

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 6 (1913-1914)
Heft: 8

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: 19.02.2026

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

die Zukunft nicht mehr derselbe Zuwachs zu erwarten, da diejenigen Fabrikbetriebe, die früher kalorische Energie erzeugen mussten bereits durch elektrische Energie versorgt werden.

Die Beznau-Löntschwerke mit zusammen 22,000 PS. Jahresleistung (Spitzenkraft 55,000 PS.) dürften — da die Stadt Zürich bereits ein eigenes Kraftwerk besitzt und die Kantone Zürich und Schaffhausen für den eigenen Bedarf in nächster Zeit das bedeutende Rheinkraftwerk Eglisau mit etwa 30 bis 40,000 PS. Spitzeneffekt und etwa 100,000,000 KWh. Energie erstellen — noch für mindestens 10—20 Jahre den Bedarf des übrigen angeschlossenen Versorgungsgebietes zu decken vermögen.

Für die Lieferung elektrischer Energie für den zukünftigen elektrischen Betrieb der schweizerischen Eisenbahnen stehen nach dem Bericht 1912 der schweizerischen Studienkommission bereits genügende Wasserkräfte (Sihl [Eitzelwerk], Albula-Landwasser, Reuss, Ägerisee, Oberhasle usw.) für einen Verkehr, wie er etwa im Jahre 1916 zu erwarten sein wird, zur Verfügung. Andererseits ist aber zu berücksichtigen, dass die Elektrifizierung sämtlicher Bahnen etwa zwei Jahrzehnte erfordern wird, und wenn der Eisenbahnverkehr stetig zunimmt wie in den letzten zehn Jahren, dass die vorläufig für den Bahnbetrieb in Aussicht genommenen Wasserkräfte im Jahre 1935 nicht mehr genügen werden, da dann etwa die doppelte Energiemenge erforderlich sein wird wie im Jahre 1916. Es werden also später weitere Wasserkräfte herangezogen werden müssen, und zwar in erster Linie leistungsfähige Winterwasserkräfte mit grosser Spitzenkraftleistung, und hiefür eignen sich die akkumulierbaren Hochdruckwasserkräfte im Lintheinzugsgebiet vorzüglich. Da aber demnach bis zur Erschliessung der Glarner Wasserkräfte für den Grossbahnbetrieb zwei, vielleicht auch drei bis vier Jahrzehnte vergehen können, wäre es vorteilhaft, wenn sie inzwischen wenigstens zum Teil für elektrochemische Zwecke verwendet werden könnten.

Selbstverständlich machen die vorliegenden Ausführungen keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sie sollen eine zeitgemässe Anregung geben, dass die Behörden und Private den in den glarnerischen Wasserkraften schlummernden Naturschätzen die gebührende Aufmerksamkeit schenken.

Bei dem grossen Reichtum an Wasserkraften sollte es dem Kanton Glarus möglich sein, neue Industrien ins Leben zu rufen und besonders die elektrochemische Industrie heranzuziehen. Wir geben im folgenden eine Übersicht der im Kanton Glarus, einigen andern Kantonen und der Schweiz vorhandenen Wasserkräfte, wobei die zahlreichen noch zu erstellenden Stauseen im Hochgebirge vorausgesetzt sind.

	PS.	Einw. 1910	Einw. PS.	km ²	PS. km ²
Schweiz	1,800,000	3,750,000	0,48	42,000	43
Glarus	95,000	33,000	2,85	640	150

	PS.	Einw. 1910	Einw. PS.	km ²	PS. km ²
Graubünden	400,000	117,000	3,4	7,200	55
Aargau	350,000	231,000	1,5	1,300	270
Zürich *)	100,000	504,000	0,2	1,720	58

Der Kanton Glarus verfügt demnach relativ per km² und per Einwohner über bedeutend mehr Wasserkräfte als die ganze Schweiz im Durchschnitt und wird in bezug auf PS. per km² nur vom Aargau und Tessin übertroffen.

Bei der grossen volkswirtschaftlichen Bedeutung, welche den Wasserkraften nach Erstellung der Stauseen im Kanton Glarus, im Wägital und an der Sihl, nach durchgeführter Abflussregulierung des Züricher- und Wallensees im Einzugsgebiet der Limmat von Linthal bis Turgi, zusammen etwa 230,000 PS., sowie der zukünftigen Schifffahrt Rhein-Aare-Limmat-Zürichsee-Linthkanal-Wallensee mit erheblichen Frachtersparnissen gegenüber den Eisenbahnen zukommt, wäre die Gründung eines Limmatverbandes zum Zwecke des Studiums und Förderung der rationellen Wasserkraftausnutzung und Schifffahrtsbestrebungen sehr zu begrüssen. Verschiedene Firmen und Interessenten der Stadt Zürich und des Limmattales haben hiezu bereits die Initiative ergriffen.

*) Siehe „Schweizerische Wasserwirtschaft“. V. Jahrgang, Seite 301.

Wasserkraftausnutzung		
-----------------------	--	--

Die Wasserkräfte des Kantons Aargau. Im Kanton Aargau werden zurzeit etwa 80,000 PS. ausgenutzt, wofür der Staat nach dem Budget für 1914 525,303 Fr. Wasserzinsen bezieht. Weitere 150.000 PS. sollen noch verfügbar sein; sie ergäben bei gleichem Satz eine weitere Staatseinnahme von 900,000 Fr.

Wasserkräfte in Steiermark. Der Grazer Gemeinderat hat beschlossen, in Verbindung mit der Stadt Marburg unter der Firma „Graz-Marburger Drauerwerke“ nächst der Felberinsel an der Drau bei Marburg eine grosse Wasserkraftanlage zum Betriebe einer Überlandzentrale zu errichten, durch die die beiden Städte sowie die dazwischenliegenden Orte und Industrien mit elektrischer Kraft versorgt werden sollen. Die Anlage wird 24,000 PS. liefern. Die Kosten des Baues sind mit 12—14,000,000 Kronen veranschlagt. Das ganze Werk wird bis zum Jahre 1920 ausgebaut sein.

Schifffahrt und Kanalbauten		
-----------------------------	--	--

Internationaler Binnenschifffahrtsverband. Den Bemühungen des Nordostschweizerischen Schifffahrtsverbandes ist es gelungen, die „Niederländische Vereinigung für ökonomische Geographie“ zu veranlassen, dem Deutsch-Österreichisch-Ungarisch-Schweizerischen Binnenschifffahrtsverband beizutreten.

Schiffbarmachung der Aare, Reuss und Limmat. Die Firma Locher & Cie. in Zürich macht gegenwärtig an der Aare, Reuss und Limmat Projektaufnahmen für die Schiffbarmachung. Beim Zusammenfluss von Aare und Limmat bei Vogelsang ist die Anlage einer Schiffstation geplant.

Schifffahrt auf den Juraseen. Die Versuche, die im letzten Sommer mit der Einführung regelmässiger Schifffahrt für den Frachtverkehr unter den Ufergemeinden des Neuenburger- und Bielersees unternommen worden

Das Verschwinden der Zuidersee wird freilich volkswirtschaftlich auch gewisse Nachteile im Gefolge haben; so wird zum Beispiel der Anchovisfang, der im genannten Randmeer jährlich einen Ertrag von ungefähr 3,000,000 Gulden liefert, in Fortfall kommen. Immerhin kann diese und manche andere Einbuße nicht in Betracht gezogen werden gegen die Vorteile, die mit der Trockenlegung verbunden sein werden. Die zu zahlenden Entschädigungen für entgangene Gewinne werden ebenso wie die Baukosten des Unternehmens mit Leichtigkeit von den Reineinnahmen bestritten werden können, die sich aus der Gewinnung, Verpachtung und Urbarmachung neuen Landes ergeben.

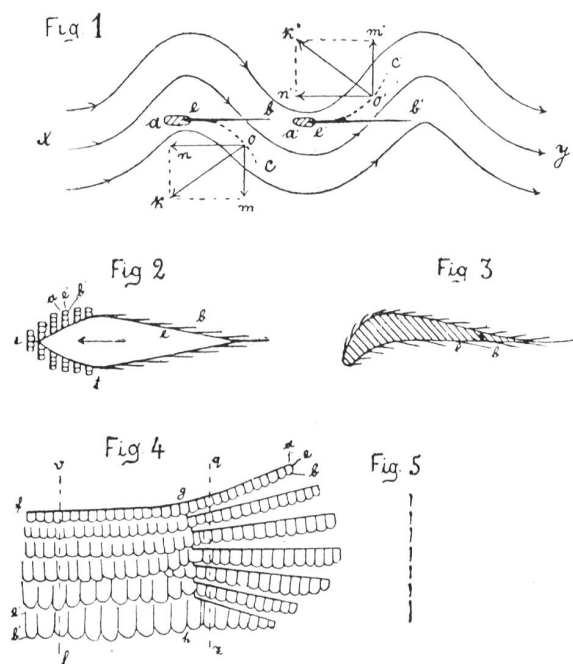
	Patentwesen	
--	--------------------	--

Schweizerische Patente.

Veröffentlicht 17. November 1913.

Vorrichtung zur Ausnutzung der Energie innerer Bewegungen von Fluida. Hauptpatent No. 62201. Jan Jaakson, Pensa (Russland).

Beim Vortrieb eines Körpers oder Fahrzeuges in der Luft oder im Wasser werden die Partikelchen gewaltsam zur Seite geschoben. Diese umflessen den Körper von vorn nach hinten, aber nicht in sanften Stromlinienbahnen, wie gewöhnlich angenommen wird, sondern bilden meistens Wellen, Wirbel und Turbulenz.



Um diese Bewegungen des Fluidums auszunutzen, besitzt diese Vorrichtung eine grosse Anzahl kleiner elastischer Organe, welche durch die Bewegungen fortwährend verbogen werden und infolge ihrer Anordnung eine Gesamtbewegung hervorrufen, deren Energie zum Betrieb von Maschinen und Fahrzeugen ausgenutzt werden kann.

Die kleinen elastischen Plättchen werden mit ihrem vordern, gewöhnlich dickern Teil *e* entweder unmittelbar an dem betreffenden Körper von genügender Masse befestigt, oder durch geeignete Zwischenteile, wie Rahmen, Rippen oder Stäbchen *a e a' e'* mit demselben verbunden.

Die Wirkung der positiven Hälfte der Welle vergrößert den atmosphärischen oder hydrostatischen Druck auf das Plättchen und der freie, bewegliche Teil *b* desselben weicht vor der Welle. Dagegen die negative Hälfte der Welle vermindert diesen Druck, und das Plättchen biegt sich zur Welle. In beiden Fällen empfindet das Plättchen, indem sein hinterer Teil *b* aus der Ruhelage verbogen wird, einen Schub in geneigter Richtung *o k o' k'*. Das ist die erste oder passive Phase.

Im nächsten Augenblick, sobald die Wirkung einer Wellenhälfte nachgelassen oder aufgehört hat, schnell das Plättchen *e o c* infolge seiner Elastizität in die frühere Lage *e b* zurück und führt dabei einen Schlag auf die Luft oder das Wasser aus. Die Gegenwirkung des Mittels erteilt ihm dabei einen neuen Schub in derselben Richtung *o k, o' k'*. Das ist die zweite oder aktive Phase.

Die Wirkung dieser Kräfte *o k* und *o' k'* lässt sich in zwei Komponenten zerlegen: in eine vorwärtstreibende *o n* und *o' n'* und in eine transversale *o m, o' m'*. Die Komponenten *o n* und *o' n'* sind einander parallel, summieren

sich und erteilen dem Körper, an dem eine Menge solcher Plättchen befestigt ist, Vortrieb, bezw. Rotation. Dagegen die Komponenten *o m* und *o' m'* heben sich als entgegengesetzte gegenseitig auf.

Diese Art der unmittelbaren Fortbewegung vermittelt einer Menge kleiner elastischer Plättchen eignet sich besonders für Flug- und Wasserfahrzeuge beim Wind, bezw. Wellenbewegung. Fig. 2 zeigt einen solchen Flug- oder Schwimmkörper, an dessen vorderem Teil *i l* die Plättchen *e' b'* vermittelt platter Stäbchen *a'* und an dessen hinterem Teil die Plättchen *e b* unmittelbar befestigt sind. Fig. 4 zeigt einen Flügel oder Flugfläche *fghb'* von beiden Seiten mit Plättchen *e b, e' b'* bedeckt. Am rechten Rand desselben sind sieben Stäbchen *g a* angebracht, an welche Plättchen *e b* befestigt sind. Fig. 3 ist der vergrößerte Schnitt desselben nach der Linie *v-l* und Fig. 5 nach *q-z*.

Bei den Vögeln bilden die hintern Ränder der Flügel und des Schwanzes, die Enden der Deckfedern und besonders die auseinandergespreizten Schwungfedern an den Flügelspitzen solche propellierende Plättchen und Streifen.

Datiert vom 26. August 1912. — Veröffentlicht 17. Nov. 1913.

Künstliches Gerinne mit einer die Durchflussgeschwindigkeit verringernden Einrichtung. Hauptpatent No. 62281. Ed. Bazika, Wien.

Zur Verringerung der Durchflussgeschwindigkeit in künstlichen Gerinnen hat man die Sohle stufenartig ausgebildet (Floßschleusen, Kaskaden), eventuell auch die Seitenwände (Fischtrappe nach System Denil). Die Anordnung erfüllt aber nur unvollkommen ihren Zweck, indem sich der Wasserstrom nach Passieren der Stufe mehr oder weniger der Sohle anschließt, was einerseits zu starker, oft nachteiliger (bei Floßschleusen) Wellenbildung führt, andererseits eine nur ungenügende Verringerung der Durchflussgeschwindigkeit zur Folge hat, so dass eine besondere bewegliche mechanische Einrichtung, „Flossfedern“ genannt, am untern Ende der Floßschleuse eingebaut werden muss.

Bei vorliegendem Gerinne ist die Sohle mit schwellenartigen Teilen versehen, die den Zweck haben, zwischen sich auf der Sohle eine Schicht ruhigeren Wassers zu halten, welches sich mit dem über die schwellenartigen Teile strömenden Wasser unter Wirbelung vermischt, um ihm so einen Teil der kinetischen Energie zu entziehen.

Figur 1 zeigt acht Beispiele, *a* bis *h*, von Querschnitten der schwellenartigen Teile, die quer (Figur 2, A) oder bogenförmig (Figur 2, B) oder schräg zur Stromrichtung (Figur 2, C, D, E) angeordnet sein können. Bei Floßschleusen können (Figur 3) auf den schwellenartigen Teilen *a* bis *h* Längsbalken *l* angeordnet sein, um die Teile *a* bis *h* gegen Stöße der schwimmenden Gegenstände zu schützen und gleichzeitig zu verstärken.

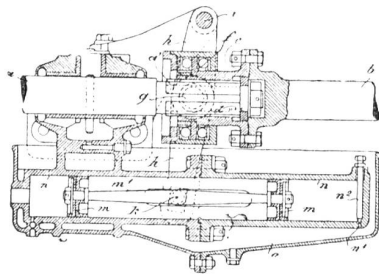
Veröffentlicht 1. Dezember 1913.

Einrichtung zum stoßfreien Umsteuern von Schiffen. Hauptpatent No. 62491. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Stuttgart.

Die Propellerwelle *b* ist mit einer Hülse *c* verbunden, welche auf dem mit Federkeilen versehenen Ende *a* der Antriebswelle *a* axial verschiebbar ist. Die Propellerwelle *b* kann sich um den Spielraum *d* gegen die Welle *a* axial verschieben. Die Hülse *c* läuft in einem Stützlager *f*, welches durch Gelenkbolzen *g* mit zwei, je auf einer Seite der Welle liegenden Hebeln *h* verbunden ist, die um die festen Zapfen *i* drehbar sind. Die untern Enden der Hebel *h* greifen an einem Querstück *k* einer mit zwei Kolben *m* versehenen Stange *m* an. Die Kolben *m* bewegen sich in einem Zylinder *n*, welcher in einem Flüssigkeitsrog *o* liegt. Der Zylinder

n besitzt eine Einlassöffnung n^1 , welche durch eine Schraube n^2 geregelt werden kann.

Beim Umschalten auf Vor- oder Rückwärtsgang hat die Propellerwelle b das Bestreben, sich nach links oder rechts zu bewegen. Bei dieser Bewegung wird durch das Kugellager f und die Hebel h die Kolbenstange m^1 nach links oder rechts

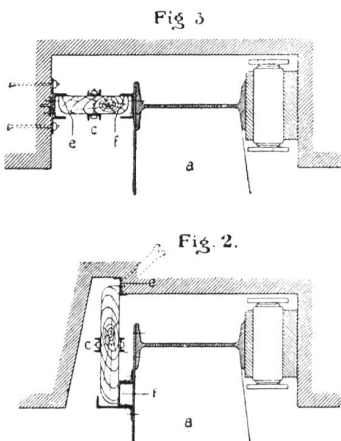


bewegt, wobei der rechtsliegende Kolben m Öl ansaugt oder das vor ihm befindliche Öl durch die Öffnung n^1 aus dem Zylinder n in den Öltrog o herausdrückt. Hierbei entsteht entsprechend der Einstellung der Öffnung n^1 eine Bremsung und ein Ausgleich der Reaktionsstösse des Propellers.

Angemeldet 24. Dezbr. 1912. — Veröffentlicht 1. Dezbr. 1913.

Dichtungseinrichtung bei Schützenanlagen. Hauptpatent No. 62516. A.-G. Buss & Cie., Basel.

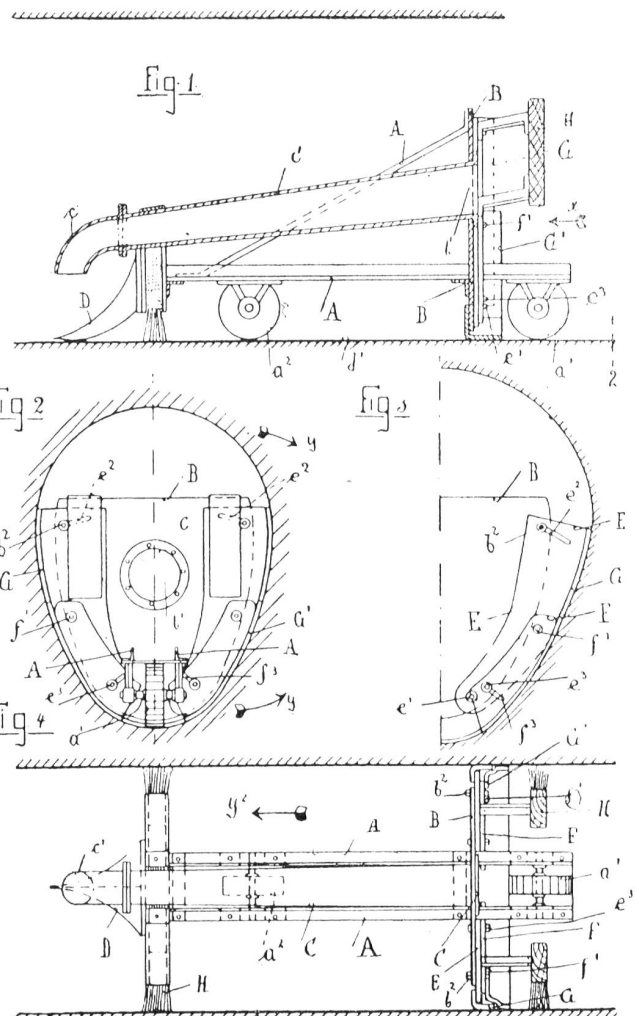
Die auf Rollen gelagerte Absperrschütze a trägt beidseitig einen hängenden Dichtungsbalken c . Die Aufhängung dieser Balken ist eine lose, das heisst mit allseitigem Spiel, so, dass die Abdichtung unabhängig von kleinen Verschiebungen und Längendifferenzen zwischen dem festen Wehrkörper und der Absperrschütze erreicht wird. Der Dichtungsbalken kann in beliebiger Richtung gegenüber der Flussrichtung stehen (vergleiche Figur 2 und 3); er kann oben oder unten oder an anderer beliebiger Stelle an der Absperrschütze befestigt sein. Beim Ziehen und Schliessen der Absperrschütze a geht der Dichtungsbalken c mit in die Höhe und in die Tiefe. Der Wasserdruck bewirkt ein Anpressen des Dichtungsbalkens einerseits gegen die Gleitfläche e des festen Wehrkörpers, anderseits gegen die Stützfläche f an der Schütze a ; dieser Druck kann durch Federung erhöht werden.



Angemeldet 7. Novbr. 1912. — Veröffentlicht 1. Dezbr. 1913.

Vorrichtung zum selbsttätigen Reinigen von Kanälen. Hauptpatent No. 62524. M. Kirdner, Mannheim.

Nach Einbringen des Gestelles in einen zu reinigenden Kanal wird dasselbe mit seinen Rädern a^1, a^2 auf die Kanalsole d^1 aufgesetzt. Die Flügel E und F schwingen unter dem Einfluss ihres Eigengewichtes so weit in der Richtung der Pfeile y und y^1 aus, dass sie sich mit ihren Gummistreifen an die Kanalwände anlegen. Diese Gummistreifen sind bezüglich der Strömungsrichtung des in der Richtung des Pfeils y^2 fließenden Kanalwassers so angeordnet, dass das Kanalwasser durch die Stauwand B und die Flügel am Weiterfließen verhindert wird; es drückt daher die Gummistreifen infolge ihrer Anordnung fest an die Kanalwand an. Es entsteht hierdurch an dieser Stelle eine gute Abdichtung. Das Wasser steigt hinter der Stauwand höher und höher und gelangt schliesslich an die Öffnung b^1 . Es übt somit einen Druck auf das Gestell aus und treibt dieses in Richtung des Pfeils y^2 durch den Kanal hindurch. Gleichzeitig wird durch das Rohr C und das Rohrstück c^1 Wasser vor den Sporn D



geführt, der die im Kanal befindlichen festen Sinkstoffe aufreiss, und die hier gelockerten Sinkstoffe wegschleift. H und H^1 bezeichnen Bürsten für die Reinigung der Wände.

Wasserwirtschaftliche Literatur

Wasserverhältnisse der Schweiz. Rhonegebiet von den Quellen bis zum Genfersee. Vierter Teil. Wassermessungen von O. Lütshg, Ingenieur, Adjunkt der Schweizerischen Landeshydrographie unter Mitwirkung von R. Pesson, Ingenieur, und A. Anker, Techniker. Veröffentlichungen der Abteilung für Landeshydrographie. Zu beziehen beim Sekretariat der Schweizerischen Landeshydrographie. Preis 8 Fr.

Nach dem ursprünglichen Plane für die Veröffentlichung der Wasserverhältnisse der Schweiz hätte der IV. Teil die Minimalwassermengen und die Minimalwasserkräfte der fließenden Gewässer umfassen sollen. In dieser Weise ist das Rheingebiet bis zur Taminamündung publiziert worden. Verschiedene Umstände führten die Leitung der Schweizerischen Landeshydrographie dazu, von dem ursprünglichen Plane abzuweichen. In der Bewertung der Wasserkräfte und in der Ausnutzung der Gewässerstrecken und der Wasserführung ist in den letzten Jahren eine völlige Umwälzung eingetreten. Es hat sich gezeigt, dass eine wirtschaftliche Ausnutzung unserer Wasserkräfte nur auf Grund umfassender wasserwirtschaftlicher Studien und unter Berücksichtigung der Akkumulierungsmöglichkeiten durchgeführt werden kann. Der Bestimmung der Minimalwasserkräfte in schematischer Form ist nur akademischer Wert beizumessen. Die Schweizerische Landeshydrographie ist daher auf Grund einer Eingabe des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes an das Eidgenössische Departement des Innern mit der Ausarbeitung einer Übersicht der bereits ausgenutzten und noch verfügbaren Wasserkräfte der ganzen Schweiz betraut worden.

Es ist ausserordentlich zu begrüßen, dass die Schweizerische Landeshydrographie die zur Statistik nötigen Voruntersuchungen sofort veröffentlichen will. Es gilt dies namentlich für die Wassermessungen, welche bei jeder wasserwirtschaftlichen Untersuchung die Hauptrolle spielen und deren Fehlen sich überall sehr stark fühlbar macht.

Es ist zu hoffen, dass in kürzester Zeit das ganze vorhandene Wassermessungsmaterial veröffentlicht wird. In zweiter Linie wird dann baldigst zur Veröffentlichung der Längensprofile unserer wichtigeren Gewässer geschritten werden müssen, namentlich von Rhein, Aare, Reuss und Limmat in ihren untern Flußstrecken.

Das vorliegende Heft ist sehr zweckmässig angeordnet. Ein alphabetisches Register erlaubt die schnelle Auffindung der Wassermessungen an den gewünschten Gewässern. Die Ergebnisse der Wassermessungen sind in Tabellen niedergelegt, welche über alle wichtigsten Daten, Einzugsgebiete, Daten der Messung, Grössenverhältnisse der Messungsprofile, Koeffizienten usw. Aufschluss geben. Aus den Ergebnissen der vollständig durchgeführten Wassermessungen sind die extremen Werte berechnet worden. Soweit es die Umstände erlaubten, wurden für die bedeutenden Gewässer die Nieder-, Mittel- und Hochwassermengen gemessen.

Wasserverhältnisse der Schweiz. Tessingebiet und Addagebiet. Erster Teil: Flächeninhalte, von F. Bräm, Ingenieur. Veröffentlichung der Abteilung für Landeshydrographie. Zu beziehen beim Sekretariat der Schweizerischen Landeshydrographie. Preis 8 Fr.

Die Publikation reiht sich würdig den bereits erschienenen Veröffentlichungen über den Rhein bis zur Taminamündung, Aare bis zum Bielersee, Reuss bis zur Aare und Rhone bis Genfersee an. Die Flächeninhalte der einzelnen Gewässer sind eingeteilt nach Höhenstufengebieten von 300 zu 300 m,

ferner nach ihrer Oberflächenbeschaffenheit, Felsen- und Schutthalden, Wälder, Firn und Gletscher, Seen und übriges Gebiet. Zwischen den Tabellen eingestreut finden sich eine ganze Reihe interessanter Angaben über bestehende Wasserwerke, Morphologie der Seen, Korrekturen usw. Den Schluss des Bandes bildet eine Orientierungskarte.

Interessenten der schweizerischen Wasserwirtschaft werden mit besonderer Genugtuung vernehmen, dass die Veröffentlichung der Flächeninhalte der Einzugsgebiete der Schweiz, die noch auszuarbeiten sind, beschleunigt werden soll, indem vorläufig von der Bestimmung des Flächeninhalts der Höhenstufen, der Felsen und Schutthalden, sowie des Waldes abgesehen wird. Das Fehlen der Angaben, namentlich für das Limmatgebiet, das Aaregebiet bis zum Rhein und das Rheingebiet von der Taminamündung abwärts macht sich in immer vermehrtem Masse fühlbar.

Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage. Heft 5, Stuttgart, Verlag von Konrad Wittwer, 1913. Preis gebunden 1 Mk. 80.

Das Heft enthält zunächst eine Abhandlung über Rutengängerversuche zur Auffindung von Wasserleitungsschäden, ausgeführt durch die Mündner Wasserversorgung. Im ganzen sind 46 Versuche durchgeführt worden, deren Ergebnis genau mit Skizzen mitgeteilt wird. Es ergaben sich bezüglich der Brauchbarkeit der Ruten zur Aufsuchung von Wasserleitungsschäden 18 Erfolge, 16 Misserfolge, 12 unentschiedene Fälle. Bezüglich der Reaktion der Rute auf Wasserleitungen, Kabel und andern Leitungen, ergaben sich 21 Erfolge, 6 Misserfolge und 19 unentschiedene Fälle. Die Ergebnisse der behördlichen Untersuchungen sind dann von einem Mitgliede des Verbandes einer Kritik unterzogen worden, wobei er verschiedene Misserfolge erklärt und teilweise als Erfolge bezeichnet. Die Schrift bietet sehr viel interessantes Material zur Klärung der viel umstrittenen Frage.



Osram

Halbwatt

Lampe

Das neue elektrische Starklicht
600-3000 HK

Aufklärende Schriften
bereitwilligst durch
Deutsche Gasglühlucht-Aktiengesellschaft, Abtlg.
„Osram“, Berlin, O. 17.

OSRAM
1/2 Watt

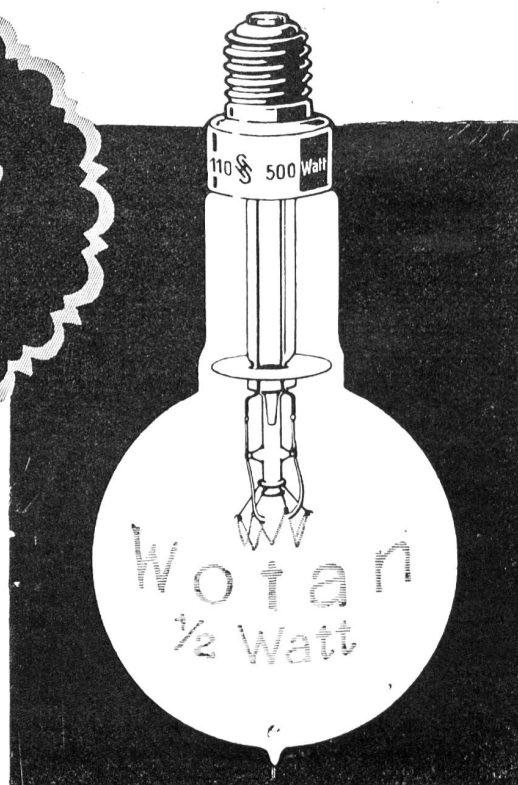
Wotan

1/2 Watt

1/2 Watt pro Kerze
300 500 1000 1500 Watt
 ca. 600 1000 2000 3000 Kerzen

Prospekte auf Verlangen

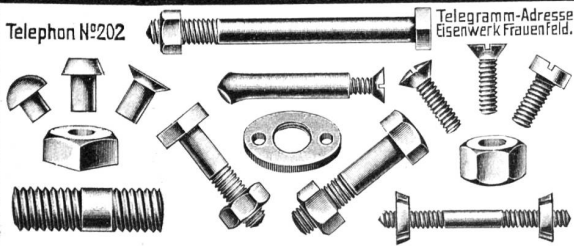
SIEMENS-SCHUCKERTWERKE
 ZWEIGBUREAU ZÜRICH



EISENWERK FRAUENFELD A.G.

Telephon N°202

Telegramm-Adresse
Eisenwerk Frauenfeld.



6. RAU, ZÜRICH

Elektro-Mechan. **Reparatur-Werkstätte Zürich** **BURKHARD, HILTPOLT & SPÄLTI**

Hardturmstrasse 121, Fabrik Orion

ZÜRICH 5

Telephon Nr. 8355

Telegramm: Elektromechan.

Tramhalte-Stelle: Hardstrasse

Reparatur, Umwicklung, Instandstellung,
 Lieferung, Kauf u. Verkauf u. Vermietung
 = **elektr. Maschinen, Motoren** =
 = **Transformatoren etc.** =

Scharfe, sauber druckende
 liefert
Clichés Fischer
 Herm. ZÜRICH I.

liefert in
Clichés Holzschnitt.
 Zinkätzung.
 H. Baumgartner, Zürich II.
 TELEPHON 7508.

LOCHER & C^{IE}

Ingenieurbureau und Bauunternehmung

Telegramme
Locherco

ZÜRICH 1

Telephon 2084
und 6229

Talstr. 10

Projektierung und Ausführung:

Flußschiffahrt- und Regulierwerke — Wasser-
 kraftanlagen — Druckluftgründungen — Tief-
 bohrungen — Eisenbahnbau — Eisenbetonbau —
 Fabrikanlagen - Rammarbeiten - Asphaltarbeiten

SCHWEIZ.

LICHTPAUSANSTALTEN A.G.

Auf der Mauer 4 **ZÜRICH** Auf der Mauer 4

Filialen in **Bern, St. Gallen & Luzern**

Heliographie  **Negrographie**

Spezialität: **Trockendruck** (Plandruck)

Heliographie-Paus- und Zeichenpapiere
Lichtpaus-Apparate

Man verlange Muster u. Preislisten.