

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 29 (1937)  
**Heft:** 5

**Rubrik:** Mitteilungen

### **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:** 03.07.2025

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

monatlichen sind geblieben, liegen aber über der normalen durchschnittlichen Beobachtung.

Das folgende Diagramm zeigt für die letzten zehn Jahre die Möglichkeit der jährlichen Produktion von Energie mit und ohne den Einfluss der Speicherung:

Année:	26/27	27/28	28/29	29/30	30/31	31/32	32/33	33/34	34/35	35/36
	Mio kwh									
sans accumulat.	4135	3978	4136	4369	5021	4847	5047	5258	6115	6840
avec accumulat.	4201	4155	4304	4426	5136	4988	5135	5412	6267	6972

Die Steigerung der Gesamtkapazität der Produktion, wenn man die Speicherung berücksichtigt, ist im Vergleich mit dem Jahr 1935/36

um 705 Mio kWh gegenüber dem Vorjahr zugenommen, das heißt eine Steigerung um ein wenig mehr als 11 %. Diese Zunahme ist nur auf die sehr günstigen Abflussverhältnisse der Gewässer zurückzuführen, da keine neuen Anlagen in Betrieb genommen wurden. Die Kraftwerke, die an den Gewässern im Laufe des Jahres in Betrieb waren und die an der Produktion teilgenommen haben, sind im Vergleich mit dem Jahr 1934/35 um 72 % weniger und im Vergleich mit dem Jahr 1935/36 um 68 % weniger.

## Wasser- und Elektrizitätsrecht, Wasserkraftnutzung, Binnenschifffahrt

### Verkehrszunahme in den Basler Hafenanlagen.

Der vergangene Dezember brachte den Basler Hafenanlagen wieder eine Verkehrszunahme. Es wurden 195 136 Tonnen mehr umgeschlagen als im gleichen Monat des Vorjahres. Der Jahresumschlag bedeutet einen neuen Rekord; er belief sich auf 2 291 266 Tonnen. Es wurden 74 209 Tonnen Güter mehr umgeschlagen als im Jahr 1935.

### Förderung der Rheinschifffahrt oberhalb Basel.

Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass es mit der Förderung der Rheinschifffahrt oberhalb Basel bald wieder ein Stück vorwärts gehen wird. An der Jahresversammlung des Verkehrsvereins des Aargauischen Rhein-

tals vom 18. April 1937 in Herznach wurden Referate von Ing. Fehlmann in Bern über das Erzvorkommen im Fricktal und von Wasserrechtsingenieur Osterwalder über die Schiffbarmachung des Rheines bis Koblenz entgegengenommen. Der Verein hat am 3. Mai 1937 eine Eingabe an den Aarg. Regierungsrat gerichtet, in der dieser ersucht wurde, beiden Problemen alle Aufmerksamkeit zu schenken und keine Mittel zu scheuen, die geeignet sind, diese Postulate zu verwirklichen. Nach der gleichen Richtung geht eine Eingabe der freisinnig-demokratischen Bezirkspartei Laufenburg an den Zentralvorstand dieser Partei, der sich in seiner Sitzung vom 9. Mai 1937 in Brugg damit befasste und an der Regierungsrat Emil Keller bemerkenswerte Mitteilungen über den Stand und die Aussichten beider Probleme machte.

## Wasserbau und Flusskorrekturen, Bewässerung und Entwässerung, Wasserversorgung

### Regulierung des Zürichsees.

Das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft hat der Bau- und Verkehrsverwaltung des Kantons Zürich mitgeteilt, dass es mit dem

von der Stadt Zürich aufgestellten Projekt für eine definitive Regulierung des Zürichsees grundsätzlich einiggehe.

## Elektrizitätswirtschaft, Wärmewirtschaft

### Elektrifizierung des Chemins de Fer du Midi.

Der elektrifizierte Verkehr auf dem Paris-Orléans-Eisenbahnnetz, das in Betriebsgemeinschaft mit dem Chemin de Fer du Midi steht, erreichte 1936 40,5 % des gesamten Verkehrsvolumens jener Gesellschaft. Gegenwärtig wird die Linie Tours-Bordeaux elektrifiziert. Heute kommen die Vorzüge des elektrischen Eisenbahnbetriebes anlässlich der Kohlenpreissteigerung und der Verkehrsbelebung deutlich zum Vorschein. Auf der Verkehrsbasis des Jahres 1936 ist die P.-O.-Midi-Bahn bereits in der Lage, etwa eine halbe Million Tonnen Kohle zu sparen.

Aus dem Jahresbericht des Chemins de Fer du Midi 1936.

### Gasversorgung von Kreuzlingen und den thurgauischen Seegemeinden.

Seit dem Jahre 1899 wurde Kreuzlingen vom benachbarten Konstanz mit Gas versorgt. Infolge der Abwertung des Schweizer Frankens ergaben sich Schwierigkeiten in der Erneuerung des von Kreuzlingen auf Ende

Oktober 1937 gekündigten Vertrages, und diese Gemeinde stand vor der Alternative, entweder ein eigenes Gaswerk zu bauen oder Anschluss beim Gaswerk Romanshorn zu suchen. Der Gemeinderat kam zum Schluss, dass im Hinblick auf die Elektrizitätsversorgung vom Bau eines eigenen Werkes abgesehen werden müsse, und schloss mit Romanshorn einen Vertrag über die Gaslieferung ab, das sich seinerseits beim Gaswerk der Stadt St. Gallen rückdeckte. Man rechnet für Kreuzlingen mit einem Gaspreis von 25,5 Rp./m<sup>3</sup>, während er bisher 23 Rp./m<sup>3</sup> betrug. Kreuzlingen und Romanshorn haben in den Abstimmungen vom 13. und 14. und 20. und 21. März 1937 den Anträgen zugestimmt.

Das Gaswerk Konstanz versorgt ausser Kreuzlingen noch 22 weitere schweizerische Gemeinden am Untersee und Rhein. Diese haben sich mit der von Konstanz vorgeschlagenen Gaspreiserhöhung von 11 % (3 Rp./m<sup>3</sup>) einverstanden erklärt (Stein bezahlte beispielsweise bisher 27 Rp./m<sup>3</sup>).

### Geplante Gasversorgung von Elgg abgelehnt.

Das Gaswerk Wil bemühte sich, die Gemeinde Elgg mit Gas zu versorgen. Die Gemeindeversammlung hat mit Beschluss vom 18. Februar 1937 festgestellt, dass kein Bedürfnis zur Einführung des Kochgases in der Gemeinde Elgg bestehe. Gleichzeitig wurde beschlossen, den Kochstrompreis von 8 auf 7 Rp./kWh herunterzusetzen. Der Dienst am Kunden des Elektrizitätswerkes soll besser werden, der Ankauf von elektrischen Herden, das Einsetzen besserer Kochplatten und der Umtausch alter Apparate werden künftig finanziell unterstützt.

### Wandlungen in der deutschen Gaswirtschaft.

Die Gasversorgung aus Kokereien macht starke Fortschritte, die so weit gehen, dass das Gas in den Kokereien teilweise zum Hauptprodukt geworden ist, während die lokalen Gaswerke den Nebenprodukten grössere Bedeutung beimessen. Das Kokereigas versorgt namentlich die Industrie, wobei Gaspreise von 3 bis 4 Pfennig/m<sup>3</sup> in Frage kommen. Daneben tritt die Versorgung aus Kokereien z. T. an Stelle der örtlichen Gaswerke oder zur Ergänzung des Bedarfes örtlicher Gaswerke. Auch die leistungsfähigen regionalen Gaswerke entwickeln verbundwirtschaftliche Methoden. Die kleinen Gaswerke werden immer mehr stillgelegt. Die Entwicklung geht nach einer weitergehenden Einschaltung des Kokereigas in die Gasversorgung.

F. Ztg.

### Preisentwicklung für Kohle und flüssige Brennstoffe.

Dem Berichte des Bundesrates an die BV. vom 19. Februar 1937 über die gemäss Bundesbeschluss vom 14. Oktober 1933 erlassenen wirtschaftlichen Massnahmen gegenüber dem Ausland ist zu entnehmen, dass je nach Provenienz im Berichtsjahre die Preise für Kohle und Koks eine verschiedene Entwicklung genommen haben. Bei allen Provenienzen, die keine Abwertung oder nur eine Teilabwertung erfahren haben, sei die eingetretene Erhöhung auf diese und auch eine gleichzeitig einsetzende Weltmarkthausse zurückzuführen. Die Kleinhandelspreise mussten Anfang November 1936 und Mitte Januar 1937 den höheren Gestehungspreisen und Transportspesen angepasst werden. Für Gasöl konnte die Preiserhöhung bis

2. November hinausgeschoben werden. Die Grenzzistenpreise für Gasöl I mussten von 7.80 auf 9.40 Fr. und dann auf 10.40 Fr. per 100 kg (25. Januar 1937) hinaufgesetzt werden. Die bisher bestandenen Relationen zwischen Gasöl I, Heizöl II und Heizöl III erfuhren keine Veränderung.

### Entgiftung des Stadtgases.

Seit mehr als zwei Jahren wird in Hameln die Entgiftung von Stadtgas betriebsmässig durchgeführt. Die Anlagekosten einer Gasentgiftungsanlage stellen sich auf 400.000 Mk. bei einer durchschnittlichen Tagesabgabe von 180 000 m<sup>3</sup>. Die reinen Betriebskosten stellen sich auf etwa  $\frac{1}{4}$  Pf./m<sup>3</sup>. Diesen Betriebskosten steht gegenüber eine Verbilligung durch die Entgiftung unter Voraussetzung nicht ungünstiger Preise für Kohle, Koks und Nebenerzeugnisse. Sie kann grösser sein als die Betriebskosten der Entgiftungsanlage, wie in Hameln.

RTA., 31. März 1937.

### Das Sortenproblem in der deutschen Kohlenwirtschaft.

Infolge des starken Verbrauches der Kokereien ist die Feinkohle sehr knapp geworden. Auch in Gasflammfeinkohle, in Anthrazit, Mager- und Essnusskohle konnte der Bedarf in den vergangenen Monaten nicht gedeckt werden. Die Sortenfrage wird möglicherweise in den nächsten Monaten eine noch grössere Bedeutung dadurch erlangen, dass besonders Gasflammfeinkohle in sehr grossem Umfange zur Gewinnung von synthetischem Benzin eingesetzt wird.

R. T. A., 24. März 1937.

### Steinkohle im neuen Auftrieb.

Nach zwei mageren Jahrzehnten ist der Kohlenbergbau aller Länder wieder in einem Aufschwung begriffen. Nicht nur zeigt sich eine starke Absatzsteigerung, auch die internationalen Kohlenpreise haben stark angezogen. Für Deutschland wird die Durchführung des Vierjahresplanes allein durch die synthetische Erzeugung von Benzin und Gummi eine jährliche Mehrförderung von 20 bis 30 Mio Tonnen sicherstellen. Der Ruhrbergbau investiert wieder, neue Kohlenschächte sind im Bau oder geplant. Auch Kokereien werden modernisiert und neue Anlagen gebaut.

## Geschäftliche Mitteilungen, Literatur, Verschiedenes

### Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.

Geschäftsbericht vom 1. 10. 35 bis 30. 9. 36.

Das Jahresergebnis stand vorwiegend unter dem Einflusse des durchgeführten Strompreisabbaus. Die Tarifenkung hatte leider keine Steigerung des Energiebezuges zur Folge, wohl aber eine Mindereinnahme von rund  $\frac{1}{4}$  Millionen Franken. Der so verringerte Bruttobetriebsüberschuss hätte einmal zur Vornahme der minimalen ordentlichen Abschreibungen ausgereicht, wenn nicht die in den beiden Vorjahren ausgeschiedenen Spezialreserven in Anspruch genommen worden wären. Die Verbilligung der Strompreise beträgt gegenüber dem Geschäftsjahr 1934/35 5,5 % und gegenüber 1913/14 21 %. An die Kosten des eigenen Tarifabbaues hat die gleichzeitig erfolgte Verbilligung der Energielieferungen der NOK. an die Kantonswerke etwas mehr als einen Drittel beigetragen. Der milde Winter und die günstigen Was-

serverhältnisse brachten einerseits einen Rückgang des Energiebezuges zu normalen Preisen von den NOK. ( $3\frac{1}{2}$  Millionen kWh = 2,3 % des vorjährigen Konsums) und andererseits eine Rekordproduktion in den eigenen Werken.

Die Bemühungen zur Hebung des Absatzes auf dem Gebiete der Wärmeanwendungen im Haushalt hatten vollen Erfolg. Da die hohen Anschaffungskosten in vielen Fällen das Hindernis für eine rasche Ausbreitung bilden, wurden diese Preise wesentlich gesenkt. Auf diese Weise war es möglich, im Berichtsjahr über 3000 Herde und Heisswasserspeicher neu anzuschliessen.

Der Energieumsatz ist um 1,3 Millionen kWh = 0,67% auf 195,75 Millionen kWh gestiegen. Der Bruttobetriebsüberschuss mit Fr. 1 503 303 bleibt um rund Fr. 40 000 hinter dem vorjährigen zurück. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Verschlechterung um die erwähnte, im Vorjahr über die Betriebsrechnung vorgenommene

Rückstellung von Fr. 225 000 und um die Beanspruchung eines Teils jener Rückstellung (Fr. 102 000) in der vorliegenden Rechnung, zusammen also um Fr. 327 000 grösser ist.

#### **Elektrizitätswerk der Stadt Zürich.**

In der Sitzung des Gemeinderates von Zürich vom 10. Februar 1937 ist die Inanspruchnahme des *Baufonds des Elektrizitätswerkes* (1935 = 11,8 Mio Fr.) zu allgemeinen Zwecken starker Kritik unterzogen worden. Es wurde u. a. geltend gemacht, dass der Fonds angesichts der raschen Entwicklung der Technik unbedingt nötig sei; seine Bestimmung sei gewesen, das Werk immer auf der Höhe der Technik zu halten. Der Stadtrat machte geltend, dass der Fonds weniger aus sachlichen Gründen, denn als unauffällige «Steuerreserve» gebildet worden sei, das Werk brauche den Fonds nicht, wohl aber der Gemeindehaushalt (Arbeitslosigkeit). Ein Gegenantrag wurde nicht gestellt.

#### **Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innertkirchen.**

Geschäftsbericht 1936.

Das Berichtsjahr weist eine erfreuliche Steigerung der Energieproduktion auf. Die Energieabgabe des Kraftwerks Handeck belief sich auf 231 914 500 kWh, d. h. sie war 10,6 % grösser als im Vorjahre. Im vergangenen Jahr wurde eine genaue Kontrolle aller hydraulischen Absperrorgane des Grimselsees durchgeführt. Der See wurde zu diesem Zwecke vom 12. bis 14. Mai vollständig entleert.

Die Jahresrechnung schliesst mit einem Reinertrag von Fr. 1 720 000. Er wurde für die statutarische Zuweisung von Fr. 100 000 an den Reservefonds und für die Auszahlung einer Dividende von 4½ % an die Aktionäre verwendet.

#### **Elektrizitätsversorgung Glarus.**

Geschäftsbericht 1936.

Die Stromabgabe hat im Berichtsjahre abgenommen (2 875 731 kWh gegenüber 2 909 388 kWh = 1,1 %). Auch die Zahl der Stromabnehmer ist etwas zurückgegangen.

Der auf die milde Witterung zurückzuführende Rückgang der Energieabgabe einerseits, Tarifiermassigungen und Vergünstigungen andererseits ergaben eine Mindereinnahme von rund Fr. 5900 gegenüber dem Jahre 1935. Aus dem Rechnungsvorschlag von Fr. 72 578 wurden Fr. 70 000 an die Gemeindekasse abgeführt.

#### **Kraftübertragungswerke Rheinfelden.**

Geschäftsbericht 1936.

Die Wasserführung des Rheines, die um etwa 23 % über dem 120jährigen Mittelwert stand, bot günstige Möglichkeiten für die Stromerzeugung. Der Gesamtstromabsatz vergrösserte sich gegenüber dem Vorjahre um 11,4 %. Er hat damit das bisher beste Jahr (1928) übertroffen. An dieser Erhöhung sind erfreulicherweise alle Abnehmergruppen beteiligt.

Die Einnahmen erhöhten sich um 5,2 %. Dieser Mehrertrag wurde in voller Höhe für Steuernachzahlungen zurückgestellt. Die Gewinn- und Verlustrechnung ergab einen Reingewinn von rund Fr. 1 000 000. Er ermöglichte nach einer Einzahlung von 5 % in den Reservefonds und der satzungsgemässen Vergütung an den Aufsichtsrat die

Auszahlung eines 4prozentigen Gewinnanteils, sowie eines zusätzlichen Gewinnanteils von 2 % auf das Aktienkapital.

#### **Die Wasserversorgung Brugg.**

Der um die Entwicklung der industriellen Betriebe der Stadt Brugg hochverdiente Direktor Tischhauser hat über die Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Brugg eine interessante Abhandlung geschrieben, die reich mit Abbildungen und statistischen Tabellen versehen ist. Mit besonderer Liebe und grossem Verständnis ist besonders die historische Entwicklung bearbeitet worden, die bis in die Römerzeit zurückgeht (Vindonissa). Sehr interessante Mitteilungen werden auch über den geologischen Aufbau der im Mündungsgebiet der Aare, Reuss und Limmat gelegenen Gegend gemacht, die besonders komplizierte Verhältnisse aufweist. Die sehr lehrreiche Schrift sei hiemit zur Lektüre bestens empfohlen.

Diese Rezension war geschrieben, als uns die traurige Kunde erreichte, dass Direktor Hans Tischhauser am Abend des 9. April 1937 plötzlich verschieden sei. Wir bedauern den allzufrühen Weggang dieses tüchtigen Menschen, den alle, die ihn kannten, in bester Erinnerung behalten werden.

*Hy.*

#### **Einfluss des Waldes auf den Stand der Gewässer.**

II. Mitteilung. Der Wasserhaushalt im Sperbel- und Rappengraben von 1915/16 bis 1926/27. Von Hans Burger. Separatabdruck aus den Mitteilungen der Schweizerischen Versuchsanstalt für das forstliche Versuchswesen. XVIII. Band, Heft 2. Zürich 1934.

In dem 1919 erschienenen XII. Band berichtete A. Engler über die im Sperbel- und Rappengraben gemachten Untersuchungen. Ihm lagen damals nur die Ergebnisse der Beobachtungen der Sommerabflüsse vor. Der Verfasser der vorliegenden Publikationen hat dann im Winter 1915/16 erstmals Winterbeobachtungen durchgeführt, diese alljährlich wiederholt und seine Untersuchungen nach Ablauf des Winters 1926/27 abgeschlossen. Die Publikation enthält neben zahlreichen tabellarischen Zusammenstellungen auch aufschlussreiche graphische Darstellungen. In der Zusammenfassung (auch in französischer Sprache) gibt der Verfasser im III. Abschnitt: «Einfluss des Waldes auf den Wasserabfluss» das Ergebnis seiner Untersuchungen für das Sperbel- und Rappengrabengebiet bekannt, daneben aber auch allgemein gültige Gesichtspunkte, die speziell im Hinblick auf Erosion und Geschiebeführung, Bach- und Flussverbauungen auch den Techniker interessieren werden.

*Kd.*

#### **Hydrologische Verhältnisse im Versickerungsgebiet des Südharz-Vorlandes.**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde, vorgelegt von Hugo Haase aus Nordhausen. Göttingen 1936.

Die Untersuchungen wurden in einem Gebiet durchgeführt, das ausserordentlich reich ist an ober- und unterirdischen Wasserläufen, an Quellen, Höhlen und Trichterseen. Die umfangreiche, wertvolle Arbeit gibt Aufschluss über die angewandten Untersuchungsmethoden und ihre Ergebnisse. Aus diesem Grunde dürfte für Interessenten ein Hinweis auf die vorliegende Publikation von Wert sein.

*Kd.*

### Mitteilungen des Reichsverbandes der Deutschen Wasserwirtschaft E. V., Deutscher Wasserwirtschafts- und Wasserkraft-Verband, Berlin-Halensee.

Heft Nr. 40: Ziele und Wege der Untersuchungen über den Wasserhaushalt (Niederschlag, Abfluss und Verdunstung) der Flussgebiete. Mit einem Abschnitt zur Einführung in die Korrelationsrechnung. Von Prof. Dr. Karl Fischer, Berlin-Friedenau. Berlin 1936, 111 Seiten. 14 Abbildungen. Durch die Verbandsgeschäftsstelle Berlin-Halensee, Joachim-Friedrichstr. 50, zu beziehen zum Preise von RM. 3.—.

Die vorliegende Schrift befasst sich mit dem Wasserhaushalt, d. h. den Untersuchungen über Niederschlag, Abfluss und Verdunstung, ein Gebiet, mit dem sich der bekannte Verfasser und Mitarbeiter von Soldan und Keller bei seiner langjährigen amtlichen Tätigkeit bei der Preuss. Landesanstalt für Gewässerkunde eingehend beschäftigt hat. Sie ist das Ergebnis einer Lebensarbeit und will dazu beitragen, die wissenschaftlichen Grundlagen der Wasserwirtschaft im neuen Deutschland weiter auszubauen. Als Anleitung wird sie nicht nur dem Forscher, sondern auch dem Anfänger eine unentbehrliche Hilfe sein. Auf die einschlägige Literatur ist eingehend Bezug genommen; man kann den Reichsverband der Deutschen Wasserwirtschaft zu dieser wertvollen Nummer seiner «Mitteilungen» nur beglückwünschen.

### Die Regulierung geschiebeführender Gewässer unter Benützung von Drahtschotterbauten nach System Palvis.

Von Ing. Dr. techn. Karl Pick, Troppau. Sonderdruck aus den HDJ-Mitteilungen des Hauptvereins deutscher Ingenieure in der Tschechoslowakischen Republik, Jahrgang 1927. Brünn 1927. Im Selbstverlag des Verfassers.

Der Verfasser legt vorerst in zusammenfassender Weise die Aufgabe einer zweckmässigen Flussregulierung dar. In erster Linie ist bei einer fachgemässen Durchführung einer Flussregulierung das Normalprofil festzulegen für ein Gefälle, das dem natürlichen Charakter des Flusses in der betreffenden Flußstrecke entsprechen muss. Dann aber ist wichtig die richtige Linienführung, welche der Natur anzupassen ist, derart, dass der Fluss mittelst Durchstichen nicht zu stark verkürzt wird. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Trasseübergänge und die Ausbildung der Kurven zu richten, weil davon die zweckentsprechenden Verbauungsarbeiten abhängig sind. An zahlreichen Beispielen wird dann gezeigt, in welcher vorteilhafter Art die Verwendung von Drahtschotterbehältern für die Erstellung von Längs- und Querbuhnen, von Unterlagsmatratzen für Uferschutzbauten und zur Sicherung von Brückenpfeilern und Wehrschwelen gegen das Unterkolken stattfindet. Für diese Objekte können in der Regel nicht starre Bauten verwendet werden; elastische, bewegliche Systeme erweisen sich als vorteilhafter und wirtschaftlicher. Nach den Mitteilungen des Verfassers haben sich die Bauten aus Drahtbehältern nach System Palvis sehr gut bewährt. In längeren Ausführungen beschreibt er diese Erzeugnisse der Drahtindustrie und die Anwendungsgebiete und die dabei in Frage kommenden Baumethoden. Die Publikation ist mit instruktiven Abbildungen ausgestattet und bietet Interessenten wertvolle Winke und Angaben. Kd.

### Le problème des vagues.

Von Dr. ès sc. techn. Henry Favre, Privatdozent an der ETH. Sonderabdruck der Schweiz. Bauzeitung, Nr. 1 und 2, Juli 1936.

In seiner Antrittsvorlesung behandelte Dr. Favre, Privatdozent an der ETH, das Problem der Wellen. Im Jahre 1802 gab Franz von Gerstner eine Theorie der Dünung bei unbegrenzter Tiefe, nach welcher jedes Wasserteilchen Kreise beschreibt. Die Dünung nach der Theorie von Gerstner ist jedoch nicht wirbelfrei. Bekanntlich haben aber Lagrange und Helmholtz bewiesen, dass jede Bewegung einer Flüssigkeit, welche von dem Ruhezustand, unter dem Einfluss von Potentialkräften reibungslos entstanden ist, wirbelfrei bleiben muss. Somit könnte das Entstehen der Wellen nach Gerstner nicht erklärt werden. Stokes, Lord Raleigh und zuletzt der bekannte Mathematiker Levi-Civita haben für die Dünung bei unbegrenzter Tiefe wirbelfreie Gesetze angeben können, welche von den Gesetzen von Gerstner nur unwesentlich verschieden sind. Es ist bis jetzt nicht möglich gewesen, durch Messungen festzustellen, welche dieser Theorien der Wirklichkeit am besten entspricht, da Messungen und Beobachtungen auf Wellen, sowohl in der Wirklichkeit als im Laboratorium, äusserst schwer sind. Dabei wirkt der Wind bei Beobachtungen im Freien störend.

Poisson untersuchte die langsame Abdämpfung der Wellen. Laplace (1775), Airy (1842) haben zunächst die Theorie der Dünung bei begrenzter Tiefe untersucht. Diese Theorie führt aber zu demselben inneren Widerspruch wie die Theorie von Gerstner. Stokes und in letzter Zeit Struik haben auch für diesen Fall ein wirbelfreies Gesetz angeben können.

Wichtig ist für den Hydrauliker die Theorie der Reflexion der Wellen auf Wände. Laplace, Boussinesq und in letzter Zeit Sainflou haben an der Theorie solcher Wellenreflexionen gearbeitet. Auch ist der Name von Miche zu erwähnen. Um praktische Probleme der Wellenreflexionen zu untersuchen, müssen in Spezialfällen Modellversuche durchgeführt werden.

Dr. Charles Jaeger.

### Richtlinien für die Bewertung von Wassernutzung und Wassernutzungsanlagen.

Vom Landesfinanzamt München als Hauptort für die Einheitsbewertung von Wassernutzungen für 1935/36. Erläutert von Ing. C. Reindl, München. J. Schweitzer, Verlag. 157 Seiten. Preis RM. 4.60.

Im ersten Teile dieser Schrift wird zunächst der Text der Richtlinien wiedergegeben. Behandelt werden: der Begriff der Wassernutzung (in welchem sowohl die Wasserkraftnutzung als sonstige Wassernutzungen inbegriffen sind), der Umfang der Wassernutzung sowie die Bewertung der Anlagen. Zur Bewertung der Anlagen (ausschliesslich Grundstücke) wird der Anlagewert (Herstellungskosten) ermittelt. Das Verfahren ist derart aufgebaut, dass zunächst durch Ermittlung des ursprünglichen Anlagewerts (nach Einheitssätzen oder nach Gestehungskosten) eine sichere Grundlage für das weitere Bewertungsverfahren geschaffen wird, sodann die notwendigen Abschreibungen erfolgen und erst hernach, soweit veranlasst, die Besonderheiten Berücksichtigung finden, um so die betriebsgünstigen oder betriebsungünstigen Umstände zuverlässig zu erfassen. Die Wertansätze sind in Anlagen zum Teil graphisch angegeben.

Ing. Reindl hat sich in seinen Erläuterungen nicht nur bemüht, an Hand von Berechnungsbeispielen den Gang einer Bewertungsrechnung klar zu machen, sondern

bringt auch zu jedem Paragraphen der Richtlinien alle wünschbaren Erklärungen, sowie Zahlentabellen und Diagramme, welche für die Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse der deutschen Wasserkrafterzeugung äusserst wertvoll sind.

Dr. Ch. Jaeger.

**Statistisches Jahrbuch der Weltkraftkonferenz Nr. 1 — 1933 und 1934**, mit einer Einleitung und Erläuterungen von Prof. Frederick Brown der Universität London, herausgegeben durch das Zentralbureau der Weltkraftkonferenz, 36, Kingsway, London W. C. 2. 1936. Preis für die Schweiz Fr. 22.—.

Diese Veröffentlichung ist der erste Band eines neuen, in englischer Sprache erschienenen statistischen Jahrbuchs über die vorhandenen Energiequellen der Erde und ihre Ausnutzung. Das Buch enthält ein umfangreiches Inventar der Energievorräte nach den neuesten Erhebungen in jedem Lande und für die Jahre 1933 und 1934 die Angaben über die jährliche Gewinnung und Verwendung der verschiedenen Kraftquellen in den einzelnen Staaten. Diese Angaben umfassen die Erzeugung, Vorräte, Ein- und Ausfuhr und Verbrauch von Kohle, Braunkohle, Torf, Holz, Petroleum, Benzol, Alkohol, Naturgas, Wasserkraft und Elektrizität. In den Elektrizitätsstatistiken ist die Erzeugung nach Unternehmungen der allgemeinen Versorgung für Stromabgabe an Dritte und solche der industriellen Betriebe mit eigenen Erzeugungsanlagen getrennt.

Die statistischen Zusammenstellungen erfassen zirka 60 Länder und enthalten Gesamtzahlen für die Kontinente und für die ganze Welt. Das einzigartige dieser Veröffentlichung ist die Vollständigkeit und Vergleichbarkeit der Angaben für die einzelnen Länder. Die zu diesem Zwecke von Sachverständigen aller Länder aufgestellten allgemeinen Definitionen für die Erhebungen namentlich über die Energievorräte sind ebenfalls aufgeführt. Der halböffentliche Charakter der nationalen Komitees der Weltkraftkonferenz, die mit der Durchführung und Zusammenstellung der Erhebungen betraut wurden, gibt die beste Gewähr für die Zuverlässigkeit der gemachten Angaben.

Die Veröffentlichung enthält wertvolle Unterlagen, die überhaupt noch nie zusammengestellt wurden, und steht deshalb als Statistik der Energiequellen einzig da. Für die Schweiz sind z. B. die durch neueste Erhebungen bestimmten Zahlen der ausbauwürdigen Wasserkräfte gegeben. Das Buch kann als Nachschlagewerk allen mit Problemen der Energiewirtschaft, Gas- und Elektrizitätsversorgung, Konjunkturforschung usw. betrauten Stellen bestens empfohlen werden.

Prospekte und Bestellscheine sind beim Sekretariat des Schweiz. Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz, Bollwerk 27, Bern, erhältlich.

### **Théorie du coup de bélier dans les conduites forcées à caractéristiques multiples.**

1. Cas des mouvements périodiques; 2. Résonance du fondamental et des harmoniques. (Druckstosstheorie für verschiedene Druckleitungen. 1. Periodische Druckschwankungen; 2. Resonanz des Grundtones und dessen Obertöne.) Charles Jaeger, Dr.-Ing., Sonderabdruck aus «Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences» vom 24. Februar und 16. März 1936.

Die ersten Versuche und Berechnungen für periodische Druckschwankungen und Resonanzschwingungen in Druckleitungen sind in den Werken von Allievi, de Sparre, Camichel und Foch zu finden. Eine einheitliche Berechnungsmethode solcher Druckschwankungen, mit besonderer Berücksichtigung der Leitungen mit veränderlichem Durchmesser gab es bis jetzt noch nicht, trotzdem die meisten Theoretiker solche Druckschwankungen als wichtig betrachteten. Dr. Jaeger ist es gelungen, eine solche Theorie, welche mit den Versuchen von Camichel, Foch usw. gut übereinstimmt, aufzustellen, die in den «Comptes Rendus de l'Académie» kurz zusammengefasst ist.

C. J.

### **«Buna», der deutsche synthetische Kautschuk.**

Die Basis für die Fabrikation des künstlichen Kautschuks ist das *Azetylen*, das aus Karbid erzeugt wird. Da für eine Tonne Karbid etwa 3500 kWh benötigt werden, wird die Kautschuksynthese damit zu einem Energieproblem. An das Azetylen wird durch einen katalytischen Prozess in Gegenwart von Quecksilber ein Molekül Wasser angelagert und dieses so in *Acetaldehyd* übergeführt. Aus diesem Stoff wird unter Einwirkung von Natronlauge das sog. *Aldol* erzeugt, an das in der nächsten Stufe unter Druck Wasserstoff angelagert wird. Es entsteht das *Butylenglykol*. Aus diesem Körper werden zwei Moleküle Wasser abgespalten, und es entsteht der Grundkörper der Kautschuksynthese, das *Butadien*. Aus diesem Stoff werden hochmolekulare Stoffe aufgebaut, z.B. Oele, Stoffe mit Kautschukcharakter (Buna) und auch harzartige Stoffe. Zwischen Halle und Merseburg bei dem Dorfe Schkopau entsteht das erste deutsche Bunawerk, dessen Produktion Anfang 1938 in Gang kommen soll, ein zweites Werk ist in Vorbereitung.

Nach «Der Vierjahresplan», Febr. 1937.

### **Der deutsche Vierjahresplan.**

In interessanter Weise kommentiert Prof. Josef Hellauer in der Fr. Ztg. vom 26. März 1937 die Gedankengänge, die zum Vierjahresplan geführt haben. Er erinnert daran, dass das 19. Jahrhundert Europa zur Fabrik der Welt werden liess. Man schickte die überseeischen Rohstoffe nach Europa, damit sie hier verarbeitet werden. Die erzeugten Fabrikate wurden aber nicht nur in Europa konsumiert, sie wanderten vielmehr zum grossen Teile als Exportware wieder nach Uebersee. Nun habe sich auch in Uebersee die Industrie ausgebreitet, immer mehr werden überseeische Rohstoffe in Uebersee selbst verarbeitet. Nur in Qualitätswaren und Spezialartikeln werde Europa die Herstellung für Uebersee erhalten bleiben. Durch die Einschränkung dieser Fabrikationsaufgaben verliere Europa eine Gewinnquelle, aus der gleichzeitig die Mittel für die Bezahlung überseeischer Rohprodukte fliessen, die es für seine eigene dichte Bevölkerung brauche. Dazu gehören nicht nur industrielle Rohstoffe, sondern auch Nahrungs- und Genussmittel. Soll nicht Mangel eintreten, so bleibe nichts anderes übrig, als dass Europa die eigenen Rohstoffquellen bis zum äussersten ausnutze. Diese Wirtschaftspolitik werde Europa aufgedrängt durch die Entwicklung in der Weltwirtschaft.

### Unverbindliche Kohlenpreise für Industrie per Mai 1937

Mitgeteilt von der «KOX» Kohlenimport A.-G. Zürich

	Kalorien	Aschen- gehalt	25. Jan. 1937 Fr.	25. Febr. 1937 Fr.	25. März 1937 Fr.	25. April 1937 Fr.	10. Mai 1937 Fr.	
<b>Saarkohlen</b> (deutscher Herkunft)			per 10 t ab Zeche			per 10 t franko Basel verzollt		
Stückkohlen . . . . .			289.50	289.50	289.50	418.50	418.50	
Nuss I 50/80 mm . . . . .	ca. 7000	ca. 6-7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	289.50	289.50	289.50	418.50	418.50	
Nuss II 35/50 mm . . . . .			289.50	289.50	289.50	418.50	418.50	
Nuss III 20/35 mm . . . . .			274.50	274.50	274.50	403.50	403.50	
Nuss IV 10/20 mm . . . . .			260.50	260.50	260.50	389.50	389.50	
<b>Lothring. Kohlen</b> (franz. Herkunft)			per 10 t franko Basel unverzollt					
Stückkohlen . . . . .			395.—	395.—	395.—	412.—	412.—	
Würfel 50/80 mm . . . . .	ca. 7000	ca. 6-7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	395.—	395.—	395.—	412.—	412.—	
Nuss I 35/50 mm . . . . .			395.—	395.—	395.—	412.—	412.—	
Nuss II 15/35 mm . . . . .			380.—	380.—	380.—	397.—	397.—	
Nuss III 7/15 mm . . . . .			370.—	370.—	370.—	387.—	387.—	
<b>Ruhr-Koks und -Kohlen</b>			per 10 t franko Basel verzollt					
Grosskoks (Giesskoks) . . . . .	ca. 7200	8-9 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	525.50	525.50	530.50	—	Preise auf Anfrage	
Brechkoks I . . . . .			466.50	466.50	466.50	526.50		
Brechkoks II . . . . .			484.—	484.—	484.—	544.—		
Brechkoks III . . . . .			466.50	466.50	466.50	526.50		
Fett-Stücke vom Syndikat	ca. 7600	7-8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	Preisangaben vorübergehend unmöglich					483.—
Fett-Nüsse I und II								483.—
Fett-Nüsse III								483.—
Fett-Nüsse IV								473.—
Vollbriketts								473.—
Eiforbriketts								473.—
Schmiedenüsse III								514.—
Schmiedenüsse IV								504.—
<b>Belg. Kohlen</b>								
Braissettes 10/20 mm . . . . .	7300-7500	7-10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	—	—	—	—	—	
Braissettes 20/30 mm . . . . .			580.—	580.—	575.—	565.—	575.—	
Steinkohlenbriketts l. cl. Marke	7200-7500	8-9 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	450.—	450.—	440.—	440.—	460.—	

Grössere Mengen entsprechende Ermässigungen

### Ölpreisnotierungen per 10. Mai 1937

Mitgeteilt von der Firma Emil Scheller & Cie. A.G., Zürich

	per 100 kg Fr.		per 100 kg Fr.
<b>Gasöl, Ia. erste Qualität, min. 10,000 Kal. unterer Heizwert, bei Bezug von 15,000 kg in Zisternen, unverzollt: Basel, Waldshut, Schaffhausen, Konstanz, St. Margrethen, Buchs Genf, Chiasso, Pino, Iselle</b>	12.80/12.95	<b>Heizöl, III. - Industrie-Heizöl für Feuerungs- zwecke und stationäre Motoren:</b>	
		Einzelfass bis 1000 kg . . . . .	15.60
		1001 kg bis 3000 kg . . . . .	14.60
		3001 kg bis 8000 kg . . . . .	13.85
		8001 kg bis 12,000 kg . . . . .	13.60
		12001 kg und mehr . . . . .	13.15
<b>Heizöl: zirka 10,000 Kal. unterer Heizwert, bei Bezug von 15,000 kg netto in Zisternen unverzollt: Basel Waldshut, Schaffhausen, Konstanz, St. Margrethen, Buchs Genf, Chiasso, Pino, Iselle</b>	11.80/11.95	<b>Ia. Petrol für Industrie, Gewerbe, Garagen und Traktoren:</b>	
		Fassweise bis 500 kg . . . . .	27.—
		501—999 kg oder Abschluss 1000 kg . . . . .	26.—
		1000 kg und mehr aufs mal . . . . .	25.—
<b>Industrie-Heizöl: zirka 9850 Kal. unterer Heizwert, bei Bezug von 15,000 kg netto in Zisternen nur an Industrien mit Anschlussgeleise, unverzollt: Basel Waldshut, Schaffhausen, Konstanz, St. Margrethen, Buchs Genf, Chiasso, Pino, Iselle</b>	10.50/10.65	Bei Verwendung für Fahrzeugmotoren Zuschlag von Fr. 15.75 % kg netto auf obige Preise laut neuen Zollvorschriften.	
<b>Gasöl, Ia. für Feuerungszwecke und stationäre Motoren:</b>		<b>Mittelschwerbenzin</b>	
Einzelfass bis 1000 kg . . . . .	17.60	Kisten, Kannen und Einzelfass . . . . .	59.30
1001 kg bis 3000 kg . . . . .	16.60	2 Fass bis 350 kg . . . . .	56.55
3001 kg bis 8000 kg . . . . .	15.85	351—500 kg . . . . .	54.70
8001 kg bis 12,000 kg . . . . .	15.60	501—1500 kg . . . . .	53.65
12,001 kg und mehr . . . . .	15.15	1501 kg oder 2000 Liter und mehr . . . . .	52.75
Bei Verwendung für Fahrzeugmotoren Zuschlag von Fr. 19.— % kg netto auf diese Preise laut neuen Zollvorschriften.		<b>Für Ia. rumän. Benzin Zuschlag Fr. 1.— % kg auf obigen Preisen</b>	nd. 38.25 Cts. p.l
<b>Heizöl, II. für Feuerungszwecke und stationäre Motoren:</b>		<b>Für Schwerbenzin, Abschlag Fr. 1.— % kg auf obigen Preisen</b>	
Einzelfass bis 1000 kg . . . . .	16.60	<b>Superbrennstoff (Esso) (je nach Menge)</b> . . . . .	65.35/59.—
1001 kg bis 3000 kg . . . . .	15.60	<b>Leichtbenzin (je nach Menge)</b> . . . . .	od. 44.25 Cts. p.l 74.20/71.20
3001 kg bis 8000 kg . . . . .	14.85	<b>Gasolin (je nach Menge)</b> . . . . .	81.20/78.20
8001 kg bis 12,000 kg . . . . .	14.60	<b>Benzol (je nach Menge)</b> . . . . .	67.—/64.—
12,001 kg und mehr . . . . .	14.15	<b>Spezialpreise bei grösseren Bezügen in ganzen Zisternen.</b>	

**Zur Beachtung:** Interessenten der Kohlen- und Oelpreisnotierungen, die Wert auf schnelle, monatliche Berichterstattung legen, werden auf Wunsch die Preislisten direkt zugesandt. Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes