

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 29 (1937)  
**Heft:** 10

**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:** 18.02.2026

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

**Gemeinsame Versammlung des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes und des Linth-Limmattverbandes vom 17. September 1937 im Hotel «Schwanen» in Rapperswil.**

An der an die Generalversammlungen der beiden Verbände anschliessenden gemeinsamen Versammlung nahmen über 100 Mitglieder und Gäste teil. Vertreten waren u. a. Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft, Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Sektion für Bodenverbesserung der Eidg. Abteilung für Landwirtschaft, Eidg. Linthverwaltung, Schweizerische Bundesbahnen, Regierungen der Kantone Aargau, Basel, Graubünden, St. Gallen, Schwyz, Zürich, Städte Brugg, Rapperswil, Zürich, Genossengemeinde Uznach, Badischer Wasserwirtschaftsverband, Rheinschiffahrtsverband Konstanz, Aarg. Wasserwirtschaftsverband, Elektrowirtschaft, Fischereiverein Rapperswil, Fischereiverein See und Gaster, Reussverband, Schweiz. Elektrotechn. Verein, Schweiz. Energiekonsumentenverband, Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein, Schweiz. Rhone-Rheinschiffahrtsverband und Sektion «Ostschweiz». Starkstrominspektorat, Verband Aare-Rheinwerke, Verband Schweiz. Elektrizitätswerke.

Nach der *offiziellen Begrüssung* durch den Präsidenten des schweizerischen Verbandes, Ständerat Dr. O. Wettstein, orientierte Oberst Alf. Strüby, eidg. Kulturingenieur, die Versammlung in interessanter Darstellung über die Projekte für die *Melioration der Linthebene*. (Wir verweisen auf den ausführlichen Artikel «Das Linthwerk und das Meliorationsprojekt der linkssitzigen Linthebene» von Alf. Strüby, eidg. Kulturingenieur, Bern, «Wasser- und Energiewirtschaft» Nr. 3—4, 1937, Seite 35.) Der Referent teilte mit, dass auf Wunsch der St. Galler Regierung gleichzeitig auch die Melioration der rechtsseitigen Linthebene ausgeführt werden solle und daher von den Behörden im Frühjahr 1937 der Auftrag für die Aufstellung eines Projektes erteilt wurde. Dieses Projekt sei gegenwärtig noch im Studium.

Im anschliessenden Referat über den *Umbau des Rapperswiler Seedammes* gab Landammann August Bettchart, Einsiedeln, in kurzen prägnanten Ausführungen ein Bild über die heutige Situation und über die geschichtliche Entwicklung des Dammes. Er konnte mit-

teilen, dass die Ausführung des projektierten Umbaus als gesichert betrachtet werden könne, da die finanzielle Beteiligung des Kantons Schwyz und der Südostbahn nunmehr möglich geworden sei; einerseits durch das neue Erwerbssteuergesetz des Kantons Schwyz und anderseits durch die Garantierung des Anteiles der Südostbahn durch den Bund.

Beide Referate wurden mit grossem Interesse aufgenommen und mit lebhaftem Beifall verdankt.

Im Anschluss an die Versammlung fand ein *gemeinsames Mittagessen* statt. Eine *Autorundfahrt am Nachmittag* führte die Teilnehmer über den Seedamm zur Besichtigung des *Maschinenhauses des Etzelwerkes in Altendorf*. Obering. Krause und der bauleitende Ingenieur übernahmen in vorzüglicher Weise die Orientierung über das Werk und die Führung durch den Bau. Die Fahrt führte weiter über Schübelbach, Tuggen, Grynaud durch die *Linthebene* und fand ihren Abschluss wiederum in Rapperswil.

V.-L.

**Linth-Limmat-Verband.**

**Auszug aus dem Protokoll der Sitzung des Vorstandes vom 6. September 1937 in Zürich.**

Anwesend sind 13 Mitglieder. Vorsitz: Regierungsrat R. Maurer. Sekretär: Ing. A. Härry.

Der Jahresbericht für die Jahre 1935 und 1936 wird nach eingehender Beratung mit verschiedenen Änderungen genehmigt.

Bei den Rechnungen pro 1935 und 1936 wird Kenntnis genommen von dem unerfreulichen Resultat mit der Schiffahrtskarte. Der Vorstand beschliesst, gegenüber Wünschen auf Erstellung einer Karte für den Obersee und Linthkanal eine reservierte Haltung einzunehmen.

Das Budget pro 1938 wird genehmigt.

Der Vorstand beschliesst, dass sich der Verband mit der Zürcher Dampfbootgesellschaft und dem Verband der Motorlastschiffbesitzer zusammen an der Landesausstellung 1939 in Zürich beteiligen solle.

Die Generalversammlung wird auf den 17. September 1937 in Rapperswil festgesetzt.

## **Wasser- und Elektrizitätsrecht, Wasserkraftnutzung, Binnenschiffahrt**

### **Ausbau der italienischen Wasserkräfte.**

Wie der Minister für öffentliche Arbeiten kürzlich mitteilte, wird Italien einen grossen Plan zum Ausbau der Wasserkräfte des Landes verwirklichen. Hierzu ist der Bau von 90 neuen Kraftwerken in Aussicht genommen. 79 dieser Werke sind bereits im Ausbau begriffen. Gegenwärtig beträgt die aus Wasserkraft gewonnene Energie 14 Milliarden kWh. Italien gedenkt nun, diese Menge um 60 % zu steigern. T. R. 8. Okt. 1937.

### **Eine Schiffahrtstagung in Basel.**

Der «Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein» hielt am Samstag im Grossratssaal zu Basel seine 31. Ordentliche Generalversammlung ab. Die diesjährige Versammlung stand unter dem Zeichen der schweizerischen Beziehungen zum Seehafen von Antwerpen. Präsident Paul Joerin begrüsste in seiner Eröffnungsrede die zahlreich erschienenen Gäste aus dem Auslande und dem Inland und wies darauf hin, dass für die Schiffahrt nach

Basel über dem Jahre 1936 ein glücklicher Stern gewaltet habe. Während 366 Tagen war die Schiffahrt ununterbrochen im Betrieb. Die Auswirkungen der Rheinregulierung haben gezeigt, dass die Ausgaben für diese sich rechtfertigen. Die demnächst erfolgende Erschließung eines neuen Hafenbeckens, die geplanten Anlagen bei Birsfelden seien eine willkommene Ergänzung.

Nach Genehmigung des Jahresberichtes und der Jahresrechnung hielt sodann Dr. P. Baelde, Generaldirektor der Antwerpener Hafenanlagen, einen Vortrag über «Belgische und schweizerische Wirtschaftsprobleme unter besonderer Berücksichtigung des Hafens von Antwerpen». Der Redner schilderte, wie der Hafen von Antwerpen wegen der besonderen Charakteristik der schweizerischen Industrie, die ihre Rohstoffe einführen muss und ihre Qualitätsprodukte als Stückgüter in die ganze Welt versendet, besonders geschaffen sei. Die Schweiz habe im Scheldehafen einen ihrer besten ausländischen Stützpunkte und das Entstehen von Binnenhäfen wie Basel

seien für Seehäfen Erscheinungen von einschneidender Bedeutung. Antwerpens Verbindung mit dem Rhein sei allerdings ungenügend, aber trotz der grossen Entfernung beteilige sich Antwerpen lebhaft am Rheinverkehr und dränge auf eine intimere Fühlungnahme mit der Schweiz.

Beim nachfolgenden Mittagessen wies Regierungsrat *Wenk* (Basel) darauf hin, dass der Hafen früher für die Staatskasse eine schwere Belastung bedeutete, denn jede umgeschlagene Tonne kostete den Staat Basel 25 Cts. Das ist heute dank dem Verständnis und dem Entgegenkommen derjenigen, die die Schiffahrt benützen, anders geworden. Die von Generaldirektor Baelde erwähnte Zusammenarbeit der kleinen Staaten sei zu begrüssen. Oberregierungsrat *Penk* (Karlsruhe) sprach sich über die Regulierungsarbeiten aus und über das gute Einvernehmen mit der schweizerischen Kommission. Kommerzienrat Dr. *Stiegeler* (Konstanz) vertrat mit treffenden Worten die Fortführung der Rheinschiffahrt bis zum Bodensee.

Am Nachmittag fand vom herrlichsten Wetter begünstigt eine Bootsfahrt nach Rheinfelden statt, wo man im dortigen Theatersaal bei einem kleinen Imbiss und munteren Gesprächen und Meinungsaustauschen die Feier abschloss. JRF.

#### **Badisch-schweizerische Kommission für den Ausbau des Rheins zwischen Basel und dem Bodensee.**

Als Mitglied der badisch-schweizerischen Kommission für den Ausbau des Rheins zwischen Basel und Bodensee hat der Bundesrat gewählt: Herr Dr. Hohl, Sektionschef der Abteilung für Auswärtiges beim politischen Departement.

#### **Rheinschiffahrtsverband Konstanz und Ausbau der Großschiffahrtsstrasse Hochrhein.**

Am 26. September 1937 fand in Bregenz die 21. ordentliche Mitgliederversammlung des Rheinschiffahrtsverbandes Konstanz statt. Gleichzeitig konnte der Verband in diesem Jahre auf sein dreissigjähriges Bestehen zurückblicken. Zu diesem Anlasse sind eine Reihe bemerkenswerter Aeußerungen zum Stande und den Aussichten des grossen Werkes gefallen.

In einem Geleitworte hat *Ministerpräsident Walter Köhler*, badischer Finanz- und Wirtschaftsminister, die Feststellung gemacht, dass die Schiffbarmachung des Hochrheins von Basel bis Konstanz für die beteiligten Staaten eine wirtschaftliche Notwendigkeit sei. Der Aufschwung der deutschen Wirtschaft unter dem Vierjahresplane unterstreiche heute die Forderung nach einem baldigen Ausbau gebieterisch. Die zusätzliche Energie, die die vorgesehenen Kraftwerke bringen werden, werde heute sicher Abnehmer finden. Nicht minder wichtig sei die Tatsache, dass durch diesen Aufschwung die Transportgüter mengenmäßig erheblich gestiegen seien, eine Entwicklung, die angesichts der noch bestehenden Mög-

lichkeiten keineswegs als abgeschlossen angesehen werden dürfe.

In ähnlichem Sinne äussert sich der an der Entwicklung des deutschen Verbandes hochverdiente *Kommerzialrat Dr. h. c. W. Stiegeler, Konstanz*. Er betonte, der Schleusenausbau müsse so erfolgen, dass er die gleichzeitige Durchschleusung eines Schleppzuges (Schlepper von 500 bis 800 PS, Schleppkahn von 1200 bis 1500 Tonnen Tragfähigkeit) ermögliche.

*Reedereidirektor Dr. Weber, Mannheim*, betonte, er sehe kein Wasserstrassenprojekt, das hinsichtlich der Baukosten (80 Mio Mk.) und einer sicheren Wirtschaftlichkeitsberechnung nur annähernd an den Plan des Ausbaues der Hochrheinstrecke heranreichen könne. Bei dem Ausbau der neuen Wasserstrasse könne es sich nur darum handeln, dass der heute bis Basel gelangende Verkehr in der gleichen Art und Stärke auch bis zum Bodensee durchgeführt werde. Es müsse der normale Rheinschiffahrtsverkehr ohne Beschränkung auf besondere Schiffsgefässer bis zum Bodensee durchgeführt werden.

Dr. Weber möchte auch für diese Wasserstrasse den Grundsatz der Abgabenfreiheit gewahrt wissen. Die fiskalischen Interessen der Länder fänden einen Ausgleich in der Prosperität der Städte und des anschliessenden Landes in reichlichem Masse. Die Schwierigkeiten, die er namentlich in den Interessen der Deutschen Reichsbahn und der Bundesbahnen sieht, findet er angesichts der allgemeinen Verkehrsbelebung nicht als unüberwindlich.

Als Vertreter des Reichs- und Preussischen Verkehrsministeriums sprach *Ministerialrat Hoebel*. Auch er findet, dass der Hochrhein aus dem Stadium der Diskussion heraus sei, man befindet sich nun im praktischen Teil. Volkswirtschaftlich müsse der Hochrheinausbau als ein ganz hochwertiges Unternehmen bezeichnet werden. Die deutsche Reichswasserstrassenverwaltung lehne es ab, über eine geringere Schleusenabmessung ernstlich zu diskutieren. Sie halte die Abmessung von 135 m Länge als ein Minimum. Man habe in Deutschland einige Erfahrung, aber noch nie habe man sich in den Schleusenabmessungen insofern geirrt, dass sie zu gross gemacht worden seien. Man werde mit der Schweiz diese Fragen sachlich und loyal besprechen.

Ministerialrat Hoebel schloss mit der Hoffnung, dass auch das dritte Stadium der Finanzierung gemeistert werden könne.

#### **Die Weiterführung des Neckarkanals.**

Die Reichsregierung hat sich bereit erklärt, die Weiterführung der Kanalisation des Neckars, die von Mannheim bis Heilbronn bereits durchgeführt ist, dadurch zu fördern, dass sie dem Land Württemberg und der Stadt Stuttgart Vorkredite zur Verfügung stellt. Mit ihrer Hilfe soll der zweite grosse Bauabschnitt der Neckarkanalisation von *Heilbronn bis Stuttgart* in Angriff genommen und bis zum Jahre 1944 fertiggestellt werden. Die Arbeiten haben bereits begonnen.

## **Wasserbau- und Flusskorrekturen, Bewässerung und Entwässerung Wasserversorgung**

### **Rectifications**

concernant l'article sur

«Les derniers perfectionnements de l'épuration des eaux usées en Allemagne», No. 9/1937, page 107.

Nous avons à corriger les fautes d'impression suivantes: Page 109, 15<sup>e</sup> ligne à gauche: «effet d'adsorption», au lieu de «absorption». Page 110, 21<sup>e</sup> ligne à droite: «partant plus coûteuse» au lieu de «par tant».

## **Elektrizitätswirtschaft, Wärmewirtschaft**

### **Die Pilatusbahn elektrisch.**

Die auf den Pilatus (2132 m ü. M.) führende Zahnradbahn ist im Frühjahr 1937 für den elektrischen Betrieb eröffnet worden. Das Rollmaterial wurde dabei vollständig erneuert. Die Fahrtzeit wurde stark herabgesetzt und damit auch die Leistungsfähigkeit der Bahn erhöht.

### **Der Wasserstoffmotor und seine Bedeutung für den schweizerischen Energiehaushalt.**

Die «Technische Rundschau» vom 8. Oktober 1937 macht interessante Mitteilungen über die Entwicklung des Wasserstoffmotors. Dieser wird entweder mit einem Gemisch von Wasserstoff und mit Sauerstoff angereicherter Luft oder mit einem Gemisch aus Wasserstoff und den flüssigen Brennstoffen betrieben. Die restlose Lösung des Problems der Druck-Elektrolyse von Wasser, wobei dieses mit Hilfe der elektrischen Energie in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt und diese Gase unter einem Druck von etwa 200 atu gewonnen werden, habe dem Wasserstoffmotor eine grosse Zukunft eröffnet. Man hofft, dass die Speicherung von Energieüberschüssen auf dem Umwege über den mit Hilfe der Druck-Elektrolyse gewonnenen Wasserstoff sich volkswirtschaftlich interessanter und billiger bewerkstelligen liesse.

### **Die neueste Entwicklung auf dem Gebiete des schweizerischen Dieselmotorenbaues.**

Nach einem Artikel in der «Technischen Rundschau» vom 8. April 1937 ist das *durchschnittliche Einheitsgewicht* der stationären Dieselmotoren in den letzten 5 bis 6 Jahren um mehr als 50 % gesunken. Die Raumverminderung und die Vergrösserung der spezifischen Leistung wurde durch Erreichung höherer Literleistungen im Verbrennungszylinder mit Hilfe der Nachladung erreicht. Durch Anwendung der direkten Einspritzung ist der mechanische und wirtschaftliche Wirkungsgrad verbessert und der Motor vereinfacht worden. Der wirtschaftliche Wirkungsgrad beträgt nun zirka 40 %. In neuerer Zeit werden Dieselgeneratorgruppen bis zirka 300 PS in grossen Gebäudekomplexen aufgestellt, die dazu dienen, bei Stromunterbruch im allgemeinen Versorgungsnetz einzuspringen. Zu diesem Zwecke wird die Dieselanlage automatisch in Betrieb gesetzt, sobald die Spannung im Hauptnetz abfällt.

### **Die Kokskonvention unterzeichnet.**

Die internationale Koksausfuhrkonvention, über die zwischen den Koksexportoreuren der beteiligten Länder seit Februar 1936 verhandelt worden ist, wurde am 11. Juni 1937 in London unterzeichnet. Vertragspartner sind die Organisationen der Kokserzeuger in folgenden Ländern: Deutschland, England, Holland, Belgien und Polen. Die Konvention regelt Mengen und Preise der Koksausfuhr. Auch wird die Förderung der Koksausfuhr aus den Mitgliedsländern als ihr Zweck bezeichnet. Die Abnehmerländer werden in folgende vier Gruppen eingeteilt: Gruppe 1: England, Irland, Ver. Staaten, Kanada. Gruppe 2: nordische Länder, Polen, Danzig, Russland und baltische Länder. Gruppe 3: Deutschland, Holland, Belgien, Luxemburg, Frankreich, Schweiz, Italien, Oesterreich, Ungarn. Gruppe 4: Mittelmeirländer, Balkanländer und nordafrikanische Länder oder Interessengebiete. Innerhalb der Konvention ist auch ein

Selbstverbrauchsrecht vorgesehen, das die ausreichende Versorgung der Beteiligten selbst sichert. Die Quoten verteilen sich in Prozenten wie folgt: Deutschland 48.43, England und Irland 20.88, Holland 17.83, Belgien 9.66, Polen und Danzig 3.20. Ein besonderer Geschäftsausschuss setzt die jeweils geltenden Preise für die Ausfuhr von einem Erzeuger in ein Abnehmerland fest. Als Gemeinschaftsorgan wird die Internationale Koksvereinigung mit Sitz in Brüssel gegründet, die nach Anordnungen und Richtlinien des geschäftsführenden Ausschusses die Durchführung der Konventionsbestimmungen anordnet und überwacht. Der jetzt abgeschlossene Vertrag gilt bis zum 31. März 1940 und verlängert sich jeweils um ein Jahr, falls nicht ein Jahr vor Ablauf eine Kündigung erfolgt.

### **Grosses neues niederrheinisches Braunkohlenvorkommen.**

Nach den bisherigen Forschungsergebnissen wurden die im Tagebau gewinnbaren Braunkohlevorräte im Niederrheinischen Revier auf 2 Milliarden Tonnen geschätzt, so dass der Vorrat unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Jahresförderung von 50 Millionen Tonnen in 40 Jahren erschöpft wäre. Wie Prof. Dr. Breddin von der Technischen Hochschule in Aachen jedoch auf der in Aachen stattfindenden Tagung der deutschen Geologen bekanntgab, haben die neuesten Forschungsmassnahmen in der sich dem Braunkohlentagebaugebiet des Vorgebirges anschliessenden Erfebene ein Braunkohlenvorkommen ergeben, das eine Fläche von 250 000 ha umfasst, so dass dieses neue Kohlenflöz auf 15 Milliarden Tonnen geschätzt werden kann. Wiewohl dieses zwischen 50 und 100 Meter mächtige Flöz mit durchschnittlich 300 bis 500 Meter Tiefe im Tagebau nicht mehr erschlossen und dadurch nur im kostspieligeren Tiefbau gewonnen werden kann, wird dieser Nachteil teilweise wieder wettgemacht durch die bessere Qualität dieses Flözes, dessen Kohle im Gegensatz zur bisherigen 60 % Wassergehalt aufweisenden Tagebaukohle nur 25 % Wassergehalt aufweist. Mit den Vorarbeiten zur Niederbringung des ersten Schachtes in dieses neue Kohlenlager ist, wie Professor Breddin erklärte, bereits begonnen worden.

(Fr. Ztg., 26. Aug. 1937)

### **Faktoren der Schwerölversorgung.**

Nach einem Aufsatz von J. B. A. Kessler, Direktor der Royal Dutch Co. in der «Technischen Rundschau» Nr. 25 vom 25. Juni 1937 hat die Ölindustrie seit dem Tiefpunkt der Weltwirtschaftskrise eine sehr starke Belebung erfahren, die alles übertreffe, was man früher je zu prophezeien gewagt hätte. Früher konnte für das Schweröl, das zwangsläufig bei der Rohölgewinnung anfalle, nur schwer genügender Absatz gefunden werden. Nun habe sich das Bild gründlich geändert und die Schweröle hätten durch ihre spezifischen Vorteile im Verbrauch zu einer rapiden Ausbreitung des Dieselmotors und der Oelfeuierung in der Industrie den Anstoß gegeben. Daneben sei ein stark zunehmender Bedarf an Heizöl-Destillaten für die Wohnungsheizung entstanden. Es sei eine Verknappung im Angebot an Heizölen entstanden und die Industrie werde gezwungen sein, die relative Ausbeute an Schwerölen zu vergrössern. Die Preise der Schweröle hätten angezogen, doch stehem diese in scharfem Wettbewerb zu anderen Brennstoffen, wie Kohle und Stadtgas, wodurch der Preissteigerung Grenzen gezogen seien.

## Geschäftliche Mitteilungen, Literatur, Verschiedenes

### Anleihe der S. A. L'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) Lausanne.

Die 4 % Anleihe der S. A. L'Energie de l'Ouest-Suisse in Lausanne im Betrage von 20 Mio. Fr. (Emissionskurs Paris) wurde mehrfach überzeichnet, sodass eine Reparatur notwendig wurde. Dieses Resultat ist sehr erfreulich, zeigt es doch, dass unsere Hydro-Elektroundustrie beim Kapital Zutrauen geniesst.

### Die Fehler in den Messangaben der Strommessflügel bei schiefem Auftreffen der Stromfäden.

(Mitteilung von L. Escande und G. Sabaté, Comptes-rendus hebdom. Acad. des Sciences Paris, 9. November 1936).

Die praktische Bestimmung der sekundlichen Wasserführung eines Flusses erfolgt bekanntlich in der Weise, dass man einen meist ebenen Querschnitt desselben mittels Strommessflügeln auf die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers in den einzelnen Punkten der Querschnittsfläche untersucht und dann ausgehend von den Drehgeschwindigkeiten der Strommessflügel eine graphische Integration durchführt. Die Achsen der Strommessflügel sind dabei stets normal zur untersuchten Querschnittsfläche orientiert. Man nimmt demnach stillschweigend an, dass bei schiefem Auftreffen der Wasserfäden, in einer Richtung, die mit der Drehungsachse des Flügels einen Winkel einschliesst, der letztere die Komponente der Strömungsgeschwindigkeit in der Achsrichtung registriert.

Diese Annahme erweist sich als unrichtig. Wie Schleppversuche mit Strommessflügeln im Eichlaboratorium von Banliève ergeben haben, weichen die Angaben des Strommessflügels bei horizontaler Winkelabweichung seiner Drehungsachse von der Translationsrichtung mit zunehmendem Winkel und zunehmender Geschwindigkeit der Translation immer mehr von der theoretisch errechneten Komponente in der Achsrichtung ab. Das gleiche gilt für die Winkelabweichung in vertikaler Richtung. Im Bereich von 0,5–3,5 m/sec. für die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers ist dieser Fehler für 20 Winkelgrade Horizontalabweichung bereits 5 bis 10 v. H., und für die Abweichung nach rechts und links verschieden gross. Er wächst bei gleichbleibendem Winkel ungefähr geradlinig mit der Strömungs- bzw. Translationsgeschwindigkeit. Für 30 und noch mehr für 40 Winkelgrade Abweichung wächst dieser Fehler immer schneller. Bei 50 Grad Abweichung liegt er bereits für den Geschwindigkeitsbereich von 0,5–1,5 m/sec. zwischen 45 und 60 v. H.; bei 55 Grad Neigung dreht sich der Flügel nicht mehr.

Ist  $V$  die vom Flügel registrierte Komponente der Wassergeschwindigkeit in der Achsrichtung, die seiner Drehzahl  $n$  entspricht, und  $V_i$  die konstante Translationsgeschwindigkeit im Schleppversuch, so ist die wirkliche Komponente der Wassergeschwindigkeit in der Achsrichtung gleich  $V_i \cos \lambda$ , und der Fehler

$$\varepsilon = \frac{V_i \cos \lambda - V}{V}$$

Verwendet wurde in den Versuchen ein Ott-Strommessflügel, Typ «Arkansas Nr. 5225»; gleiche Versuche mit einem Richard-Flügel G. M. 69 lieferten analoge Ergebnisse.

M. C.

### Das Talsperrenengewölbe.

Allgemeine Untersuchung des kreisförmigen eingespannten Bogens nach der mathematischen Elastizitätstheorie. Dr. sc. techn. K. Hofacker, Ingenieur. Verlag A.G. Gebr. Leemann & Co., Zürich und Leipzig, 1937. 130 S., brosch., 29 Abb. Preis Fr. 7.50 (Mk. 4.50), Heft 8 der Mitteilungen aus dem Institut für Baustatik an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich. (Herausgegeben von Prof. Dr. L. Karner und Prof. Dr. M. Ritter.)

Der Spannungs- und Deformationszustand eines elastisch eingespannten und beliebig belasteten Bogens mit starker Krümmung konnte bisher nur auf Grund der klassischen Biegungslehre von Navier berechnet werden. Ein Kriterium bezüglich der Grösse der auftretenden Fehler, mit denen die errechneten Spannungen behaftet sind, konnte nicht formuliert werden, solange keine strenge Lösung dieses Problems vorlag.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war nun, mit Hilfe der mathematischen Elastizitätstheorie den allgemeinsten Fall der Beanspruchung eines an den Kämpfern elastisch eingespannten Talsperrenengewölbes zu untersuchen. Die Beanspruchung des Gewölbes kann dabei erfolgen durch ein beliebig vorgegebene Belastungsdiagramm für Normal- und Schubspannungen längs der gekrümmten Ränder, durch beliebige Temperaturdifferenzen unter Berücksichtigung der Wärmetheorie und unter der Voraussetzung von Grenz- und Mittelwerten der Poissonzahl  $\mu$ . Die Frage der elastischen Nachgiebigkeit der Felsflächen, die für die Talsperrenengewölbe zu Widerlagerverschiebungen führen, ist eingehend besprochen und mathematisch behandelt.

Die entwickelte Theorie fand durch Versuche an Zelloidinmodellen ihre Bestätigung.

Von besonderem Interesse zur raschen Durchführung von praktischen Berechnungen sind die tabellarischen Zusammenstellungen der Hilfswerte sowohl für eine Untersuchung nach der strengen Theorie als auch nach der Navierschen Näherungslösung. Der Vergleich der Ergebnisse beider Lösungen zeigt für einige Beispiele, dass die Grösse der Randspannungen an der inneren Leibung, die zudem Zugspannungen sind, bisher stark unterschätzt wurde.

**Considération sur le coup de bâlier dans les conduites forcées d'usines hydrauliques.** — Influence des réflexions partielles de l'on de aux changements de caractéristiques de la conduite et au point d'insertion d'une chambre d'équilibre (Einfluss der partiellen Reflexion der Druckwelle an Durchmesseränderungen der Druckleitung und am Anzapfungspunkt des Wasserschlusses.) J. Calame und D. Gaden. Sonderabdruck des «Bulletin technique de la Suisse Romande»: 14. September, 23. November 1935, 29. Februar 1936.

Ueber Druckstossprobleme wurde in den letzten Jahren mit Recht viel geschrieben. Die beiden Verfasser möchten beweisen, dass einfache Formeln, die sich auf die Theorien von Allievi und de Sparre stützen, in allen Fällen genügen, um Druckleitungen mit mehreren Unstetigkeiten (Durchmesseränderungen, Wasserschloss) zu berechnen. Vergleichsberechnungen werden mit der graphischen Methode Bergerons durchgeführt. Dabei werden in diesen drei Aufsätzen die Berechnungsmethoden von Dr. Ch. Jaeger angegriffen. In der Nummer vom 9. Mai 1936 des «Bulletin technique» ist seine Antwort erschienen.

C. J.

## Unverbindliche Kohlenpreise für Industrie per Oktober 1937

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

	Kalorien	Aschen-gehalt	10. Juni 1937 Fr.	10. Juli 1937 Fr.	10. Aug. 1937 Fr.	10. Sept. 1937 Fr.	10. Okt. 1937 Fr.
<b>Saarkohlen</b> (deutscher Herkunft)							
Stückkohlen . . . . .			418.50	418.50	418.50	418.50	418.50
Nuss I 50/80 mm . . . . .			418.50	418.50	418.50	418.50	418.50
Nuss II 35/50 mm . . . . .	ca. 7000	ca. 6-7%	418.50	418.50	418.50	418.50	418.50
Nuss III 20/35 mm . . . . .			403.50	403.50	403.50	403.50	403.50
Nuss IV 10/20 mm . . . . .			389.50	389.50	389.50	389.50	389.50
<b>Lothring. Kohlen</b> (franz. Herkunft)							
Stückkohlen . . . . .			412.—	412.—	412.—	412.—	412.—
Würfel 50/80 mm . . . . .			412.—	412.—	412.—	412.—	412.—
Nuss I 35/50 mm . . . . .	ea. 7000	ca. 6-7%	412.—	412.—	412.—	412.—	412.—
Nuss II 15/35 mm . . . . .			397.—	387.—	387.—	387.—	387.—
Nuss III 7/15 mm . . . . .			387.—	397.—	397.—	397.—	397.—
<b>Ruhr-Koks und -Kohlen</b>							
Grosskoks (Giesskoks) . . . . .			Preise	Preise	Preise	—	—
Brechkoks I . . . . .	ea. 7200	8.9%	auf	auf	547.50	547.50	547.50
Brechkoks II . . . . .			Anfrage	Anfrage	565.—*	565.—*	547.50
Brechkoks III . . . . .					547.50		
Fett-Stücke vom Syndikat . . . . .			483.—	483.—	483.—	483.—	483.—
Fett-Nüsse I und II . . . . .			483.—	483.—	483.—	483.—	483.—
Fett-Nüsse III . . . . .			483.—	483.—	483.—	483.—	483.—
Fett-Nüsse IV . . . . .			473.—	473.—	473.—	473.—	473.—
Vollbriketts . . . . .	ca. 7600	7.8%	473.—	473.—	473.—	473.—	473.—
Eiform-Briketts . . . . .			473.—	473.—	473.—	473.—	473.—
Schmiedenüsse III . . . . .			514.—	514.—	514.—	514.—	514.—
Schmiedenüsse IV . . . . .			504.—	504.—	504.—	504.—	504.—
<b>Belg. Kohlen</b>							
Braisettes 10/20 mm . . . . .	7300-7500	7-10 %	—	—	—	—	—
Braisettes 20/30 mm . . . . .			560.—	585.—	605.—	605.—	645.—
Steinkohlenbriketts 1. cl. Marke	7200-7500	8.9%	460.—	485.—	480.—	480.—	505.—
* Gültig für Schiffskoks.				Grössere Mengen entsprechende Ermässigungen			

## Ölpreisnotierungen per 10. Oktober 1937

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

<b>Gasöl, Ia. erste Qualität</b> , 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 . . . . .	per 100 kg Fr. 12.40/12.55	<b>Heizöl, III. - Industrie-Heizöl</b> für Feuerungszwecke und stationäre Motoren: Einzelfass bis 1000 kg . . . . .	per 100 kg Fr. 15.30
<b>Heizöl</b> : zirka 10,000 Kal. unterer Heizwert, bei Bezug von 15,000 kg netto in Zisternen unverzollt: Basel . . . . .		1001 kg bis 3000 kg . . . . .	14.30
Waldshut, Schaffhausen, Konstanz, St. Margrethen, Buchs . . . . .		3001 kg bis 8000 kg . . . . .	13.55
Genf, Chiasso, Pino, Iselle . . . . .		8001 kg bis 12,000 kg . . . . .	13.30
12,001 kg und mehr . . . . .		12,001 kg und mehr . . . . .	12.85
<b>Industrie-Heizöl</b> : zirka 9850 Kal. unterer Heizwert, bei Bezug von 15,000 kg netto in Zisternen nur an Industrien mit Anschluss geleise, unverzollt: Basel . . . . .		<b>Ia. Petrol</b> für Industrie, Gewerbe, Garagen und Traktoren: Fassweise bis 500 kg . . . . .	27.—
Waldshut, Schaffhausen, Konstanz, St. Margrethen, Buchs . . . . .		501-999 kg oder Abschluss 1000 kg . . . . .	26.—
Genf, Chiasso, Pino, Iselle . . . . .		1000 kg und mehr aufs Mal . . . . .	25.—
Bei Verwendung für Fahrzeugmotoren Zuschlag von Fr. 15.75 % kg netto auf obige Preise laut neuen Zollvorschriften.		Bei Verwendung für Fahrzeugmotoren Zuschlag von Fr. 15.75 % kg netto auf obige Preise laut neuen Zollvorschriften.	
<b>Gasöl, Ia.</b> für Feuerungszwecke und stationäre Motoren:		<b>Mittelschwerbenzin</b>	
Einzelfass bis 1000 kg . . . . .	17.30	Kisten, Kannen und Einzelfass . . . . .	62.05
1001 kg bis 3000 kg . . . . .	16.30	2 Fass bis 350 kg . . . . .	59.30
3001 kg bis 8000 kg . . . . .	15.55	351-500 kg . . . . .	57.45
8001 kg bis 12,000 kg . . . . .	15.30	501-1500 kg . . . . .	56.40
12,001 kg und mehr . . . . .	14.85	1501 kg oder 2000 Liter und mehr . . . . .	55.50
Bei Verwendung für Fahrzeugmotoren Zuschlag von Fr. 19.— % kg netto auf diese Preise laut neuen Zollvorschriften.		od. 40,25 Cts. p.l.	
<b>Heizöl, II.</b> für Feuerungszwecke und stationäre Motoren:		<b>Für Ia. rumän. Benzin</b> Zuschlag Fr. 1.— % auf obigen Preisen	
Einzelfass bis 1000 kg . . . . .	16.30	<b>Superbrennstoff</b> (Esso) (je nach Menge) . . . . .	68.—/61.65
1001 kg bis 3000 kg . . . . .	15.30	od. 46,25 Cts. p.l.	
3001 kg bis 8000 kg . . . . .	14.55	<b>Leichtbenzin</b> (je nach Menge) . . . . .	78.—/75.—
8001 kg bis 12,000 kg . . . . .	14.30	<b>Gasolin</b> (je nach Menge) . . . . .	83.50/80.50
12,001 kg und mehr . . . . .	13.85	<b>Benzol</b> (je nach Menge) . . . . .	67.—/64.—
Spezialpreise bei grösseren Bezügen in ganzen Zisternen.			

**Zur Beachtung:** Interessenten der Kohlen- und Ölpreisnotierungen, die Wert auf schnelle, monatliche Berichterstattung legen, werden auf Wunsch die Preislisten direkt zugesandt.

Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes