

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 71 (1953)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Wohnungsbau in den Niederlanden 1946-952  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-60539>

#### 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

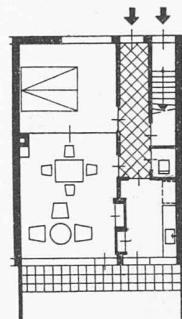
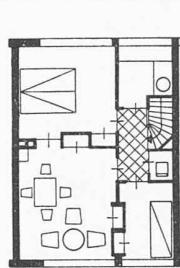
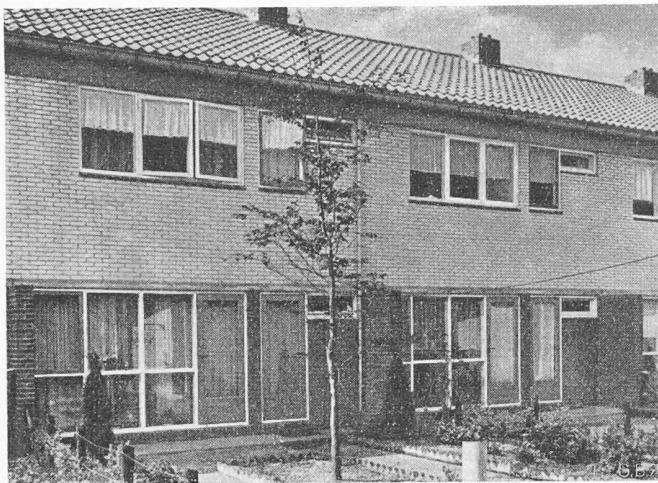
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 23.01.2026

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



Eindhoven 1950

Architekten  
BRINKMAN,  
VAN DER BROEK  
und BAKEMA

wozu auch der schweizerische Verfassungsgesetzgeber nicht zuständig wäre. Die erste Initiative ist somit nach der Auffassung des Referenten als unzulässig zu erklären und darf dem Volk nicht zur Abstimmung vorgelegt werden<sup>1)</sup>.

Bei der zweiten Initiative geht es darum, dem Bundesrat die Zuständigkeit zum endgültigen Entscheid über die Erteilung der Konzessionen an interkantonalen und internationalen Gewässern zu entziehen und sie auf die eidgenössischen Räte und das Volk zu übertragen. Dadurch würde eine neue Zuständigkeitsordnung geschaffen, indem über eine Verwaltungsverfügung, die auf einer vertraglichen Verständigung zwischen der Verleihungsbehörde und dem Konzessionär beruht, nicht mehr die oberste Verwaltungsbehörde, sondern der Gesetzgeber entscheiden soll. Das wäre nicht nur unzweckmäßig, sondern es würde auch der Grundsatz der Gewaltentrennung durchbrochen. Auch hier soll die Möglichkeit des Volksverdikts geschaffen werden für Fragen, über die das Volk unmöglich sachlich und unter Berücksichtigung aller Interessen zu urteilen vermag. Die Interessenabwägung auf Grund genauer Kenntnis eines Projektes und der Veränderungen, die durch dessen Verwirklichung im Landschaftsbild hervorgerufen werden, ist äußerst schwierig. Niemand wird behaupten dürfen, dass die eidgenössischen Räte oder gar das Schweizervolk und die Stände zur Lösung dieser schwierigen Aufgabe der objektiven Würdigung all der in Frage stehenden öffentlichen Interessen besser geeignet wären als der Bundesrat. Auch die zweite Initiative ist daher abzulehnen<sup>1)</sup>.

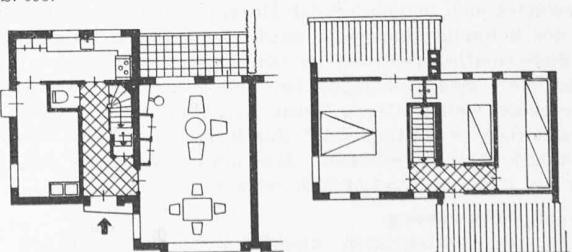
Prof. Liver schloss seine Ausführungen mit einem Hinweis auf die grosse Bedeutung der privatwirtschaftlichen Ordnung der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft, die neben den staatlichen, kommunalen und gemischtwirtschaftlichen Organisationen den privaten Unternehmen und der privaten Initiative einen weiten Raum freigibt. Die Erhaltung dieses Systems wird dann möglich sein, wenn die Elektrizitätswirtschaft selbst sich stets den Zielen verpflichtet fühlt, unter welche Bundesverfassung und eidgenössische Wasserrechtsge setzung die Nutzbarmachung der Wasserkräfte gestellt haben.

## Wohnungsbau in den Niederlanden 1946-1952

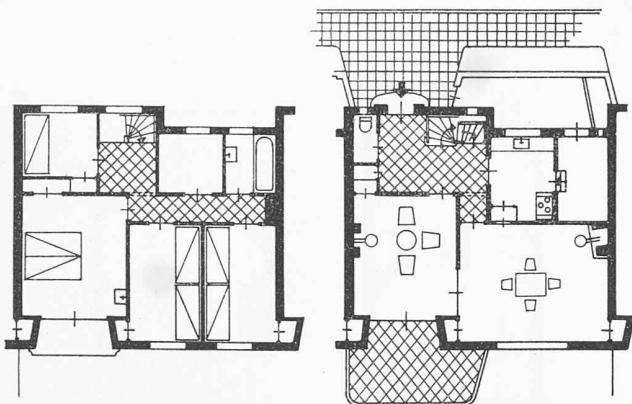
DK 728 (492)

Das holländische zentrale Direktorium für Wiederaufbau und Wohnungswesen veröffentlichte ein sehr instruktives Büchlein, das einen ungefähren Eindruck von dem Nachkriegswohnungsbau in den Niederlanden vermitteln soll. Die Abbildungen und Grundrisse zeigen in objektiver Weise, wie in den Niederlanden gebaut wurde. Die Wahl sollte sich nicht auf das Schöne und Beste beschränken. Eine möglichst grosse Abwechslung wurde angestrebt. Wir entnehmen diesem Büchlein die folgenden Daten und zeigen in den Bildern einige Grundrisse und Ansichten.

<sup>1)</sup> Vgl. die ebenfalls ablehnende Stellungnahme des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und der Schiffahrtsverbände, SBZ 1952, S. 695.



Schoonebeek 1948, Arch. A. C. NICOLAI



Middleburg 1949, Architekten A. ROTHUIZEN und P. J. t'HOOFT

In den Niederlanden wurden in den Jahren 1945 bis 1951 rund 200 000 Wohnungen gebaut. Ungefähr 70 % dieser Wohnungen wurden für Gemeinden (41 %) und für Wohnungsbauvereine (29 %) erstellt. Dies sind Mietwohnungen, die für Bewohner mit kleinerem Einkommen bestimmt sind. All diese Wohnungen wurden gebaut mit finanzieller Unterstützung des Staates, in Form von jährlichen Beiträgen zum Betriebsdefizit. Die Höhe des jährlichen Beitrages wird bedingt durch die Grösse der Wohnung und die Anzahl der Schlafstätten. Einige der Mindestforderungen für die Gewährung des Beitrages sind für eine 5-Personen-Wohnung: Flächengrösse des Hauptwohnzimmers 16 m<sup>2</sup>, der Küche 4 m<sup>2</sup>, der Schlafzimmer 21 m<sup>2</sup>.

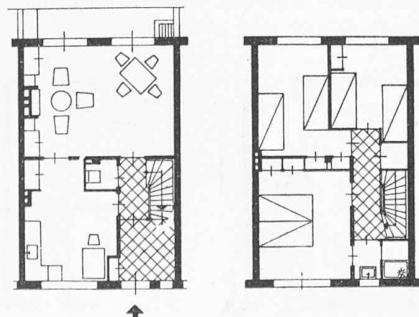
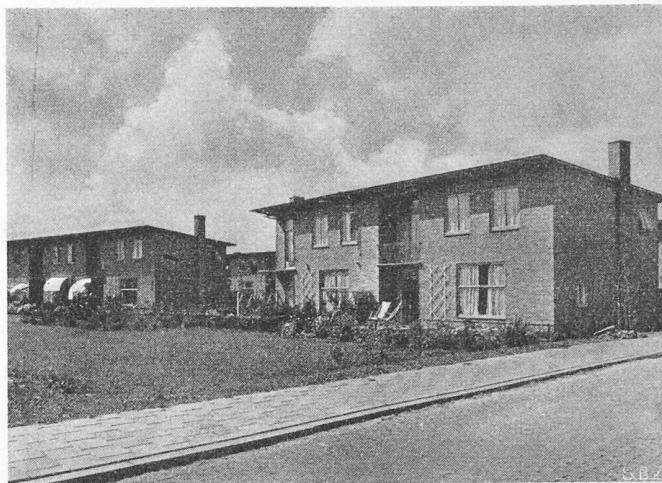
Etwa 30 % der neuen Wohnungen wurden für Privatpersonen gebaut, im allgemeinen zur Eigenbewohnung oder zum Verkauf. Auch diese Wohnungen kamen grösstenteils mit finanzieller Unterstützung des Staates zustande. Diese wird zurzeit in Form einer Bauprämie geleistet, die in einem einmaligen Betrage ausbezahlt wird. Die Prämie beträgt ungefähr  $\frac{1}{3}$  der Baukosten. Für diese Wohnungen gilt als Höchstinhalt: für Einfamilienhäuser 375 m<sup>2</sup> und für Etagenwohnungen 325 m<sup>2</sup>. Privatpersonen, deren Wohnung infolge von Kriegshandlungen zerstört wurde, haben beim Wiederaufbau Anspruch auf einen staatlichen Beitrag, der in bestimmten Fällen durch andere finanzielle Vergünstigungen ergänzt werden kann.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Städte am Wasser.** Von deutscher Stadtbaukunst und Städtekunde. Von Carl Lemcke. 238 S. mit 265 Abb. und 42 Tafeln im Text. Berlin-Zehlendorf 1952, Rembrandt-Verlag. Preis geb. DM 26.80.

Ein Buch von deutscher Stadtbaukunst und Städtekunde, das einen schönen Ueberblick über deutsche Städte an Flüssen und Seen vermittelt. Der Verfasser geht von den landschaftlichen Grundlagen aus, lässt das Wasser arbeitsam sein, bezeichnet es später als erholend, und schliesslich als dekorativ. Zu dieser Einteilung liefert er gutes Anschauungsmaterial in Form von Strichzeichnungen und Photographien. Im zweiten Abschnitt des Buches geht er näher auf Stadtanlagen am Wasser ein und zeigt Uferplätze und Uferstrassen mit Grundrissen, Profilzeichnungen und Bildern. Im dritten Abschnitt werden Wasseransichten und Ufergrün in gleicher Weise behandelt. Das Buch ist schön aufgemacht, es enthält für den

Amsterdam 1948

Architekt  
TH. J. LAMMERS

am Städtebau interessierten Fachmann viele Anregungen und für den Laien ist es eine schöne Bildersammlung. H. M.

**Der Einfluss der Strahlung und der Temperatur auf den Schmelzprozess der Schneedecke.** Von Erwin Hoeck †. 36 S. mit 22 Abb. und 22 Tabellen. Bern 1952, Kommissionsverlag Kümmery & Frey AG. Preis kart. Fr. 12.50.

Erwin Hoeck, der 1951 verstorbene Chef der Abt. für Hydrologie der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, hatte eingehende Untersuchungen über den Schmelzvorgang der Schneedecke hinterlassen, die nun posthum als stattlicher Textband, mit 22 ganzseitigen Abbildungen von Kurven und Skizzen und einem umfangreichen Tabellenanhang, erschienen sind.

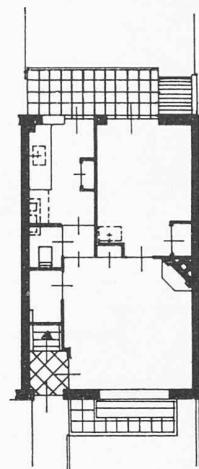
Beginnt die winterliche Schneedecke zu schmelzen, so werden vorerst die Poren des Schnees mit Schmelzwasser gefüllt; erst in einer späteren Phase ist die ganze Schneedecke so mit Wasser gesättigt, dass die Grösse des Abflusses mit dem sich bildenden Schmelzwasser übereinstimmt. In diesem Zeitabschnitt beeinflusst der Abbau der Schneedecke die Wasserführung unserer Gewässer sehr weitgehend, und die vorliegende Arbeit Hoecks will gerade die den Schmelzvorgang bedingenden Faktoren quantitativ zu erfassen versuchen.

Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, Bewölkung, Meereshöhe und Exposition, physikalische Eigenschaften der Schneedecke, ganz besonders aber die Strahlung der Sonne, des Himmels und der Atmosphäre sind die Faktoren, welche den Ablauf der Schneeschmelze beeinflussen. Sie werden einzeln zuerst theoretisch untersucht, wobei auch dem Problem der Strahlung besondere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Der tägliche Anfall an Schmelzwasser erscheint dabei als Summe zweier Komponenten, Strahlung und Wärmezustrom. Die errechneten Werte werden am Schluss mit den auf Weissfluhjoch-Davos tatsächlich beobachteten verglichen. Kennt man den Wasserwert der Schneedecke in einem beliebigen Moment der Schmelzperiode, so lässt sich mit der von Hoeck nun entwickelten Methode dessen Veränderung von Tag zu Tag bis zur völligen Ausaperung berechnen, unter der Voraussetzung, dass während dieser Zeit Lufttemperatur,





Amsterdam  
Alterssiedlung



Architekt: STADTBAUAMT

Bewölkungsgrad und Niederschlag des jeweiligen Ortes bekannt sind.

Für den wissenschaftlichen Erforscher der Hochgebirgs-hydrologie wie für den praktischen Wasserbauer ist diese klar gegliederte und reich ausgestattete Studie ein sehr wertvolles Hilfsmittel.

H. Jäckli

**Ingenieurgeologie und Geotechnik.** Von Dr.-Ing. Karl Keil, Quedlinburg, Beratender Ingenieur und Ingenieurgeologe des Bauwesens und Bergbaues. 1065 S. mit 1036 Abb., zahlreichen Tabellen und Beispielen im Text. Halle (Saale) 1951, Verlag Wilhelm Knapp. Preis geb. 74 DM.

Das Werk umfasst zwei Teile, wovon der erste auf 468 Seiten die Grundlagen der Ingenieurgeologie einschliesslich der Felduntersuchungen und die Auswertung der Feldergebnisse enthält. Nach den geothermischen, morphologischen und mineralogischen Grundlagen folgen die Gefügeverhältnisse und eine eingehende Beschreibung der wichtigsten Gesteine unter Berücksichtigung der bautechnischen Verwendungsmöglichkeit, worauf auch die Verwitterungerscheinungen, die Tektonik und die Hydrologie behandelt werden. Der zweite Hauptabschnitt dieses Teiles enthält die bodenphysikalischen und bodenmechanischen Eigenschaften, das entsprechende Verhalten der Erdbaustoffe und des Baugrundes sowie die Gewinnbarkeit der Fels- und Lockergesteine.

Der zweite Teil behandelt auf 571 Seiten die Geotechnik und ist in die folgenden wichtigen Gebiete aufgeteilt: Ingenieurgeologie der technisch wichtigsten Gesteine, des Erdbaues und des Grundbaues, für Tunnel- und Stollenanlagen, des Wasserbaus und der Wasserversorgung, der Baugrundabdichtung und -verfestigung mit Kapitel über das Zementierverfahren, die chemische Abdichtung und Verfestigung sowie die elastische und Tonabdichtung.

Der Stoff, den Keil im zweiten Teil seines Werkes behandelt, ist im 2. Band der «Ingenieurgeologie» von Bendel 1948 unter dem Titel «Anwendungen der Ingenieurgeologie» in ungefähr gleichem Umfang und in teilweise fast gleichlautenden Kapiteln auf Grund langjähriger Forschung und Erfahrung

gründlich und in ausgedehnter Fülle dargestellt worden. Es dürfte daher wohl kaum den Tatsachen entsprechen, wenn Keil im Vorwort schreibt: «Ueber Geotechnik als praktisches Anwendungsgebiet der Ingenieurgeologie gibt es im deutschen Schrifttum noch kein einschlägiges Werk.»

Bewusst hat der Verfasser die mathematische Behandlung und Analyse der verschiedenen Probleme nur wenig berücksichtigt, meistens vernachlässigt. Damit ist dem Bauingenieur, der in schwierigem Gelände zu projektiert oder zu begutachten hat, wenig gedient. Keils Werk ist eher beschreibender Natur, bringt daher eine Fülle besonders deutscher Beispiele und vielfach Detailbeschreibungen, die die Lektüre des Buches interessant gestalten. Der Nachteil der deskriptiven Behandlung des umfangreichen Stoffes zeigt sich bei spielsweise im Abschnitt der Setzungen, in dem einzige das Hoockesche Gesetz  $\epsilon = \frac{1}{M_E} \sigma$  erwähnt wird. Diese Formel gilt aber nur für Fels und feste Gesteine mit einem konstanten  $M_E$ . Die Abhängigkeit des  $M_E$ -Wertes von der Vorbelaufung, der zusätzlichen Belastung, ganz allgemein die «Setzungsanalyse», die mathematischen Ableitungen und Setzungsberechnungen für verschiedene Belastungsfälle, die u. a. von Bendel, Haefeli, Kollbrunner, Meyer-Peter und Schaad eingehend dargestellt worden sind, fehlen vollständig.

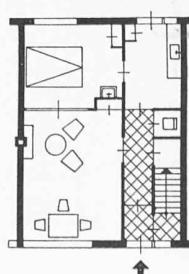
Das Schrifttumverzeichnis enthält ungefähr 700 Nummern. Die umfangreiche, nichtdeutsche Literatur ist äusserst spärlich übernommen oder zitiert; vermutlich war sie dem Verfasser schwer zugänglich. Die Qualität des Papiers, des Druckes und der Clichés entspricht nicht den Anforderungen, die man an eine technisch-wissenschaftliche Veröffentlichung im allgemeinen stellt. Keils Werk dürfte infolge der Abgeschlossenheit der Länder hinter dem eisernen Vorhang dort wahrscheinlich einem Bedürfnis entsprechen. W. Sattler

**Praxis des Beton- und Stahlbetonbaus.** Wissensgrundlagen für die Baustelle und das Ingenieurbureau. Von Gustav Kärcher und Helmut Kadelen. 218 Abb. mit 65 Tafeln und 7 Nomogrammen. Stuttgart 1952, Franckh'sche Verlags-handlung. Preis kart. 34 DM.

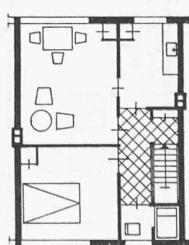
Wie der Untertitel andeutet, gliedert sich das vorliegende Werk in zwei Teile. Der 1. Teil enthält die für die Ausführung der Bauwerke nötigen allgemeinen Grundlagen für den mit der Einrichtung und der Bauausführung betrauten Ingenieur. In sorgfältiger Zusammenstellung werden die einzelnen Elemente des Massivbaus (Beton, Bewehrung und Schalung) in ausführlicher und gründlicher Weise behandelt. Es ergibt sich aus diesen Kapiteln eine übersichtliche Darstellung aller für die Baustelle sich stellenden Probleme. Im 2. Teil (Berech-

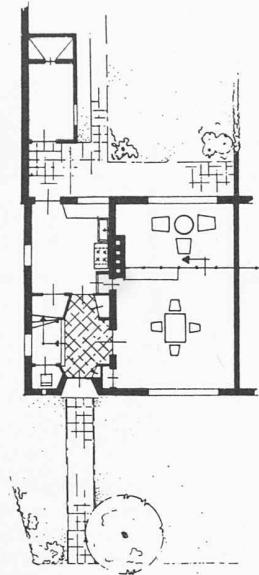


Amsterdam 1951

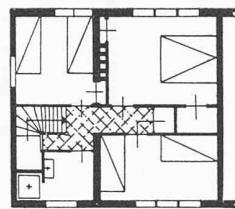


Architekten  
GROENEWEGEN  
und  
VAN WOERDEN





Amersfoort 1947

Architect  
D. ZUIDERHOEK

nung und Konstruktion) werden die Wissensgrundlagen für die statische Berechnung der Bauglieder in lückenloser Folge zusammengestellt. Nach der Behandlung der allgemeinen Rechnungsgrundlagen folgt die Entwicklung der Formeln, deren Anwendung an zahlreichen Beispielen gezeigt wird. Die zugehörigen Bemessungstafeln sowie einige Nomogramme für einfache Bemessungsfälle finden sich im Anhang ( $n = 15$ ). Hier ist auch ein besonderes Kapitel dem der Form der verschiedenen Eisenbetonformeln angepassten Rechenschieberrechnen gewidmet.

In seiner umfassenden Darlegung des gesamten Stoffes des Beton- und Eisenbetonbaus entspricht das Werk gleicherweise dem Bedürfnis des in der Praxis stehenden bauausführenden und konstruierenden Ingenieurs wie auch des Studenten und bildet, abgesehen von den für die Auswertung nach Schweizer Normen ( $n = 10$ ) nicht verwendbaren Tabellen und Nomogrammen, ein Rüstzeug von ausgezeichnetem Gebrauchswert.

F. Hediger

**Die gemeinwirtschaftlichen und betriebsfremden Lasten der Deutschen Bundesbahn.** Materialsammlung des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen für die Teilnehmer an der Verkehrsministerkonferenz am 10./11. Dez. 1952 in Dortmund.

Das Ministerium für Wirtschaft und Verkehr von Nordrhein-Westfalen, das unter der tatkräftigen Leitung des Ministerialdirektors Dipl.-Ing. Brandt steht, legt hier eine Sammlung neuester Daten, Zahlen und Gedanken zu diesem wichtigen Problem vor. Die Schrift umfasst 106 Seiten Text, 21 graphische Darstellungen und als Anhang einen Aufsatz von Prof. Dr. Schulz-Kiesow über «Die Mengenstaffel in ihrer Bedeutung für die Eisenbahngütertarifpolitik».

In kurzen prägnanten Ausführungen wird zunächst die Notlage der Deutschen Bundesbahn und der Wettbewerb zwischen Schiene und Strasse dargelegt. Es wird betont, dass die



technische Entwicklung dabei zwar eine bedeutende Rolle spielt, dass sie aber nicht die alleinige Ursache für die gegenwärtige unbefriedigende Lage im Verkehrswesen bilde.

Eingehend wird das Selbstkosten- und das Tarifproblem behandelt. Es wird festgestellt, dass die Bindung des Strassen-güterfernverkehrs an den Eisenbahngütertarif einen «Hauptfehler» der bisherigen Verkehrspolitik darstelle. Zur «Entzerrung» der Wettbewerbssituation zwischen Schiene und Strasse sei es erforderlich, die Bundesbahn von den auferlegten gemeinwirtschaftlichen Pflichten (u. a. Betriebs- und Beförderungspflicht) und von den betriebsfremden Lasten zu befreien oder in anteiliger Höhe vom gewerblichen Lastwagenfernverkehr und vom Werkfernverkehr eine Ausgleichsabgabe zu erheben.

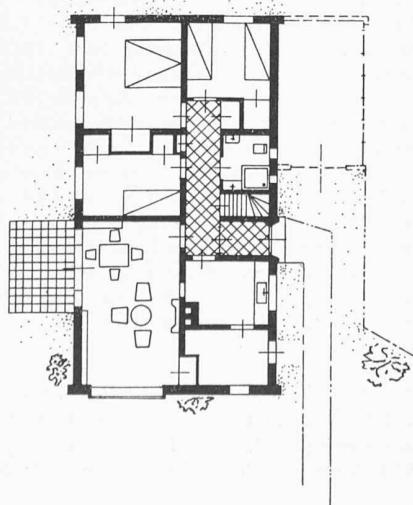
Zur Frage der Ausgleichsabgabe wird dann über das Vorgehen in Oesterreich, England, Spanien, Frankreich, der Schweiz und in USA berichtet und die Stellungnahme der Eisenbahnen, der anderen Verkehrsträger, der Wirtschaft, der Gewerkschaften und der Verkehrswissenschaft bekanntgegeben. Die Schrift dürfte für alle Verkehrs-fachleute von ganz besonderem Interesse sein. Sie ist allerdings nicht im Buchhandel erhältlich.

K. Leibbrand

**Die Dampfturbine im Betriebe.** Von E. A. Kraft 2., neu bearbeitete Auflage. 357 S. mit 301 Abb. Berlin 1952. Springer-Verlag. Preis geb. 60 DM.

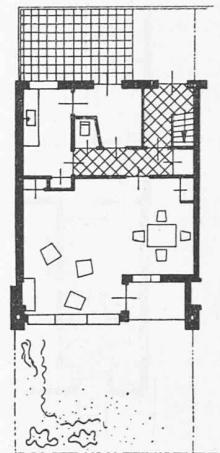
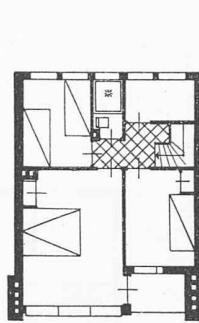
Betriebssicherheit, Einfachheit und Wirtschaftlichkeit sind in der Dampfturbine in so hervorragendem Masse vereinigt, dass diese Maschine zur Erzeugung elektrischer Energie aus Kohle und Oel auf der ganzen Welt den ersten Platz einnimmt. Da dabei Pflege und Wartung mit an vorderster Stelle stehen, ist es zu begrüssen, wenn das im deutschen Sprachbereich in dieser Vollständigkeit einzige Werk in neu bearbeiteter Auflage erschienen ist. Als ehemals langjähriger Leiter des Dampfturbinenbaues der AEG-Werke schöpft der Verfasser aus eigener Erfahrung und versteht es ausgezeichnet, durch allgemein verständliche Darstellung besonders zum Praktiker zu sprechen.

Schoonebeek 1948

Architect  
A. C. NICOLAI



Amsterdam 1950

Architekten  
MERKELBACH und ELLING

Im ersten, mit «Errichtung» betitelten Abschnitt, wendet sich der Verfasser mit einer Fülle nützlicher Ratschläge für Werkstattkontrolle und Montage nicht nur an den Betriebsmann, sondern auch an den Turbinenbauer. Gleichzeitig werden die Turbine und ihr Zubehör sowie die an sie zu stellenden Betriebsanforderungen im Einzelnen beschrieben.

Der zweite Abschnitt «Betrieb» behandelt Inbetriebnahme, Anfahren und Abstellen, Ueberwachung, Sicherung, Regelung, Stillstand und Revision. Weil mit dem Brennstoff gespart werden muss, sind die eingehenden Ausführungen über die Messverfahren und Kontrollen des Wirkungsgrades sehr wertvoll. Es scheint uns allerdings, dass die angegebenen Ueberwachungsmethoden nicht mehr mit der neuesten Entwicklung Schritt halten. Wenn es auch lobenswert ist, für die Ueberwachung den Menschen an die Spitze zu stellen, so wäre doch auf die in den modernen Kraftwerken in den USA und auch in Europa verfolgte Tendenz hinzuweisen, durch weitgehenden Ausbau der Ueberwachungsinstrumente und durch Automatisierung die Unzulänglichkeiten des die Maschine bedienenden Menschen soweit als möglich auszuschalten. Zur Erzielung hoher Wirtschaftlichkeit werden die Dampfturbinenanlagen immer verwickelter und kostspieliger und die Betriebsführung stellt immer höhere Anforderungen an die Fähigkeiten des einzelnen Maschinenwärters.

Der wertvollste Abschnitt ist zweifellos der dritte über die «Störungen» und ihre Behebung; mit ausgezeichnetem Bildmaterial werden die vorkommenden Betriebsstörungen an der Turbinenanlage und besonders an der lebenswichtigen Betriebsleitung behandelt.

Ein überaus reiches Verzeichnis von mehr als tausend Angaben aus der internationalen Fachliteratur erhöht den Wert dieses Buches, das als Nachschlagewerk weiteste Verbreitung verdient.

R. Hohl

**Gestaltung und Berechnung von Oelkühlern.** Von Andre a F. F r i t z s c h e. 100 S. mit 37 Abb. und 13 Zahlentafeln. Zürich 1953, Verlag Leemann. Preis kart. Fr. 12.50.

Die Abhandlung stellt eine gute Einführung für den Ingenieur dar, der sich mit der Berechnung von Oelkühlern oder — wie der Autor selbst verallgemeinert — von Wärmeaustauschern «in welchen eine tropfbare Flüssigkeit mit schlechten Wärmeübertragungseigenschaften durch eine zweite mit wesentlich besserem Wärmeübergang gekühlt wird» zu befassen hat. Nicht zuletzt dank der zahlreichen Literaturangaben ist sie auch ein willkommener Wegweiser im oft sehr komplex anmutenden Gebiet der Wärmeübertragung.

Der Verfasser geht aus von einer Zusammenstellung der für den Wärmeaustausch grundlegenden Kennzahlen und Be-

ziehungen der drei hier interessierenden Strömungsfälle: der turbulenten und laminaren Strömung im Rohr sowie der Querströmung im Rohrbündel. Die formelmässige Erfassung von Wärmeaustausch und Druckverlust ist bei der Querströmung verhältnismässig schwierig, da neben den üblichen Kennzahlen  $Re$  und  $Pr$  noch weitere Parameter, wie Anordnung der Rohre im Bündel, deren Quer- und Längsteilungsverhältnis, Zahl der Rohrreihen und Anströmrichtung zu berücksichtigen sind. Verschiedenste Einflüsse werden besprochen und entsprechende Korrekturzahlen an Hand von Veröffentlichungen und fremder und eigener Messungen graphisch wiedergegeben.

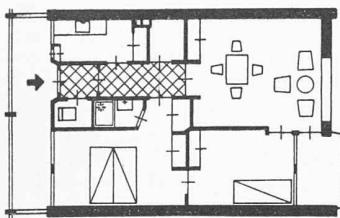
Es wird weiter die Frage aufgeworfen, welche der beiden am Wärmeaustausch beteiligten Flüssigkeiten bei einer für einen bestimmten Zweck vorgesehenen Rohrbündelkonstruktion in den Rohren oder um diese herumströmen soll und ob Längs- oder Querstrom günstiger sei. Nach ausführlichen Ableitungen, sinnvollen Vereinfachungen und einigen Spezialisierungen, die notwendig sind, um die Ergebnisse übersichtlich zu gestalten, werden in sehr klaren Tabellen dimensionslose Wärmedurchgangsgrössen zusammengestellt. Aus ihnen kann entnommen werden, welche Flüssigkeitsschaltung (Oel innen oder aussen) und Konstruktion (Quer- oder Längstrom) bei laminarer oder turbulenten Oelströmung für die in Frage kommenden Bereiche der  $Re$ -Zahlen, Verhältniszahlen von kinematischen Zähigkeiten und Verhältniszahlen mechanischer Leistungsverluste wasser- und ölseitig den besten Wärmedurchgang verspricht. Es erweist sich, dass in den meisten der untersuchten 75 Fälle die Querstrom- der Längstrombauart und die Flüssigkeitsschaltung mit dem Wasser in den Rohren vorzuziehen ist. Es ergibt sich ferner, dass der Kreuzstrom im Rohrbündel günstiger als der Radialstrom und dass die versetzte günstiger als die fluchtende Rohranordnung ist. Auch die Einflüsse der zahlreichen Variablen auf spezifische Wärmeleistung und Gütezahl der Wärmeübertragung werden eingehend behandelt.

Im letzten Drittel des Buches wird der Weg gewiesen für die Berechnung von Oelkühlern, erst überschlägig mit Hilfe von Fluchtentafeln (Nomogramme) zur Berechnung der Wärmeübergangszahlen und einer Netztafel für die Lösung der Grundgleichung der Wärmeaustauschertheorie. Dann werden verschiedene vernachlässigte Einflüsse kritisiert (Randspalt, Strömungsverhältnisse im Umlenkraum, Veränderlichkeit der Wärmedurchgangszahl usw.) und bei einer verfeinerten Rechnung berücksichtigt. Zum Schluss wird ein Oelkühler nachgerechnet, an welchem im Ausland Messungen durchgeführt worden sind, wobei sich zeigt, dass Berechnung und Versuch beim Druckverlust bis auf 10 bis 15 % und bei der Wärmeübergangszahl bis auf etwa 5 % übereinstimmen.

Das sehr sauber ausgeführte kleine Buch, wofür auch dem Verlag ein Lob gebührt, dürfte besonders in Entwicklungs- und Forschungsabteilungen entsprechender Fachrichtungen Beachtung finden.

U. Grossmann

**Der Ladungswechsel der Verbrennungskraftmaschine.** 3. Teil. **Der Viertakt, Ausnutzung der Abgasenergie für den Ladungswechsel.** Von Hans List. 175 S. mit 172 Abb. Wien 1952, Springer-Verlag. Preis kart. Fr. 37.30.



Rotterdam 1949

Architekten  
VAN TIJEN und MAASKANT

Höchstes Wohngebäude in den Niederlanden, enthaltend 72 Dreizimmerwohnungen und 48 Zweizimmerwohnungen

Dieses Buch ist ein Teil des in 16 Bänden erscheinenden Gesamtwerkes über die Verbrennungskraftmaschine. Gestützt auf die im 1. Teil des 4. Bandes entwickelten Berechnungsgrundlagen werden im vorliegenden Buche nacheinander durchgerechnet: der Ausströmungsvorgang, die Spülung, der Einströmungsvorgang, der Liefergrad, der Ladungswechselverlust, der Gesamtwärmeverlust während des Ladungswechsels. Es wird die strömungstechnisch günstigste Gestaltung der Kanäle im Zylinderdeckel und der Rohrleitungsanschlüsse bei Ventil- und Schiebersteuerungen behandelt, sowie der Einfluss des Auszustandes auf die Leistung und den Brennstoffverbrauch. Der 2. Teil des Buches befasst sich mit der Ausnutzung der Abgasenergie für den Ladungswechsel durch die Mittel der Abgasturboaufladung von Viertaktmotoren, der Abgasturbo- und Spülung von Zweitaktmotoren, der Rückstossdüsen und des Kadenacy-Effektes.

Ein mehrseitiges Literaturverzeichnis zeigt, dass im vorliegenden Buch fast alles zusammengetragen worden ist, was auf diesem Spezialgebiet in deutscher Sprache erschien; teilweise sind aber auch englische und amerikanische Quellen herangezogen worden. Auf jeden Fall ist das Buch ein interessantes Nachschlagewerk für alle, welche sich in die theoretische Behandlung von Ladungswechselvorgängen vertiefen wollen.

H. Steiner

**Handbuch der Staubtechnik.** Band 1. Von Dr. Ing. R. Meldau. 320 S. mit 155 Abb. auf Kunstdrucktafeln und 21 Zahlentafeln. Düsseldorf 1952, Deutscher Ingenieur-Verlag GmbH. Preis geb. DM 24.50.

Die Staubtechnik umfasste ursprünglich lediglich die Staubbekämpfung, Entstaubungs- und Lüftungsanlagen, Luftfilter und Atemschutzgeräte. Heute erstreckt sich ihr Gebiet ausserdem auch auf die Erzeugung, Behandlung und Veredelung feinteiliger, technischer Massengüter, wie sie insbesondere in der chemischen Industrie zur Anwendung gelangen. Der Verfasser des vorliegenden Handbuches ist Obmann des VDI-Ausschusses für Staubtechnik. Er behandelt im 1. Kapitel die Staubarten in Natur und Technik, sowie die Staubwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen. Das 2. Kapitel ist den physikalischen und physikochemischen Eigenschaften der Staubsysteme gewidmet. Es wird durch instruktive, auf Kunstdruckpapierenlagen dargestellte Mikrobilder ergänzt. Das 3. und 4. Kapitel befassen sich mit den Staubexplosionen und Staubaufbereiterungen sowie den Staubmessverfahren. Diese stellen ein besonders für die Gewerbehygiene und Lüftungstechnik wichtiges Problem dar, dessen zweckmässigste Lösung immer noch offen steht. Wohl die weiteste praktische Anwendung haben diesbezüglich die Normen des amerikanischen «Bureau of Standards» sowie des «Technical Advisory Committee on Air Cleaning of the American Society of Heating and Ventilating Engineers» erhalten. Da hierauf im vorliegenden Band nicht eingegangen wird, ist zu hoffen, dass dies im nächsten der Fall sein wird.

Das Buch von Dr. R. Meldau bildet ein sehr erwünschtes und wertvolles Sammelwerk über die Staubuntersuchungen, das jedem an diesem Gebiet interessierten Fachmann bestens empfohlen werden kann. Es sei in diesem Zusammenhang darauf



hingewiesen, dass im letzten Jahre auch von der Schweizerischen Normen-Vereinigung eine Gruppe «Luftbehandlung» geschaffen wurde, der die Normierung in der Staubtechnik obliegt. Das Buch von Dr. R. Meldau wird deshalb auch hier eine nützliche Unterlage sein.

Walter Häusler

**Taschenbuch für Heizung und Lüftung.** Von Recknagel-Sprenger. 460 S. mit 431 Abb. und 259 Tafeln. München 1952, Verlag von R. Oldenbourg. Preis geb. 24 DM.

Das vorliegende Taschenbuch ersetzt «Recknagels Kalender für Gesundheits- und Wärmetechnik», der 1944 im 46. Jahrgang zum letztenmal erschienen ist. Das Taschenbuch soll aber nicht mehr als Kalender jährlich neu herauskommen. Es beschränkt sich auf das umfangreiche Gebiet der Heizung und Lüftung; die Abschnitte über Wasserversorgung und gesundheitstechnische Anlagen fehlen. Es umfasst vier Teile: 1. Grundlagen, 2. Heizung, 3. Lüftung, 4. Anhang. Der erste Teil gliedert sich in meteorologische, hygienische, wärmetechnische Grundlagen, Wärmewirtschaft sowie strömungstechnische und schalltechnische Grundlagen. Diese Grundlagen bestehen hauptsächlich in Zahlenwerten, die in Tabellen übersichtlich zusammengestellt sind, sowie in kurzen Erläuterungen der Theorie, deren Anwendung an Zahlenbeispielen gezeigt wird.

Die beiden Hauptteile über Heizung und Lüftung geben alle wünschbaren Angaben über die gebräuchlichen Ausführungen, die man von einem Taschenbuch erwarten kann: Bauarten, Konstruktion, Berechnung und Betriebsverhalten der einzelnen Apparate, Gesichtspunkte für die Disposition von Gesamtanlagen, Rohrleitungen und Kanäle, Vorrichtungen für Regelung und Sicherung werden in kurz gefassten, durch viele Tabellen und Kurventafeln ergänzten Ausführungen behandelt. Die zahlreichen Bilder sind sorgfältig ausgesucht und entsprechen mit wenigen Ausnahmen hohen Anforderungen. Am Schluss jedes Teils ist je ein Abschnitt beigegeben, der sich an Architekten und Bauherren richtet und wertvolle Angaben über die sie interessierenden Fragen (Ausschreibung, Projektierung, Anlage- und Betriebskosten, Abnahme und Betrieb) enthalten. Im Anhang findet man behördliche Vorschriften, Verzeichnisse über Normblätter, Fachliteratur und Masseinheiten. Das sorgfältig ausgestattete Taschenbuch kann bestens empfohlen werden.

A. O.

**Warmwasseranlagen.** Planung, Berechnung und Ausführung. Von Wilhelm Zimmermann. 285 S. mit 280 Abb. Braunschweig 1952, Schlösser-Verlag. Preis geb. Fr. 26.90.

Das Buch ist von einem bekannten Fachmann geschrieben und gibt dem projektierenden Techniker sowie dem ausführenden Praktiker eine grosse Zahl guter Unterlagen mit Beispielen in die Hand, ohne allzu theoretisch zu werden. Es