auf dem experimentellen Sektor in den letzten fünfzig Jahren genommen hat, lässt sich aber auch dieses Wesentliche nicht nur auf wenigen Seiten unterbringen.

Das Buch gliedert sich in die Abschnitte Hydrostatik, Bewegungslehre, Reibung, Ablösung, Bewegung fester Körper in strömenden Medien, Strömung um Schaufeln und Profile, Hilfsmittel zur Vermeidung der Ablösung, Kavitation, Gasdynamik, strömungstechnische Messungen. Ein weitgehendes Zahlen- und Erfahrungsmaterial, das bisher in der technischen Literatur der ganzen Welt verstreut war, ist darin gesammelt und verarbeitet. Trotz der Einfachheit und Anschaulichkeit, bei welcher auch auf komplizierte mathematische Ableitungen verzichtet wird, bleibt die Darstellung stets korrekt. Dass das Buch einem wirklichen Bedürfnis der Praxis entgegenkommt, lässt sich schon daraus ersehen, dass die Herausgabe der vorliegenden fünften Auflage, die sich nur durch einige Verbesserungen von der vierten Auflage unterscheidet, schon in einem Abstand von drei Jahren nach der letzten erforderlich wurde. Auch diese fünfte Auflage kann also dem Studierenden wie auch jedem, der in der Praxis mit Strömungsproblemen zu tun hat, bestens empfohlen werden.

Ing. Dr. *F. Salzmann*, Zürich