

Zeitschrift: Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 3 (1910-1911)
Heft: 6

Artikel: Die schweizerische Wasserkräfte und ihre Verwertung
Autor: Ziegler, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-919904>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.02.2025

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

SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZER-
ISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK,
WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFFAHRT . . . ALLGEMEINES
PUBLIKATIONSMITTEL DES NORDOSTSCHWEIZERISCHEN
VERBANDES FÜR DIE SCHIFFFAHRT RHEIN-BODENSEE

HERAUSGEGEBEN VON DR. O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG
VON a. PROF. HILGARD IN ZÜRICH UND ING. GELPKE IN BASEL



Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.
Abonnementspreis Fr. 15.— jährlich, Fr. 7.50 halbjährlich
Deutschland Mk. 14.— und 7.—, Österreich Kr. 16.— und 8.—
Inserate 35 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzeile
Erste und letzte Seite 50 Cts. Bei Wiederholungen Rabatt

Verantwortlich für die Redaktion:
Dr. OSCAR WETTSTEIN u. Ing. A. HÄRRY, beide in ZÜRICH
Verlag und Druck der Genossenschaft „Züricher Post“
in Zürich I, Steinmühle, Sihlstrasse 42
Telephon 3201 . . . Telegramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

№ 6

ZÜRICH, 25. Dezember 1910

III. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis

Die schweizerischen Wasserkräfte und ihre Verwertung.
— Die Bedeutung der Schiffbarmachung der Rheinstrecke
Basel-Bodensee vom Standpunkte der Schweiz aus. — Schweiz.
Wasserwirtschaftsverband. — Wasserrecht. — Wasserkraftaus-
nutzung. — Schifffahrt und Kanalbauten. — Verschiedene Mit-
teilungen.

Die schweizerischen Wasserkräfte und ihre Verwertung.

Vortrag von Herrn E. ZIEGLER im Schweiz. Wasserwirtschafts-
verbande am 7. Dezember 1910 in Basel.

Die stetig fortschreitende Steigerung der Verwen-
dungsmöglichkeiten der elektrischen Energie hat diese
zu einem der wichtigsten und unentbehrlichsten
Faktoren unseres Wirtschaftslebens erhoben. Ein Wald
von Masten, das ein Gewebe von Drähten trägt, be-
deckt unsere Fluren bis hinauf in die entlegensten
Bergtäler, wie durch ein Netz feiner Adern alle Glieder
des Kultur- und Wirtschaftskörpers belebend und
befruchtend. Sie dient gleicherweise Handel, Ge-
werbe, Industrie und Verkehr, wie zahlreichen häus-
lichen Verrichtungen der Beleuchtung, der Heilkunde,
dem Luxus, sowie einer Anzahl anderer Zwecke. Der
elektrische Strom ist ein so unentbehrlicher Gehilfe
aller Berufs- und Lebenskreise geworden, dass wir
von den Störungen und Schäden, die sein Ver-
sagen hervorrufen würde, kaum ein nur annähernd
richtiges Bild zu machen vermögen. Vom elektrischen
Ofen, der zu seiner Speisung tausende von Kilowatt
erfordert, bis herab zur Liliput-Glühlampe und dem
Cigarrenanzünder, denen ein kleiner Bruchteil dieser

Masseinheit genügt, hat sich eine Verbrauchskala
der Elektrizitätsverwendung und eine örtliche Ver-
breitung ausgebildet, die in ihrer Bedeutung und
Vielseitigkeit kaum ihresgleichen haben.

Für unsere heutigen vorwiegend auf wirtschaft-
lichem Gebiete liegenden Betrachtungen kann die
Technik der Elektrizitätserzeugung, die sich ent-
sprechend der Bedeutung, welche ihre Produkte ge-
wonnen hat, auf eine ganz ungeahnte Höhe empor-
geschwungen hat, keine spezielle Berücksichtigung
finden. Wir müssen uns darauf beschränken, den
Quellen nachzuspüren, die uns die Gewinnung dieser
Kräfte ermöglichen und dabei ihre bisherige und
künftige Nutzbarmachung für unser Wirtschaftsleben
näher ins Auge fassen.

Unser Land, das so gut wie gänzlich entblösst
ist von Kohlen und Mineralölagern, kann bei der
grossen Entfernung von Kohlenfundstätten unserer
Nachbarn nicht daran denken, grosse Energiemengen
mittels kalorischen Anlagen zu erzeugen und muss
daher seine natürlichen Kräfte nach Möglichkeit heran-
ziehen und aufs rationellste verwerten, wenn es dem
Ausland gegenüber konkurrenzfähig bleiben soll. Was
uns aber die Natur auf der einen Seite versagt, hat
sie uns auf der andern in um so reicherem Masse
beschert und es liegt nur an uns, diese Schätze zu
heben und richtig auszuwerten.

Wie gross ist nun aber die Summe von Wasser-
kräften, die wir besitzen und wie sind sie beschaffen?

So leicht die Beantwortung der ersten Frage bei
der im allgemeinen sehr genauen Kenntnis der topo-
graphischen und hydrographischen Beschaffenheit
unseres Landes auf den ersten Blick scheint, so schwer

ist sie in einigermaßen präziser Weise zu beantworten.

Die Schwierigkeiten, die sich einer genauen Taxation unserer Wasserkräfte entgegenstellen, liegen sowohl auf technischem, wie auf wirtschaftlichem Gebiete. Am einfachsten gestaltet sich wohl die Feststellung des reinen Nutzgefälles auf der gegebenen Strecke eines Wasserlaufes, obschon auch dabei durch Hoch- und Niederwasser verursachte Gefällsveränderungen zu berücksichtigen sind, die sich indes zumeist in Grenzen bewegen, die keinen bestimmenden Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit eines Kraftwerkes haben. Anders verhält es sich mit der Bestimmung der nutzbar zu machenden Wassermengen. Man spricht dabei von Maximal-, Minimal- und Mittelwasserständen. Die beiden Extreme Maximal- und Minimalwasserführung sind verhältnismässig leicht zu ermitteln, schwieriger ihre Durchschnittsdauer, am schwierigsten der den Berechnungen zugrunde zu legende Mittelwasserstand. Man kann da nicht einfach die täglichen Wasserstände einer Anzahl Jahre notieren, dann jeweils durch 365 dividieren und das so ermittelte Ergebnis als Grundlage für die Dimensionierung der hydraulischen und motorischen Anlagen benutzen. Schon deswegen nicht, weil anhaltende Hochwasserperioden den Betrieb fast ebenso ungünstig beeinflussen können, wie die Niederwasserstände und das Jahresmittel des Wasserquantums ganz ungerechtfertigterweise durch Wassermengen erhöht würden, welche die Durchschnittsleistung des Kraftwerkes eher herabsetzen als vermehren. Trübt schon die Benutzung der Maximalwasserführung bei der Feststellung des Mittelwassers das gewonnene Zahlenbild ziemlich erheblich, so kann auch eine im übrigen sorgfältige Mittelwasserstands-Berechnung durch die Dauer der Minimalwasserstände vollständig illusorisch gemacht werden. Die alljährlich wiederkehrenden monatelangen Niederwasserperioden, wie wir sie z. B. an unseren Hochgebirgswässern beobachten, erschwert die Benutzung dieser Kräfte ganz ungemein. Da die Anlage kalorischer Reserven fast ebenso unwirtschaftlich ist, wie die Zugrundelegung des Niederwasserstandes für den Ausbau eines Werkes, gibt es nur folgende Wege, derartige Kräfte zu verwerten.

1. Die Benutzung natürlicher oder die Schaffung künstlicher Staubecken zur Akkumulierung der Wassermengen.

2. Die Verwertung solcher Kräfte in Industrien, die einen monatelangen Betriebsausfall ohne Nachteil für ihre Wirtschaftlichkeit ertragen können.

3. Der Anschluss derartiger Anlagen an Kraftwerke mit ausgeglichener Wasserführung.

Wir haben aus den vorstehenden Darlegungen ersehen, wie schwierig es in vielen Fällen erscheint, das wirtschaftlich vorteilhafteste Kraftmittel einer

Wasserkraftanlage festzustellen, und es darf uns daher nicht wundern, wenn die Schätzungen unserer ausnutzbaren Wasserkräfte ganz gewaltig auseinandergehen. So schätzte Lauterburg die Gesamtsumme der schweizerischen Wasserkräfte bei mittleren Kleinwasserständen auf 4,5 Millionen Brutto-Pferdekräfte, von denen er aber nur 623,814 als produktiv also wirtschaftlich verwertbar annimmt.

Dagegen hat Ingenieur Jegher in einem „Bericht über die Wasserverhältnisse der Schweiz“ im Jahre 1894 die Gesamtsumme unserer Wasserkräfte auf 253,698 P. S. berechnet, die er unter Berücksichtigung der tiefsten Minimalwassermengen sogar auf 154,000 P. S. herabsetzt.

Inzwischen hat Herr Dr. Epper, Chef des hydro-metrischen Bureaux in Bern, eingehende Berechnungen angestellt, die zweifellos am meisten Anspruch auf Richtigkeit verdienen und kommt dabei zum Schluss, dass die Summe der in der Schweiz bei minimaler Wasserführung der Gewässer bereits ausgenutzten und noch verfügbaren Wasserkräfte rund 1 Million Brutto-Pferdekräfte beträgt. Eine mehr ausgeglichene Wasserführung durch Anlage künstlicher und Benutzung natürlicher Staubecken dürfte eine Vergrößerung der Kraftmenge von mindestens 200,000 P.S. herbeiführen, sodass wir also jedenfalls mit einer Gesamtsumme von 1,200,000 Brutto-Pferdekräfte an nutzbaren Wasserkräften rechnen können.

Hiervon waren bis Ende 1908 424,000 Brutto-P. S. ausgenutzt, während weitere 135,000 P. S. im Bau begriffen waren, sodass nach deren Fertigstellung rund 560,000 P. S. ausgebaut sein werden. Soweit sich überblicken lässt, liegen für mindestens weitere 150,000 P. S. feste Projekte vor, und da kein Grund vorliegt, daran zu zweifeln, dass auch diese Projekte innerhalb der nächsten Jahre ihrer Realisierung entgegengehen, so wären damit rund 700,000 P. S. oder 60% der verfügbaren Kräfte unseres Landes ausgenutzt. Es ist dies ein ganz ausserordentlich hoher, von keinem andern Lande erreichter Prozentsatz, denn es hatten beispielsweise nach Otto Mayers Angaben in seinem Buch „Die Verwertung der Wasserkräfte“ vor etwa 3 Jahren Schweden nur 3%, Norwegen nur 4%, Italien nur 8,4% ihrer gewaltigen Wasserkräfte ausgenutzt.

Wir werden nun etwas näher zu untersuchen haben, welchen Zwecken die elektrische Energie bei uns dienstbar gemacht wurde, welchen wirtschaftlichen Wert sie für uns hat und was ihre Erzeugung kostet, um sonach zu versuchen, die Richtlinien festzulegen, nach denen sich die weitere Verwertung dieses so überaus wichtigen Faktors unseres Wirtschaftslebens am besten vollziehen, was und für welche Zwecke der künftigen Ausnutzung es reserviert bleiben sollte.

Ob es unter allen Umständen richtig war, so rasch mit dem Ausbau unserer Wasserkräfte vorzugehen, mag dahingestellt bleiben; zweifellos hat man

da und dort Anlagen, bei denen grössere Gesichtspunkte ausser Acht gelassen wurden, ausgeführt und damit einer späteren auf bessere Ausnutzung gerichteten Entwicklung in schädigender Weise vorzugreifen. So sagt u. a. Affolter: „Wir kennen zwei Zentralen, die heute ohne Dampfaushilfe 4700 P. S. liefern, aber 5000 mehr erzeugen könnten, wenn sie räumlich nur wenige 100 Meter flussabwärts gebaut worden wären. Ohne Aufgabe der bestehenden Zentralen können jene 5000 P.S. nicht mehr ausgebaut werden; sie sind verbaut“.

Es soll hier auch nicht näher erörtert werden, ob die im neuen Wasserrechtsgesetz vorgesehene Oberaufsicht des Bundes derartige Fälle künftig unbedingt ausschliesst; jedenfalls sollte dies nach Möglichkeit angestrebt werden.

Nach Professor Wyssling verteilen sich von den im Jahre 1901 in der Schweiz ausgebauten 160 000 P.S.

13 % auf den elektrischen Bahnbetrieb

23 % auf die Elektro-Chemie

20—25 % den Motorenbetrieb der Industrie

40—45 % die Beleuchtung.

Inzwischen dürfte sich dieses Bild etwas verändert haben, da die Verwendung der elektrischen Energie zu Beleuchtungszwecken infolge der Inbetriebsetzung einer Anzahl grosser Werke für die elektro-chemische Produktion gegenüber den übrigen Verbrauchs-Kategorien etwas zurückgetreten ist.

Nach dem unmittelbaren wirtschaftlichen Zweck, der dem Bau der einzelnen Kraftwerke zugrunde liegt, können diese eingeteilt werden in:

1. Motorische Anlagen mit direkter Verwertung der Kraft zu industriellen Zwecken.

2. Motorische Anlagen mit gemischter Verwertung der gewonnenen Energie.

3. Sogenannte Überlands-Zentralen.

4. Staatliche, kantonale und städtische Werke.

5. Genossenschaftliche Werke.

6. Kraftwerke für Verkehrsanstalten.

Was die motorischen Anlagen mit direkter Verwertung der gewonnenen Kraft zu industriellen Zwecken betrifft, so kann ohne weiteres behauptet werden, dass sie es waren, die in erster Linie der schweizerischen Industrie die Grundlage für ihr Entstehen, Gedeihen und ihre hohe Blüte gegeben haben. Die auch in den dichter bevölkerten Landesteilen reichlich vorhandenen, meist leicht auszubauenden Kleinwasserkraften haben von Beginn der industriellen Werke an den meisten unserer Veredlungs-Industrien die billige Betriebskraft geliefert, ohne die ihr Bestehen und ihre gedeihliche Entwicklung bei der ungünstigen geographischen Lage der Schweiz undenkbar gewesen wären. Ihnen ist es mit zu verdanken, dass sich die schweizerischen Erzeugnisse den Weltmarkt erobern konnten und dass die Schweiz pro Kopf der Bevölkerung dem Werte nach mehr selbstgefertigte industrielle Produkte exportiert, als

irgend ein Land der Erde. Es muss daher auch fernerhin eine der ersten Aufgaben der wasserwirtschaftlichen Bestrebungen bleiben, der heimischen Industrie die billige Betriebskraft weiter zu erhalten. Die Industrie aber wird nach wie vor bestrebt bleiben müssen, vom Guten nur das Beste zu produzieren, um auch in Zukunft trotz vorübergehenden Depressionen ihre Stellung zu behaupten und weiter zu kräftigen.

In neuerer Zeit sind nun allerdings auch grosse hydraulische Anlagen Zwecks Herstellung elektro-chemischer und elektro-thermischer Produkte ausgebaut worden. Man hat die Fabrikation von Aluminium, Calcium-Carbid, Silicium-Carbid, Ferro-Silicium, Elektrostahl usw., in neuerer Zeit sogar die Darstellung synthetischer Indigos aufgenommen. Mit Ausnahme von Aluminium und künstlichem Indigo, die als hochwertige Produkte anzusehen sind, ist man damit in das Gebiet der Schwergewichte oder Massenproduktion eingedrungen, und es ist nach verschiedenen Misserfolgen und Rückschlägen, die einzelne dieser Fabrikationszweige bereits erlitten haben, fraglich, ob sie auf die Dauer dem Wettbewerb der näher am Weltmarkt liegenden Werke gewachsen sein werden. Ich erwähne beispielsweise nur, dass einzelne dieser Produkte, die fast ausschliesslich für den Export hergestellt werden, eine Frachtbelastung von 15—20 % ihres Verkaufswertes zu tragen haben, um den nächsten Seehafen zu erreichen.

Ausserdem wird die Existenzfähigkeit dieser Industrien, wie aller Fabriken mit kontinuierlichem Betrieb, auch durch das neue Fabrikgesetz ernstlich bedroht. Der darin vorgesehene Achtstundentag mit den hinzukommenden Feierschichten erfordert zur Aufrechterhaltung der bisherigen Leistungsfähigkeit eine bis auf 60 % ansteigende Vergrösserung des Personalstandes. In einem Vortrag, den Herr Direktor Sarmann in Choindex kürzlich über dieses Thema im Verein der Zement- und Kalkindustriellen in Zürich gehalten hat, gibt er ziffermässige Angaben und graphische Darstellungen über die Wirkungen des neuen Gesetzes. Sie beweisen, dass unsere Hütten- und Eisenwerke, elektrochemischen, Zement-, Papier-, Cellulose-Fabriken, sowie eine Reihe anderer Betriebe durch die neuen Bedingungen aufs schwerste bedroht werden. Ob daher gerade die Schweiz mit ihren ohnehin schwierigen Produktionsverhältnissen berufen ist, in dieser wichtigen sozialpolitischen Frage den Schrittmacher und das Versuchskaninchen zu spielen, scheint mehr als zweifelhaft.

Übrigens ist es sehr fraglich, ob die Wasserkraften, an welche diese elektro-chemischen Fabriken meistens angegliedert sind, andern Zwecken dienstbar gemacht werden können. Es sind Saisonwasserkraften, die vom Frühjahr bis Herbst ziemlich konstant bleiben, dann allmählich abfallen, um während der eigentlichen Wintermonate fast ganz zu versagen.

Dass kalorische Reserven zur Ergänzung von 25—35% des Kraftbedarfs an Plätzen, die vom Weltverkehr soweit abliegen, wie die meisten dieser Anlagen, absolut unwirtschaftlich wären, leuchtet ohne weiteres ein.

Die Frage einer anderweitigen Verwertung dieser Kräfte, vielleicht als Ergänzungskraft für Anlagen an den Mittelgebirgsflüssen, deren niederste Wasserstände häufig in die Sommer- und Herbstmonate fallen, wird ja natürlich erst dann aktuell werden, wenn die zum Teil schon vorhandene Überproduktion in elektro-chemischen Produkten die Preise auf ein Niveau herabdrücken, das den Fabrikanten jede Möglichkeit einer Verzinsung ihrer Anlagen benimmt.

Vielleicht die sicherste und zukunftsreichste dieser Industrien, die Herstellung von Stickstoffkalk, hat sich in Skandinavien angesiedelt, weil dort die grossen Wasserkräfte konstanter, günstiger gelegen und billiger im Ausbau sind, alles Momente, die bei einem Massenprodukt wie Kunstdünger eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Unter den motorischen Anlagen mit gemischter Verwertung der gewonnenen Energie sind solche zu verstehen, die ein gutes Teil der gewonnenen Kraft in eigenen Betrieben konsumieren und nur den Überschuss an nahegelegene Verbraucher abgeben. Es sind meist ältere oder doch nicht sehr bedeutende Werke, die sich durch Verkauf der überschüssigen Energie an dritte die eigene Betriebskraft verbilligen und daher in der Regel rationell und befriedigend arbeiten.

Von grosser Bedeutung für die Entwicklung des Verbrauchs an elektrischer Energie sind vor allem die Überlandzentralen. Sie sind die Bahnbrecher im Ausbau unserer Grosswasserkräfte gewesen und ihnen haben wir es zunächst zu danken, dass der elektrische Strom seinen Weg in die kleinen industriellen und gewerblichen Betriebe in Haus und Keller und in die entlegensten menschlichen Siedelungen gefunden hat. Es ist also auch hier der private Unternehmungsgeist, der bahnbrechend gewirkt und das Feld erobert hat. Bei aller Anerkennung dieses Verdienstes dürfen wir aber nicht ausser Acht lassen, dass ihr Entstehen auf spekulativer Grundlage beruht und dass es das Grosskapital ist, welches in erster Linie die Mittel zu ihrem Ausbau geliefert hat. Dieses Grosskapital hat aber mehr als es bei gewöhnlichen industriellen Unternehmungen der Fall ist, einen durchaus internationalen Charakter, und darin liegt um so mehr eine gewisse Gefahr für unser Verfügungsrecht über ein wichtiges nationales Gut, als die Vertrustung und Konzentration der grossen Elektrizitätsgesellschaften immer weitere Fortschritte macht. Wir können es daher nur warm begrüßen, wenn in neuerer Zeit Staat, Kanton und Städte bestrebt sind, durch Ausbau neuer oder Ankauf bereits bestehender privater Werke der Entnationalisierung der weissen Kohle

kräftig entgegenzutreten. Mag man mit Recht der schweren, ungelenten Hand des Staates mit seinem Bureaokratismus die Befähigung zur Leitung gewöhnlicher industrieller Betriebe abstreiten, so wird man dies bei den einfachen, klaren, rechnerischen Verhältnissen eines Kraftwerkes, angesichts der Vorteile, die eine gerechte, jede Bevorzugung ausschliessende Strompreisberechnung mit sich bringt, nicht tun können. Allerdings bedingt der staatliche Betrieb auch das Staatsmonopol, allein es ist bei dem stark entwickelten demokratischen Sinn unserer Bevölkerung ein Missbrauch der Staatsgewalt auf diesem Gebiete kaum zu befürchten. Man wird im allgemeinen bei diesen wie bei den genossenschaftlichen Anlagen von dem Grundsatz ausgehen müssen, dass die Ausgestaltung der Strompreise auch dem Kleinverbraucher die Möglichkeit bieten soll, der Vorteile, welche die Verwendung der elektrischen Energie ihm bringen kann, teilhaftig zu werden. Dann wird das sukzessive Verschwinden der Privat-Überlandzentralen ebensowenig eine Lücke lassen, wie dies bei der Übernahme des Betriebs der Privatbahnen durch den Bund der Fall war, und wir werden es ebensowenig bedauern, wie wir jemals Grund hatten, zu wünschen, den staatlichen Post-, Telegraphen- und Telephonbetrieb in die Hände privater Gesellschaften übergehen zu sehen.

(Schluss folgt.)



Die Bedeutung der Schiffbarmachung der Rheinstrecke Basel-Bodensee vom Standpunkte der Schweiz aus.

Referat von Dr. A. HAUTLE, gehalten im grossen Ausschusse des Zentralvereins für deutsche Binnenschifffahrt in der Handelskammer in Berlin vom 7. November 1910.

Die praktische Anschauung vom Betriebe, von den Einrichtungen und vom Nutzen der modernen Grossschifffahrt fehlt im allgemeinen in der Schweiz. Dagegen genügt die Tatsache, dass die umliegenden Staaten mit einem Kostenaufwand von über 4 Milliarden Mark ihre Wasserstrassennetze auszubauen und durch die Schweiz hindurch zu verbinden sich bemühen, um die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Probleme zu richten. Es kann vorweg festgestellt werden, dass über ihre ganz ausserordentliche Bedeutung für die Schweiz keine Zweifel bestehen. Auch beginnt man in den weitesten Kreisen das schiffbar zu machende Rheinstück Basel-Bodensee als das zentrale Bindeglied der kontinentalen Schifffahrtsnetze des Rheins, der Donau, der Seine, Loire und Rhone zu erfassen.

Aber dennoch ist bei der Presse und den grossen Parteien des Landes, bei Volk und Behörden eine grosse Zurückhaltung zu beobachten. Ein freudiges, selbsttätiges Mitwirken will nirgends recht aufkommen.