

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt

**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband

**Band:** 11 (1918-1919)

**Heft:** 13-14

**Artikel:** Künftige Aufgaben der schweizerischen Wasserwirtschafts- und Elektrizitätspolitik

**Autor:** Wettstein, O.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-919971>

#### **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](#)

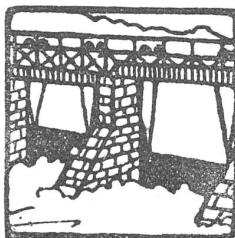
#### **Terms of use**

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:** 29.12.2025

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

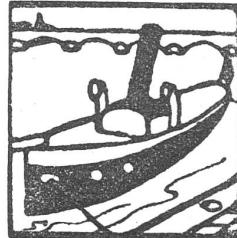
# SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



OFFIZIELLES ORGAN DES SCHWEIZER-  
ISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBANDES

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

GEGRÜNDET VON DR. O. WETTSTEIN UNTER MITWIRKUNG VON  
a. PROF. HILGARD IN ZURICH UND ING. GELPK IN BASEL



Erscheint monatlich zweimal, je am 10. und 25.  
Abonnementspreis Fr. 18.— jährlich, Fr. 9.— halbjährlich  
für das Ausland Fr. 3.— Portozuschlag  
Inserate 40 Cts. die 4 mal gespaltene Petitzelle  
Erste und letzte Seite 50 Cts. Bei Wiederholungen Rabatt  
Einzelne Nummer von der Administration zu beziehen Fr. 1.50 plus Porto

Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär  
des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH  
Telephon Selau 3111 .:. Teleogramm-Adresse: Wasserverband Zürich  
Verlag der Buchdruckerei zur Alten Universität, Zürich 1  
Administration in Zürich 1, Peterstrasse 10  
Telephon Selau 224 .:. Teleogramm-Adresse: Wasserwirtschaft Zürich

№ 13/14

ZÜRICH, 10./25. April 1919

XI. Jahrgang

## Inhaltsverzeichnis:

Künftige Aufgaben der schweizerischen Wasserwirtschafts- und Elektrizitätspolitik. — Reorganisation des Eidg. Departments des Innern. — Ausbau der schweizerischen Wasserkräfte. — Nutzbarmachung und Schiffbarmachung des Rheins, der Aare, Reuss und Limmat. — Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband. — Aargauischer Wasserwirtschaftsverband. Wasserkraftausnutzung. — Schiffahrt und Kanalbauten. — Geschäftliche Mitteilungen. — Zeitschriftenschau.

## Künftige Aufgaben der schweizerischen Wasserwirtschafts- und Elektrizitätspolitik.

Referat des Herrn Ständerat Dr. O. WETTSTEIN  
Zürich  
an der XII. öffentlichen Diskussionsversammlung des  
Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes  
vom 7. März 1919 in Basel.

Man weiss, dass das Jahr 1891 für die schweizerische Wasserwirtschaftspolitik eine gewaltige Zäsur bedeutet, es war das Jahr, in welchem das Problem der Fernleitung elektrischer Kraft gelöst wurde. Was war vorher in der Schweiz? Das was wir heute unter Wasserwirtschaft verstehen, zerfiel in eine Anzahl unzusammenhängender Gebiete, auf denen wohl gearbeitet wurde, aber ohne Plan, ohne Geschlossenheit, ohne System. Die Ausnutzung der Wasserkräfte war vor 1891 dem Zufall überlassen: die privaten Bedürfnisse entschieden, die lokalen Momente waren für die Anlegung von Wasserwerken massgebend, und die Kantone haben sich mehr oder weniger nur so weit um die Sache bekümmert, als es sich um fiskalische Interessen handelte. Man baute Sägewerke, man baute Mühlen, auch

etwa Fabrikwerke, sogar mit Transmissionen auf ein paar hundert Meter, aber irgend eine planmässige Ausnützung der Wasserkräfte hat nicht stattgefunden. Entscheidend waren im Verhältnis zur gesamten Volkswirtschaft kleine Interessen, und für die öffentlichen Interessen bestand eigentlich nur das fiskalische Moment. Das zweite grosse Gebiet der Wasserwirtschaft, die Fluss- und Seeregulierungen und die Korrektionen, stand unter einem Leitgedanken: man betrachtete bei allen diesen Arbeiten das Wasser als einen Feind, als einen Schädling, den man so schnell als möglich aus dem Lande heraus haben müsse; man sah in ihm nur das zerstörende Element und hatte nicht im Auge, dass das Wasser auch einen nützlichen Zweck habe, höchstens dass etwa bei Be- und Entwässerungen eine lokale Stimme für gewisse Rücksichten mitsprach, aber irgend eine planmässige Verbindung mit der Wasserkraftausnutzung, d. h. mit der Erfassung des Wassers als einer wohltätigen, nützlichen, volkswirtschaftlich fruchtbaren Macht bestand nicht. Und was die Schiffahrt, die ja für uns heute ein so überaus wichtiges Gebiet der Wasserwirtschaft bedeutet, anbetrifft, so war ihre Bedeutung in jenen Zeiten gleich null. Die Binnenschiffahrt in der Schweiz war vollständig eingeschlafen; die paar Schiffe, die auf unsern Seen noch verkehrten, die paar Flösse, die da und dort auftauchten, das war keine Schiffahrt, das waren rein lokale Erscheinungen. Vor allen Dingen aber bestand unter all diesen Gebieten kein Zusammenhang, und wo überhaupt eine Ausnützung der Wasserkräfte stattfand, geschah sie

ausschliesslich unter dem Gesichtspunkte der lokalen Zweckmässigkeit.

Das wurde nach 1891 nicht mit einem Schlage, aber allmählich anders. Das Jahr 1891 zeigte uns vor allem, dass unsere Wasserkräfte einen unverhältnismässig höhern Wert darstellen, als wir uns früher je gedacht haben, dass diese Wasserkräfte dazu bestimmt sein können, einen bedeutenden Teil des Brennstoffimportes unseres Landes zu ersetzen, dass wir uns in diesen Wasserkräften eine Hilfsquelle nützlich machen können, die uns bis zu einem gewissen Grade von der Versorgung durch das Ausland zu emanzipieren vermag. Das ist nach und nach erst klar geworden. Im gleichen Masse aber wurde auch klar, dass es sich hier nicht bloss um private und lokale Bedürfnisse handle, sondern um eminent volkswirtschaftliche, um nationalwirtschaftlich zu erfassende Interessen. Diese Erkenntnis kam langsam, viel zu langsam für diejenigen, die schon lange und namentlich sofort nach dem Ereignis von 1891, nach der Frankfurter Ausstellung, erfasst hatten, was an Ausnutzungsmöglichkeiten hier vorhanden war. Wir haben auch nach 1891 lange Jahre immer noch zu kämpfen gehabt mit der unrationellen Ausnützung der Wasserkräfte, mit dem Bau von isolierten Wasserwerken, die ohne Rücksicht auf das, was oben und auf das, was unten lag, auf das, was wir ein Flussystem nennen, ohne Rücksicht auf die wirtschaftlichen Interessen der Gegenden, welche an einem Flusslaufe liegen und von diesem Flusslaufe befruchtet werden können, gebaut wurden; auf all die grössern und weitern Interessen musste auch nach 1891 immer und immer wieder hingewiesen und auf deren Berücksichtigung gedrungen werden. Es fehlte in unserem Lande also noch lange Jahre an einer wirklich planmässigen Erfassung der Ausnützungsprobleme. Die Folgen sind Ihnen ja allen wohl bekannt. Eine der schlimmsten Ursachen hiervon war der Konzessionshandel: wo irgend ein gutes Gefälle lag, da wurde es von Leuten, die dafür einen hellen Blick hatten, erfasst und damit begann — nicht überall, aber zum Teil — ein Konzessionsschacher, der zu recht übeln Folgen führte. Auf dem Gebiete der Kantone war es unmöglich, eine rationelle Ausnützung durchzuführen. Es ist ohne weiteres zuzugeben, dass einzelne Kantone frühzeitig die wirtschaftliche Bedeutung erkannten, aber in einer grossen Zahl von ihnen war doch auch nach dem Jahr 1891 das Wesentliche nicht die wirtschaftliche sondern die fiskalische Bedeutung. Man glaubte den öffentlichen Interessen genug getan zu haben, wenn man sich hohe Wasserzinse sicherte, daneben noch ein paar andere möglichst hohe Gebühren erhob, und wenn man sich, manchmal in einem ganz unsinnigen Masse, Vorzugskräfte zusichern

liess. Dieser Zustand hat sich seither geändert. Die Kantone und auch die grössern Gemeinden erkannten, dass hier nicht nur ein steuerpolitisches, ein fiskalisches Problem vorliege, sondern ein wirtschaftliches, und dass die Kraftversorgung ein eminent wichtiges Problem sei und ebenso sehr die öffentlichen Interessen berühre, wie die Wasser- oder die Gasversorgung, die Eisenbahnen, die Trambahnen, wie das Verkehrsproblem überhaupt. Deshalb sind dann die Gemeinden übergegangen zur Versorgung ihres Gebietes mit Kraft und Licht, und es haben sich auch die Kantone der Sache bemächtigt und angefangen — zuerst allein und dann allmählich im Zusammenschluss — die wirtschaftliche Seite der so überaus wichtigen Wasserkraftausnützung zu bearbeiten.

So sind wir zu den Anfängen und zum Ausbau der gemeinwirtschaftlichen Kraftversorgung gekommen. Dann folgte ganz natürlich die weitere Entwicklung, dass nun die anderen wasserwirtschaftlichen Aufgaben ebenfalls zusammenrückten. Man begann einzusehen, dass es damit nicht getan sei, dass man — wenn auch für gemeinwirtschaftliche Interessen — gewisse Gefälle ausnütze, die gerade zur Verfügung stehen, sondern dass man in unseren Fluss- und Seeregulierungen ein überaus wichtiges Mittel habe, um diese zweckmässige Ausnützung der Wasserkräfte zu fördern. So trat allmählich, aber allerdings langsam, die Erkenntnis in den Vordergrund, dass alles das, was wir bisher auf dem Gebiete der Flusskorrekturen und der Seeregulierungen getan haben, nicht mehr beherrscht werden dürfe von der einseitigen Erwägung, wie man den Wasserschäden abhelfen und wie man sich gegen diese schützen könne, sondern dass man nun das Wasser als nutzbares Element erfassen und alle diese Arbeiten ebenfalls in den Dienst der Ausnützung stellen müsse. Man hat angefangen, die Flussläufe als Ganzes zu studieren, man begann, die schweizerische Wasserhaltung in allen unsrern Flussläufen als Ganzes zu betrachten und alle Einwirkungen sorgfältig abzuwägen, von der Quelle bis zum Verlassen unserer Grenze.

Und endlich kam auch die Schiffahrt zu ihrem Recht. Als vor etwa 14—15 Jahren die ersten Vereinigungen gegründet wurden, um die Schiffahrt in der Schweiz zu fördern, da hat das Publikum darüber gelächelt. Nach ein paar Jahren, als man sah, dass man wirklich bis nach Basel den Rhein hinauffahren und grosse Transporte zu billigen Preisen fördern konnte, hat man schliesslich zugegeben: das ist ja schön, dass wir wenigstens bis zu unsrern Grenzen hinauf solche Schiffstransporte ausführen können, aber die Schweiz ist kein Schiffahrtsland. So hiess es noch landauf, landab. Seither hat sich die Sache gründlich ge-

ändert. Man hat erkannt, dass die Schiffahrt nicht eine Liebhaberei von ein paar Leuten ist, die sich in diese Idee festgebissen haben, sondern dass die Binnenschiffahrt nicht nur bis zum Bodensee, nicht nur durch die Aare in den Genfersee, sondern im ganzen Innern des Landes, soweit sie überhaupt hergestellt werden kann, ein eminent wichtiges Verkehrsproblem ist, ein Problem der Transportkosten. Das war sie vor dem Kriege schon. Man hat damals schon zugegeben, dass man mit unsren Eisenbahnen und ihren hohen Tarifen und ihrer beschränkten Leistungsfähigkeit das Verkehrs- und Industrieleben nicht so befruchten könne, wie es notwendig war, und dass wir tatsächlich günstigere Verhältnisse für die Schiffahrt haben, als wir vorher dachten. So trat allmählich die Schiffahrt ebenfalls in den Horizont der Betrachtungen.

Und schliesslich kam man zu einem weiteren besonderen Problem der Ausnützung: zur Elektrifizierung der Bundesbahnen. Darüber glaube ich Ihnen keine langen Ausführungen machen zu müssen. Sie wissen alle, dass das ein Stück wirtschaftspolitischer Tragödie ist. Schon vor langer Zeit haben Techniker und Volkswirtschafter auf die dringende Notwendigkeit der Elektrifizierung aufmerksam gemacht. Leider aber haben die Bundesbahnen dieses Problem zu einseitig, viel zu viel vom finanzpolitischen Standpunkt aus aufgefasst, statt als volkswirtschaftliche Aufgabe. Die Bundesbahnen haben sich namentlich am Anfang auf den Standpunkt gestellt: wir elektrifizieren unsere Bahnen nach unseren Bedürfnissen und wir fragen im übrigen der Kraftversorgung des Landes nichts nach; wir bauen unsere Werke, macht ihr, was ihr wollt; das ist unsere Aufgabe, das andere ist Aufgabe der andern. Die letzten Jahre haben gezeigt, wie falsch diese Auffassung war, und sie haben vor allen Dingen gezeigt, wie viel Zeit man verloren hat mit gewissen Untersuchungen und mit dem starren Festhalten an vorgefassten Meinungen, die man nicht als eine Förderung der volks- und nationalwirtschaftlichen Interessen betrachten kann.

Alle diese Dinge haben dazu geführt, dass allmählich die Überzeugung durchbrach: es geht so nicht weiter, wir können die Wasserwirtschaft nicht einfach dem Zufall und den verschiedenen regionalen Interessen, nicht bloss der privaten und nicht nur der Verbandsinitiative überlassen, sondern hier muss endlich einmal ein klarer Plan, ein bestimmtes System der Erfassung der leitenden Prinzipien kommen. Wir dürfen wohl sagen, wenn wir heute nicht schlimmer daran sind, so verdanken wir dies zum grossen Teil der privaten Initiative; wir verdanken es zum grossen

Teil auch der Initiative der Kantone, von denen wenigstens einzelne vorbildlich vorangegangen sind; wir verdanken es den Verbänden, welche zuerst versucht haben, die rein lokalen und die rein privaten Bedürfnisse zusammenzufassen und das Große, Gemeinsame aus allen diesen Bestrebungen herauszuholen und es denen, die eigentlich verantwortlich sind auch für die wirtschaftlichen Geschicke unseres Landes, vor Augen zu führen. Es ist ganz selbstverständlich, dass aus allen diesen Erkenntnissen und Bestrebungen das Eine hervorgehen musste: der Bund muss auch auf diesem Gebiete die Normen schaffen, die es ermöglichen, solche Probleme gemeinschaftlich zu lösen.

So sahen wir dann, auch wieder aus privatem Antrieb, aus dem Volke heraus, nicht aus behördlicher Initiative, — die Bundesbureaucratie bekreuzigte sich davor — die Wasserrechtsinitiative erstehen. Das Volk hat schliesslich die Behörden gezwungen, eine eidgenössische Normierung des Wasserrechtes zu schaffen. Sie wissen, wie lange es gegangen ist, bis das schwerfällig bearbeitete Werk endlich zustande kam; erst während der Kriegszeit war es möglich. Dieser Krieg, so schauderhaft er ist, hat nun für unsere Wasserwirtschaft doch eines zur Folge gehabt: was wir früher mühsam im Laufe der Jahre erkannten, das ist uns plötzlich in augenblender Klarheit vor Augen getreten: wir wissen nun, in was für einer unerträglichen Abhängigkeit wir leben, namentlich in der Versorgung mit Brennstoffen. Leider hat uns diese Erkenntnis, die wohl heute im ganzen Schweizerland von keiner Seite mehr bestritten wird, unfertig und unvorbereitet angetroffen; wir hatten keinen klaren Plan, kein festes System für unsere Volkswirtschaft, für die Ausnützung unserer Wasserkräfte, für die Schiffahrt, für die Fluss- und Seeregulierungen, weil man dies immer noch mehr oder weniger der Initiative des Einzelnen oder derjenigen der Verbände überliess, wobei es aber an der Zusammenfassung der Kräfte fehlte. Wohl waren neue Werke im Bau, aber sie waren durchaus ungenügend, um den jäh wachsenden Bedürfnissen zu entsprechen. Man hat versucht, den ärgsten Übelständen durch Schaffung der Sektion für Elektrizitätsversorgung bei der industriellen Kriegswirtschaft abzuhelfen. Und wir dürfen ohne weiteres anerkennen, dass diese Abteilung uns ganz ausserordentliche Dienste erwiesen hat, denn wir hätten noch viel schlimmere Zustände bekommen, wenn nicht auf Grund der ausserordentlichen Vollmachten ausserordentliche Massregeln hätten ergriffen werden können. Ich verstehe als Politiker sehr wohl, welch grosse Bedenken derartigen ausserordentlichen Vollmachten entgegenstehen, und ich

bin nichts weniger als entzückt davon, dass es notwendig war, solche Massnahmen zu ergreifen — das sie aber notwendig waren, das steht für mich allerdings ausser Zweifel. Wenn es möglich ist, auf einem andern ordnungs- und verfassungsmässigen Wege das gleiche zu erreichen, was diese Abteilung für Elektrizitätsversorgung erreicht hat, dann bin ich der erste, der das Land dazu beglückwünscht. Das dürfen wir hier sagen: für die Ausgleichung der Kraftversorgung, für die gegenseitige Aushilfe der Werke und für die See-regulierungen und die bessere Wasserhaltung in unsren Gewässern hat uns die Abteilung für Elektrizitätsversorgung ganz unschätzbare Dienste geleistet. Aber befriedigend ist dieser Zustand nicht; so etwas hat provisorischen Charakter, man kann es für den Moment erfinden und wir müssen den Leuten dankbar sein, die es improvisiert haben, aber wir sind alle darüber klar, dass die Sache einmal ein Ende haben muss und wir wieder in die geordnete Bahn der verfassungsmässigen Kompetenzen einlenken müssen.

Da taucht für uns sofort die Frage auf: werden nun die erschreckenden Mängel, die der Krieg uns offenbart hat, ohne weiteres wieder verschwinden? Wir können diese Frage unmöglich bejahen. Von selbst kommen wir nicht zu normalen Zuständen zurück.

Wir haben jetzt mit drei Dingen unbedingt zu rechnen, und diese drei Dinge bilden die Basis für unsere Wirtschaftspolitik, soweit sie uns hier interessiert.

Das Eine ist die unzweifelhaft bleibende Brennstoffteuerung, eine Teuerung, die vielleicht etwas reduziert, aber niemals auf den alten Preisstand wird zurückgebracht werden können. Wenn wir noch jahrzehntelang mit den heutigen Brennstoffpreisen zu rechnen hätten, so wäre das für unser Land geradezu der Ruin; diese Preise können nicht bleiben, ausser man wolle unsere Industrie und überhaupt unser ganzes Wirtschaftsleben zerstören. Wir werden also immerhin damit rechnen können, dass die gegenwärtigen Brennstoffpreise wieder etwas zurückgehen, aber das wird auch der kühnste Optimist nicht glauben, dass wir auch nur annähernd auf die Preise zurückkommen werden, wie sie in den Jahren vor dem Kriege bestanden haben. Wir haben heute den siebenfachen Preis im Vergleich zu demjenigen vor dem Kriege; wir wollen uns glücklich schätzen, wenn wir auf den dreifachen Preis zurückkommen. Diese Steigerung der Brennstoffpreise wird uns also in einem geradezu ungeheuerlichen Mass belasten und zwingt uns dazu, alle Ersatzmittel zu suchen, die uns von der Einfuhr ausländischer Brennstoffe unabhängiger machen können.

Das zweite grosse Problem, das noch auf Jahre hinaus uns beschäftigen und unsere Wirtschaft ausserordentlich belasten wird, ist die Ver teuerung der Transporte. Die Transportverhältnisse auf den Eisenbahnen kennen Sie ja zur Genüge. Wir werden also vor allen Dingen vor der Frage stehen: wie können wir unsere Transportschwierigkeiten überwinden, wie können wir für den Eisenbahntransport, dessen Mängel wir schon vor dem Kriege kannten, der aber diese Mängel jetzt in noch bedeutend höherem Masse aufweisen wird, einen Ausgleich schaffen?

Und die dritte Frage ist diejenige der Intensivierung unserer Bodenproduktion. Auch dieses Problem spielt in die Wasserwirtschaft hinein. Wir werden unser Wasser auch für diesen Zweck, für Be- und Entwässerung, intensiver nutzen müssen. Aber namentlich muss uns unsere Wasserwirtschaft unabhängiger von der Einfuhr von Düngmitteln machen. Diese Frage berührt auch das Transport-Problem; wir müssen darnach trachten, so billig als möglich Düngmittel ins Land zu bringen, auf der andern Seite aber unsere eigene Produktion so viel als möglich zu steigern. Das kann nur geschehen, wenn wir unsere Wasserkräfte so rationell als möglich ausnützen und andererseits unsere Transportmittel verbessern. Alle diese Erwägungen ergeben sich auch ohne weiteres aus einem allgemeinen Satz: wir müssen in der kommenden Übergangs- und Friedenszeit mehr als bisher uns auf unsere eigenen natürlichen Hilfsquellen stützen; wir haben vor dem Krieg zu einseitig von Import und Export gelebt und uns darauf verlassen, dass der Weltmarkt uns aktiv und passiv offen stand, während wir heute wissen, dass jedes Land, wenn es überhaupt selbständig bleiben will, alles daransetzen muss, seine eigenen Hilfsquellen zu erschliessen und sich so wenig als möglich auf andere zu verlassen.

Für die schweizerische Wirtschaft gibt es vor allen Dingen eine Quelle eigener Kraft: unsere Gewässer. Denn diese Gewässer liefern uns Energie, sie liefern uns Licht und Wärme, sie erleichtern uns den Transport und sie befruchten in mancher Form das Land direkt und indirekt, und wir können hier noch anfügen, dass sie uns auch das Mittel zu Kompensationen geben. Ich glaube also nicht zu weit zu gehen, wenn ich als Richtlinie für die kommende schweizerische Volkswirtschaft den Satz betrachte: die Konkurrenzfähigkeit unserer Produktion und die Selbständigkeit unseres Landes hängen zum grossen Teil von der Gestaltung unserer künftigen Wasserwirtschaftspolitik ab.

Diese sollte sich m. E. ungefähr nach folgenden Grundsätzen richten: In erster Linie ist der Satz an die Spitze zu stellen, dass unsere Wasserwirtschaftspolitik nicht in isolierte Gebiete auseinanderfallen, und dass kein Gebiet unserer Wasserwirtschaft für sich allein bearbeitet werden darf. Weder die Wasserkraftnutzung, noch die See- und Flussregulierung, noch die Schiffahrt ist etwas, was für sich allein bestehen kann; das alles muss von einer klaren Erfassung unserer letzten wasserwirtschaftlichen Zwecke und Ziele regiert werden.

Der zweite Satz ergibt sich ohne weiteres aus dem ersten: die Wasserkraftnutzung, wie auch die Schiffahrt und die Regulierungen dürfen nicht lokal und nicht nur unter dem Gesichtspunkt von Privatbedürfnissen und rein regionalen Interessen behandelt werden; sie sind auch nicht mehr eine rein kantonale, sondern sie bilden heute eine schweizerische Angelegenheit. Aber ich möchte zum vornherein einen Irrtum verhindern. Aus einem Brief, den uns der Schweizerische Elektrotechnische Verein geschickt hat und aus einem Brief, den ich von der Compagnie Vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe bekommen habe, scheint mir hervorzugehen, dass in der romanischen Schweiz noch immer die Meinung besteht, wir möchten am liebsten die ganze Wasserwirtschaftspolitik dem Bund übertragen und uns dann von den Göttern im Berner Olymp leiten lassen. Ich habe den antiken Götterglauben seit meinen Gymnasialjahren nie mehr gehabt und habe ihn heute weniger als je, namentlich in den letzten vier Jahren, seit ich mit angesehen habe, wie Kompetenzen gehandhabt werden. Ich kann Ihnen bestimmt sagen, dass im Vorstand durchaus nicht die Ansicht besteht, man solle alle diese Dinge dem Berner Olymp überlassen und abwarten, was von dort herunter kommt. Was wir wünschen und als notwendig betrachten, das ist ein engeres Zusammenwirken aller Faktoren, die auf diesem Gebiete arbeiten. Dazu gehört sowohl die Privatinitiative als auch die Mitarbeit der Kantone, die auf diesem Gebiete in manchen Beziehungen — nicht in allen, was Ihnen aus der Geschichte unserer Wasserwirtschaft auch bekannt ist — über bessere Einsicht verfügen als manche Bureaux der eidgenössischen Behörden. Wir sind ferner angewiesen auf die Mitarbeit unserer Verbände, welche sich heute überaus tatkräftig bemerkbar gemacht (ich denke dabei an den Schweiz. Elektrotechnischen Verein, den Verband der Kraftwerke, den Wasserwirtschaftsverband und auch an andere Verbände) und schon sehr nützliche Anregungen gegeben haben. Das alles wollen wir nicht ausschalten, sondern fördern und lebendig machen, aber nicht im Sinne eines gegenseitigen Kampfes,

sondern in demjenigen der Zusammenfassung. Von den Bundesbehörden wünschen wir, dass auch sie diese Aufgabe mehr als bisher erfassen und mehr als bisher mit den Leuten zusammenarbeiten, welche unmittelbar bei den realen Dingen sitzen, und dass sie sich mehr anregen und beeinflussen lassen. Man kann Aufgaben theoretisch oder praktisch erfassen. Das theoretische Erfassen geht manchmal in die Luft, das praktische Erfassen kriecht zuweilen am Boden. Die richtige Politik, die Gutes und Bleibendes schafft, ist die Zusammenfassung von theoretischen Erkenntnissen und praktischen Erfahrungen; das ist das, was wir wollen. Wir wünschen also nicht, dass der Bund die Wasserwirtschaftspolitik allein beherrscht und dass er von oben herab dekretiert; wir wünschen, dass er leite, zusammenfasse und kontrolliere, denn wir brauchen eine Kontrolle zur Wahrung der öffentlichen Interessen, aber der Bund soll nicht alles selbst machen wollen, sondern sich in Verbindung setzen mit denen, die mit diesen Dingen in erster Linie zu tun haben. Daraus ergibt sich aber gerade das, was wir in den Richtlinien als eine der notwendigsten Taten der nächsten Zeit bezeichnet haben. Wir müssen alles, was jetzt in der Bundesverwaltung zersplittert, zum Teil auf gesetzlicher Basis, zum Teil auf den ausserordentlichen Vollmachten ruht und in verschiedenen Departementen verteilt ist, zusammenfassen. Denn es gilt jetzt eine einheitliche Wasserwirtschaftspolitik zu erzielen, und die muss nach festen Grundsätzen gehandhabt werden, was nur geschehen kann, wenn alle diese Dinge, soweit es möglich ist, unter eine einheitliche Leitung kommen. Hier haben wir nicht darüber zu diskutieren, wer das übernehmen soll, ob dieses oder jenes Departement. Das Departement des Innern — Herr Bundesrat Ador hat das Schreiben unterzeichnet — schreibt uns, es sei durchaus einverstanden, dass die wasserwirtschaftlichen Dinge in eine einheitliche Direktion gehören. Dagegen haben die Herren Bedenken dagegen, dass man eine neue Direktion schaffe. Wir wollen über den Namen nicht streiten, wollen den Bundesbehörden nicht vorschreiben, ob sie die Abteilung Direktion nennen wollen, oder ob sie dafür einen andern Titel haben. Aber eines möchten wir: dass nicht etwa das Bureau für Elektrizitätsversorgung, das jetzt besteht, einfach verschwinde und dann vielleicht irgendwo als Registerabteilung bei einer bestehenden Abteilung auftauche. Denn dieses Bureau hat für die Zukunft der Schweiz eine solch grosse Bedeutung, dass wir zum mindesten eine Koordination mit der bestehenden Abteilung wünschen müssen.

Es ist auch vor einem andern Irrtum zu warnen: wir wollen nicht, dass die ausserordent-

lichen Vollmachten verlängert werden; wir sind glücklich darüber, wenn sie sobald als möglich abgebaut werden können. Aber wir möchten, dass die Erfahrungen, die dieses Bureau gemacht und die nützlichen Winke, die es gegeben hat, nicht verloren gehen, und dass alles, was es an Kompetenzen hatte und was es damit leisten konnte, hinübergeführt werde in die gesetzliche Bahn. Auf Grund des Wasserrechtsgesetzes und bei dessen richtiger Interpretation glauben wir, wird man eine gesetzmässige Abteilung, meinetwegen beim Departement des Innern, organisieren können, die nun auch diese Aufgaben in den Kreis ihrer Tätigkeit zieht. Das ist eine Erweiterung der heutigen Aufgaben der wasserwirtschaftlichen Abteilung. Diese Abteilung hat ja heute nur einen beschränkten Tätigkeitskreis. Wenn wir sie ausbauen, indem wir ihr dieses wichtige Bureau für Kraftversorgung angliedern, so müssen wir die Organisation und die Leitung so gestalten, dass nicht nur technische, hydrometrische und dergleichen Studien, sondern das ganze Gebiet der Wasserwirtschaftspolitik berücksichtigt wird. Dazu gehört auch das wichtige Gebiet der See- und Flussregulierungen. Nur so bekommen wir für unsere Zukunft das, was wir haben müssen.

Sie sehen also, dass wir durchaus nicht eine Vermehrung der Bureaucratie, eine Verstärkung eines bloss gouvernementalen oder administrativen Einflusses wollen; wir wollen die Zusammenfassung dessen, was heute in der Bundesverwaltung schon besteht, eine Zusammenfassung aber, die darauf hinausgeht, aus dem Lande selbst die organisatorischen und initiativen Kräfte herauszuholen, damit sie ihren Aufgaben gerecht werden können. Das ist das Organisatorische.

Die unmittelbarste und wichtigste Aufgabe, die wir mit allen Kräften fördern müssen, das ist der Bau neuer Kraftwerke, aber nicht der Bau auf den Zufall hin, sondern nach wasserwirtschaftlichen Plänen, nach klaren Erkenntnissen entsprechend dem, was ein Wasserwerk mit Rückicht auf ein ganzes Flussgebiet und mit Rückicht auf die Schiffahrt nützen kann. Es ist gar nicht so schwer, hierbei die privaten Bedürfnisse mit den öffentlichen in Einklang zu bringen; ich habe immer gesehen, dass die privaten Erbauer von Kraftwerken ohne weiteres bereit sind, sich den öffentlichen Interessen unterzuordnen. Aber es muss jemand da sein, der diese öffentlichen Interessen in praktischer Weise geltend machen kann; es darf nicht Schikane und es darf keine Überhebung administrativer Kompetenzen sein, sondern es muss zusammengearbeitet und es müssen die richtigen Leute, die Sachverständigen herangezogen werden. Und wenn wir sagen, wir müssen neue Kraftwerke bauen, so gilt dies

namentlich auch für die Bundesbahnen, jedoch nicht bloss in dem Sinne, wie es bisher der Fall war: dass die Bundesbahnen glaubten, sie müssten allein für ihre Bedürfnisse sorgen, vielmehr sollen sich nun auch sie in den Dienst der allgemeinen Kraftversorgung stellen. Wir wollen darüber heute nicht diskutieren, ob die Bundesbahnen für Zweidrittel oder Dreiviertel ihres Kraftbedarfes eigene Werke bauen sollen. Aber darüber sind wir uns wohl im klaren, dass die Bundesbahnen niemals so weit gehen dürfen, ihren ganzen Kraftbedarf selber zu besorgen. Wir sehen in der Möglichkeit des Anschlusses der Bundesbahnen an die allgemeine Kraftversorgung ein überaus wichtiges Mittel, den Bau von Kraftwerken zu fördern. Wenn die Bundesbahnen sich auf den Standpunkt stellen, nur für sich selbst zu sorgen, dann können Sie sicher sein, dass es zu ihrer Elektrifizierung nicht nur 10—15, sondern mindestens 20—30 Jahre braucht. Wenn wir aber die Bundesbahnen dazu bringen, dass sie einsehen, um wie viel schneller mit dem Bau von Kraftwerken durch Private die Sache geht, dann werden Werke gebaut werden. Davon aber hängt die Elektrifizierung in erster Linie ab, dass Kraftwerke gebaut werden, und die werden nicht genügend gebaut, wenn die Bundesbahnen sich isolieren, sondern nur dann, wenn die Bundesbahnen diese Kraftwerkprojekte befruchten und fördern, womit sie sich selber den allergrössten Dienst leisten.

Eine weitere selbstverständliche Folge unseres Hauptsatzes ist die, dass auch für die See- und Flussregulierungen ein planmässiges Vorgehen notwendig ist; dabei sind namentlich auch die Verbände heranzuziehen. Der Bund ist in solchen Dingen immer — es ist dies kein Vorwurf gegen die Behörden, sondern es liegt in der Natur der Sache — schwerfällig. Ein Verband kann viel leichter mit den Leuten reden, er verpflichtet sich zu nichts, von ihm erwartet man keine Subvention, keine Beschlüsse, man weiss, der Verband ist ein ehrlicher Makler. Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat die Erfahrung gemacht, dass solche Projekte ganz ausserordentlich gefördert werden können durch eine uneigennützige Vermittlung. Der Bund aber soll mehr mit diesen Verbänden zusammengehen und die Vorarbeiten durch sie machen lassen, dann werden manche See- und Flussregulierungen besser herauskommen, als dies bis heute der Fall war. Wenn wir unsere Flussläufe ansehen, die mit Bundessubvention korrigiert worden sind, so werden wir uns sagen müssen: da hätte man mit weniger Kosten mehr erreichen und die Wasserkräfte zudem besser ausnützen können. Heute ist vieles verpfuscht nur deshalb, weil man nicht bei Zeiten mit den Interessenten Fühlung gesucht hat.

Wir verlangen, dass die See- und Flussregulierungen unter dem Gesichtspunkte der rationellen Ausnützung der Wasserkräfte und der Förderung der Schiffahrt durchgeführt werden, wobei natürlich auch die Probleme der Be- und Entwässerung mit in Berücksichtigung zu ziehen sind.

Nachdem wir eine rationelle Ausnützung der Wasserkräfte sichergestellt haben, ist eine weitere Aufgabe das grosse Problem der Kraftversorgung und Kraftverteilung. Hier ist ja in erster Linie das Gemeinschaftsinteresse ins Auge zu fassen, und es darf dabei nicht der Profit oder die Rendite den Ausschlag geben. Als höchstes Ziel muss uns vorschweben, unserem Lande möglichst viel und billige Kraft zuzuführen und zwar allen Landesgegenden unter möglichst gleichen Bedingungen. Das ist ja auch das Ziel der Werke, welche von Kantonen und Gemeinden errichtet worden sind. Darüber herrscht wohl in der ganzen Schweiz Übereinstimmung, dass wir hier ein ausserordentlich wichtiges wirtschaftspolitisches Problem vor uns haben: Versorgung des ganzen Landes zu möglichst gleichmässigen Bedingungen und so, dass möglichst alles durch die elektrische Kraft ersetzt wird, was ersetzbar ist. Darin liegt auch das grosse Problem des Kraftausgleiches, dessen, was wir mit dem Namen der „eidgenössischen Sammelschiene“ bezeichnen; es gehört dazu die möglichst rationelle Verwertung der Abfallkraft, die ja auf verschiedene Weise möglich ist: für die Zukunft wird sich als weiteres Problem ergeben, ob es möglich ist, eine gewisse Vereinheitlichung der Systeme, vielleicht auch der Tarife herbeizuführen. Ich bin aber der Meinung, dass das nicht auf dem Wege des Zwanges erfolgen kann, sondern es muss dies unter sorgfältiger Berücksichtigung der verschiedenartigen Interessen allmählich auf dem Wege des Ausgleiches vor sich gehen. Haben wir in möglichst weitgehendem Masse die Kraftbeschaffung und die Kraftversorgung sichergestellt, dann können wir an dem Ersatz dessen, was wir bisher aus dem Auslande beziehen mussten, durch einheimische Kraft weiter arbeiten. Wir werden mehr als bisher durch Aufklärung und nötigenfalls auch durch Zwang dafür sorgen müssen, dass das, was heute noch in Form von anderen Brennstoffen gebraucht wird, nach und nach durch das Produkt unserer Wasserkräfte ersetzt wird. Es kommt dabei nicht nur Licht und Heizung, sondern auch die Wärme für das Kochen und die Kraft für den Betrieb eines grossen Teiles von Motoren in Betracht; wir werden darnach trachten müssen, in Industrie und Landwirtschaft, überall da, wo es rationell geschehen kann, die andere Kraft durch die elektrische zu ersetzen.

Dazu wird als weitere Aufgabe eine gewisse Kompen sation nach dem Auslande kommen. Ich war von jeher der Meinung, dass, wenn wir noch überschüssige Kraft haben, wir sie nicht nutzlos bei uns ablaufen lassen dürfen, sondern wir wollen unter den nötigen Kautelen dem Ausland liefern, was möglich ist, auch um unsere Handelsbilanz zu verbessern; nur müssen wir uns dagegen sichern, dass wir etwa einmal selber zu wenig Kraft haben.

Und zu alldem kommt das grosse Problem der Schiffahrt. Wir können unsere Industrie — zum Teil wenigstens — nur durch die Ermöglichung der Schiffahrt leistungsfähig erhalten; wir werden aber auch unserer Landwirtschaft die grössten Dienste durch den Ausbau der Binnenschiffahrt leisten; wir werden ferner für den Transit die Binnenschiffahrt bitter notwendig haben, indem wir nicht mehr daran denken können, für Massengüter durch die Eisenbahnen billige Transportmöglichkeit zu haben: die Eisenbahn wird immer weniger für Massengüter geeignet sein, je teurer sie wird. Auch für den Massengüter-Export und -Import werden wir die Schiffahrt unbedingt brauchen — ich brauche da nur an das grosse Problem Mittelländisches Meer-Nordsee zu erinnern, um Ihnen die ganze internationale Tragweite zu eröffnen — und auf der andern Seite ist es Ihnen ja aus diesem Kriege klar, was für die innere Wirtschaft die Schiffahrt zu bedeuten hat.

Auf diesen Grundsätzen beruht unsere Resolution. Wenn Ihnen vielleicht der eine oder andere Punkt zu Zweifeln Anlass gibt, so sind wir gerne bereit, Verdeutlichungen anzubringen, die Sie für wünschbar halten.

Wir selbst beantragen Ihnen auf Grund der heutigen Vorstandssitzung in Ziffer 2 der Resolution eine kleine Aenderung: „Diese Direktion hat in planmässigem Zusammenarbeiten mit den Kantonen und der privaten Initiative (statt: „privaten Organisationen“) die rationelle Ausnützung unserer Wasserkräfte etc. . . .“ Die Organisationen sind ja nur ein Teil der privaten Initiative; daher möchten wir ausdrücklich sagen „und der privaten Initiative“, die für unsere Landesinteressen absolut notwendig ist.

Die Resolution liegt Ihnen nun zur Diskussion vor. Wir überlassen es Ihnen, daran noch Änderungen zu beantragen, glauben aber, es komme nicht auf einzelne Sätze und Worte an, sondern darauf, in welchem Geist unser Wasserwirtschaftsverband und unser Volk diese ganze Aufgabe erfasst. Wir wünschen, dass alle Kräfte zusammengefasst werden; es bedarf unseres Erachtens der Anspannung aller Initiative, der privaten wie der behördlichen, der kantonalen wie der eidgenössischen — und zwar gleichberechtigt —,

wenn wir die ausserordentlich schweren Zeiten, die uns noch bevorstehen, überwinden wollen. Wiegen wir uns nicht in Sicherheit, wir haben schwierige Verhältnisse zu erwarten und wir bedürfen, wenn wir nicht dauernden Schaden nehmen wollen, vor allen Dingen eines unbeugsamen Willens zur Selbständigkeit, gleich nach welcher Richtung er gehen msus; nicht im Sinne der Abschliessung unseres Landes, denn man kann nicht in dem Augenblicke, wo man für den Völkerbund schwärmt, die Schweiz, dieses internationalste aller Länder, auf den Isolierschemel stellen, aber wir müssen unter allen Umständen unsere eigenen Kräfte soviel als möglich zur Geltung bringen und entwickeln, was in uns selber liegt; wir werden alles tun müssen, was man von einem Volk und von einem Staat verlangen kann, der stolz auf seine Freiheit und Selbständigkeit ist. Ich hoffe, dass auch die heutige Diskussionsversammlung dazu beitragen werde, nach aussen diesen Willen der Eidgenossenschaft zu bekräftigen: aus eigener Kraft soviel als möglich zu tun, was die kommenden Verhältnisse von uns verlangen.



### Reorganisation des Eidg. Departement des Innern.

Mit Botschaft vom 10. Februar 1919 beantragt der Bundesrat der Bundesversammlung die Neuorganisation des Departements des Innern, für das gegenwärtig das Gesetz vom 23. Dezember 1908 gültig ist. Wir entnehmen der Botschaft diejenigen Stellen, die für die Schweizerische Wasserwirtschaft von Bedeutung sind.

#### *Das schweizerische Oberbauinspektorat.*

Trotz der beträchtlichen, durch die Folgen der Überschwemmungen von 1910 hervorgerufenen Mehrarbeit ist das Personal dieser Abteilung nicht vermehrt worden. Aus Sparsamkeitsrücksichten und auch wegen der in letzter Zeit eingetretenen Verlangsamung der Korrektionsarbeiten wurde im Gegenteil die durch den Rücktritt des Herrn Oberbauinspektors v. Morlot und die Beförderung der Adjunkten im April dieses Jahres frei gewordene Stelle noch nicht besetzt.

Die Förderung der zahlreichen, grossen Entsumpfungsprojekte und nach dem Kriege die Wiederaufnahme der Verbauungen in der Ebene und im Gebirge, sowie die Ausführung der mit der kommenden Flusschiffahrt zusammenhängenden Bauten werden uns ohne Zweifel veranlassen, das Personal zu vermehren, was aber auf Grund des bestehenden Organisationsgesetzes vom Jahre 1908 nicht durchführbar wäre.

Eine andere Unzweckmässigkeit der jetzigen Ordnung besteht im Hindernis, die Beamten, die ihr Besoldungsmaximum schon längst erreicht haben, in eine höhere Klasse zu versetzen und sie ihren Kollegen, die in andern Abteilungen eine ähnliche Tätigkeit ausüben und inzwischen befördert werden konnten, gleichzustellen.

Um diese Hindernisse wegzuräumen, empfiehlt es sich, die Organisation umzubilden, um eine bessere Gliederung des Personalbestandes zu gewinnen, die es ermöglicht, letztern den allgemeinen Umständen und der Arbeitszunahme entsprechend nach Bedürfnis zu vermehren.

#### *Die Abteilung für Wasserwirtschaft.*

Mit der Nutzbarmachung der Wasserkräfte und der Anbahnung einer rationellen schweizerischen Wasserwirtschaft

ist eine Bewegung eingeleitet, wie sie von gleicher Bedeutung in volkswirtschaftlicher und nationalpolitischer Hinsicht unser Land bisher wohl noch nicht ergriffen hat. Am 1. Januar 1918 ist das Gesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte in Kraft getreten. Die Schiffahrt und die Verbindung unserer Flüsse und Seen mit dem Meer eröffnen weitere erfreuliche Aussichten von grosser Tragweite, aber auch ein neues und bedeutungsvolles Arbeitsfeld. Die Entwicklung sowohl hinsichtlich der Wasserkraftnutzung als auch der Schiffahrt ist in vollem Fluss begriffen. Schwerwiegende Fragen in technischer, volkswirtschaftlicher und juristischer Hinsicht sind einer guten Lösung entgegenzuführen und stellen der Abteilung schwere, aber schöne Aufgaben. Um diese zu einem guten Ende führen zu können, bedarf es eines arbeitsfreudigen, fähigen Personals. Die notwendige Zahl der Beamten und Angestellten lässt sich jedoch noch nicht mit Sicherheit angeben. Noch kann das Arbeitsprogramm hinsichtlich der Nutzbarmachung der Wasserkräfte nicht als absolut feststehend betrachtet werden, und es sind verschiedene Ausführungsbestimmungen zu erlassen. Noch viel weniger ist dies der Fall mit Bezug auf die Schiffahrt. Wir möchten uns daher die Möglichkeit wahren, uns den Verhältnissen anpassen zu können, und die Zahl der Beamten und Angestellten nicht von vornherein starr festlegen. Selbstverständlich werden wir uns stets auf das absolut notwendige Mass beschränken und empfehlen Ihnen die hierauf im Gesetzesentwurf niedergelegten Organisationsvorschläge, indem wir noch folgendes zu ihrer Begründung anbringen:

Dass für das Amt des Direktors einer so wichtigen Abteilung nur die Ansätze der ersten Besoldungsklasse mit erhöhtem Maximum in Anwendung kommen können, bedarf wohl keiner näheren Begründung. Aber auch das Amt des uristischen Adjunkten ist sehr verantwortungsvoll, und man sollte sich hierfür ebenfalls erstklassige Kräfte sichern können, was nur bei Einreichung des Amtes in dieselbe Klasse möglich sein wird. Auch der Geschäftskreis des juristischen Adjunkten dehnt sich ständig weiter aus, und es muss darauf Bedacht genommen werden, ihm im Laufe der Zeit einen Gehülfen beizugeben, der seinem Chef die unwichtigeren Arbeiten abnehmen kann. Um diese Lösung zu ermöglichen, wünschen wir uns neben dem Abteilungssekretär für die Kanzlei zunächst die Möglichkeit der Anstellung eines solchen für die juristischen Angelegenheiten offen zu behalten und bringen deshalb nicht bloss einen Abteilungssekretär in Vorschlag. Um den Direktor von der Aufsicht über das zahlreiche technische Personal zu entlasten, wurde die Stelle eines Bureauchs geschaffen. Es sollte möglich sein, die Arbeitsabteilung den jeweiligen Verhältnissen anzupassen, und es ist daher die Zahl der technischen Adjunkte nicht zu beschränken. Die Technikerstellen beabsichtigen wir in Zukunft nur noch mit Bewerbern zu besetzen, die im Besitze eines Technikum-Diploms sind. Es liegt dies einmal im Interesse der Abteilung, sodann glauben wir aber auch, dies den Kantonen gegenüber schuldig zu sein, die grosse Opfer bringen, um diesen für die Technik unentbehrlichen Stand richtig auszubilden. In Anbetracht dieses Umstandes ist wohl die Einreichung in die III. Besoldungsklasse gerechtfertigt. Dem Kanzleipersonal möchten wir es ermöglichen, bei sehr guten Leistungen in die obere Klasse vorrücken zu können. Die Abteilung unterhält einen sehr regen direkten Verkehr mit Behörden und Privaten und sollte sich daher tüchtiges Kanzleipersonal ebenfalls erhalten können. Sie führt auch Studien für Drittpersonen durch und übernimmt Gutachten, falls dieses im Interesse des Landes liegt und es die Arbeitsverhältnisse gestatten. Diese Arbeiten werden verrechnet, und zwar nach dem Tarif des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins. Der Umfang und die Wichtigkeit der Geschäfte, sowie der Dokumente und Pläne machen Registratur und Buchführung notwendig. Endlich bedarf das Magazin eines zuverlässigen Leiters, der befähigt ist, die Instrumente, die einen Kapitalwert darstellen, mit Einsicht und Sorgfalt zu unterhalten und kleinere Reparaturen an den Ausrüstungsgegenständen auszuführen.