

# Mitteilungen

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **9 (1916-1917)**

Heft 17-18

PDF erstellt am: **11.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

Wasserlauf Nutzungsberechtigte mitherangezogen werden kann, der von der Änderung des Wasserabflusses Vorteil hat. Wer aber für sich ein Nutzungsrecht am Wasserlauf erst erlangen will, bei dem kann als Ausgleich für die zu erwartenden Schäden die Erlaubnis zu dem Unternehmen von einer Beteiligung an den Kosten einer bereits vorhandenen Talsperre oder von der Neuerrichtung einer solchen Anlage abhängig gemacht werden. Als Unternehmer kommen schon, im Hinblick auf den weiten Kreis der Interessenten neben Kommunalverbänden und neben dem Staat vorwiegend Wassergenossenschaften in Frage. Ihre Einrichtung begünstigt das Gesetz durch eine Reihe von Vorschriften und ermöglicht namentlich diese selbst gegen den Willen einer widersprechenden Minderheit zu bilden. Es ist aber nicht für notwendig erachtet, Talsperrenunternehmungen grundsätzlich der Allgemeinheit vorzubehalten, vielmehr sind ausreichende Sicherheiten in dem vorgeschriebenen Verleihungsverfahren erblickt, welches den Unternehmer zwar gegen künftige Ansprüche rechtlich schützt, aber auch ausreichend Gelegenheit bietet, um das Interesse der Allgemeinheit durch Einfügung von Befristungen und Bedingungen in die Verleihungsurkunde zu wahren.

### Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

**Protokoll der VII. ordentlichen Hauptversammlung des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes vom 13. April 1917 in Zürich.**

Vorsitzender: Ständerat Dr. Wettstein. Sekretär: Ing. A. Härry.

Anwesend sind folgende 37 Mitglieder:

Stadtrat Dr. Klöti, Zürich, für den Stadtrat Zürich. Ferd. v. Arx, für den Regierungsrat des Kantons Solothurn. W. Brüderlin, Zürich, für Starkstrominspektorat. Th. Allemann, Olten, für Elektrizitätswerk Olten-Aarburg. H. Geiser, Schaffhausen, für Elektrizitätswerk Schaffhausen. Giov. Bertola, Ing., Lugano, für Officina elettrica Comunale. Ed. Will, Bern, Direktor der Bernischen Kraftwerke. F. Ringwald, Luzern, Direktor der Zentralschweizerischen Kraftwerke. F. Marti, Langenthal, Direktor des Elektrizitätswerk Wynau. W. Pfister, Adj., Bern für das Elektrizitätswerk Bern. O. Hasler, Ingenieur, Zürich, für das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich. A. Burri, Zürich, für die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. O. Kuoni, Chur, für das Elektrizitätswerk der Stadt Chur. C. Pfister, Baden, für die Elektrizitätsgesellschaft Baden. J. Schenker, Ing., und H. Vaterlaus, Baden, für die Nordostschweizerischen Kraftwerke. Betriebsleiter Tischhauser, Brugg, für das Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerk Brugg. D. Gauchat, Zürich, für die Bank für elektrische Unternehmungen. Adolf Saurer, Maschinenfabrik, Arbon. Ing. Studer, Oerlikon, für die Maschinenfabrik Oerlikon. E. Bosshard, Verwalter der Zürcher Dampfbootgesellschaft, Zürich. J. Schnyder, Kriens, für die A.-G. Th. Bell & Co. Ing. Calame, Baden, für Brown-Boveri & Cie. F. Zurlinden, Aarau. Rud. Schättli, Oberingenieur, Zürich, für die A.-G. der Maschinenfabriken Escher, Wyss & Cie. Dr. ing. Bertschinger, Zürich. Ingenieur S. Bitterli-Treyer, Rheinfelden, für sich und für den Vorstand des Vereins für die Schifffahrt auf dem Oberrhein, Basel. E. Bolleter, Ingenieur, Aarau. H. Gamper, Ingenieur, Aarau. Dr. Baur, Zürich, für den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Generalsekretariat. G. Guex-Abegg, Ingenieur, Horgen. Professor K. E. Hilgard, Ingenieur, Zürich. Direktor H. Peter, Ingenieur, Zürich, für den Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein. A. Jegher, Ingenieur,

Zürich. J. Büchi, Konsult., Ingenieur, Zürich 7. Fritz Hetzel, Maschineningenieur, Basel. Fried. Zwicky, Zollikon. Ingenieur A. Trautweiler, Zürich.

Ferner waren anwesend: 7 Nichtmitglieder.

Der Vorsitzende begrüsst die Erschienenen und geht sofort auf die Behandlung der Traktanden über:

Das Protokoll der VI. ordentlichen Hauptversammlung vom 15. Juli 1916 in Freiburg wird genehmigt.

Der Jahresbericht pro 1916 ist gedruckt in den Händen der Mitglieder. Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen Mitglied des Ausschusses, Herrn Direktor Dr. Frey in Rheinfelden, einen warmen Nachruf. Der Verstorbene ist einer der Mitgründer des Verbandes. Viel zu früh für ihn und das Werk, dem er vorstand, musste er scheiden. Der Vorsitzende erinnert ferner an das Ableben des an der Entwicklung der schweizerischen Wasserwirtschaft hochverdienten Direktor H. Maurer in Freiburg. Der Verstorbene bildete zwischen den welschen und den deutsch-schweizerischen Eidgenossen ein wertvolles Bindeglied.

Zu Ehren der beiden Verstorbenen erhebt sich die Versammlung von ihren Sitzen.

Der Sekretär gibt zum Jahresbericht einige Erläuterungen. Als wichtige Ereignisse in der Verbandstätigkeit sind zu verzeichnen die Gründung des Linth-Limmatverbandes, die Beschlüsse der Diskussionsversammlung in Freiburg, die Schiffahrtskonferenz vom 2. September 1916 in Basel, die Beteiligung an der Finanzierung der Schiffschleuse Eglisau, die Bildung eines Syndikates von Elektrizitätswerken zwecks Ausgleich und Aushilfe, die Verbesserungen der Schifffahrt auf dem Linthkanal, die Untersuchungen des Verbandes Aare-Rheinwerke für eine bessere Handhabung der Schleuse Nidau usw.

Der Jahresbericht pro 1916 wird ohne Diskussion genehmigt.

Zur Rechnung pro 1916 bemerkt der Vorsitzende, dass dank ausserordentlicher Beiträge im Betrage von 4550 Fr. der Rechnungsabschluss günstig ist. Das frühere Defizit von Fr. 811.28 hat sich in ein Reinvermögen von Fr. 3307.70 verwandelt. Der Vorsitzende verdankt im Namen des Verbandes die gewährten Unterstützungen bestens. Trotz diesem guten Abschluss ist die Finanzlage des Verbandes keine glänzende. Wir erwarten bestimmt, dass der Bund uns mehr unterstützt als bisher, besonders da die Unterverbände keine Subventionen erhalten.

Der Bericht der Kontrollstelle lautet folgendermassen: „In Ausführung des uns übertragenen Mandates „haben wir die Geschäfts- und Buchführung Ihres Verbandes „geprüft.

„Die der Generalversammlung vorzulegende Bilanz, abgeschlossen per 31. Dezember 1916, wurde mit den Büchern „verglichen und die vollständige Übereinstimmung konstatiert. „Zahlreiche Stichproben in Kassa- und Hilfsbüchern überzeugten uns von der Richtigkeit aller Buchungen und des „ausgewiesenen Kassabestandes.

„Wir beantragen Ihnen daher, die Jahresrechnung für „1916 zu genehmigen und dem Vorstand und dem Sekretariat „für ihre Tätigkeit den Dank der Generalversammlung auszusprechen.

Die Revisoren:

sig.: Dr. Sturzenegger.

Die Rechnung wird ohne Diskussion genehmigt und beschlossen, vom Überschuss Fr. 1000.— in einen Reservefonds zu legen.

Das Budget pro 1917 sieht ein Defizit von Fr. 200.— vor, trotzdem die Zahl der Mitglieder in erfreulichem Masse zugenommen hat. Als besondere Ausgabenposten erscheinen die Studien über Wasserkraft und Staubecken im Rheingebiet bis zum Bodensee und der Führer durch die schweizerische Wasserwirtschaft.

Der Vorsitzende teilt Näheres über den Inhalt dieses Führers mit, der nur in einer kleinen Auflage erscheinen soll.

Das Budget pro 1917 wird genehmigt.

An Stelle des verstorbenen Herrn Direktor Dr. Frey wird als Mitglied des Ausschusses Herr Direktor Gauchat von der Bank für elektrische Unternehmungen gewählt.

Zum Traktandum „Unvorhergesehenes“ wird das Wort nicht verlangt. Die Versammlung wird um 4 Uhr 30 geschlossen.

Zürich, den 30. Mai 1917.

Der Sekretär:  
Ing. A. Härry.

	<b>Wasserkraftausnutzung</b>	
--	------------------------------	--

**Wasserwerk Rapperswil (Aargau).** Unsere Ausführungen in letzter Nummer über dieses Projekt haben in der aargauischen Presse grosse Beachtung gefunden. Herr Wasserrechtsingenieur Osterwalder in Aarau schreibt dazu im „Aarg. Tagblatt“ vom 15. Mai 1917 folgendes:

„So sehr man sich über die kräftige Entwicklung der Jurazementfabriken Aarau und Wildegg freuen kann, und es angezeigt ist, dass unsere Staatsbehörden diesem Unternehmen bei der Beschaffung der weiter nötigen Betriebskraft nach Möglichkeit behülflich sind, so muss doch verlangt werden, dass bei der Erteilung neuer Konzessionen für Wasserwerke die Grundsätze einer rationellen Wasserwirtschaft durchaus gewahrt bleiben. Im Interesse der wirtschaftlichen Ausnutzung der Aarewasserkräfte und nicht in letzter Linie im Hinblick auf die Wege und Ziele der künftigen Grossschiffahrt müsste unseres Erachtens die Schaffung einer einheitlichen, grossen Anlage zwischen Aarau und Wildegg weitaus besser und zweckmässiger sein, als die Verzettlung des vorhandenen Gefälles auf mehrere verhältnismässig kleinere Wasserwerke. Die moderne Wasserkraftnutzung strebt bekanntlich darnach, möglichst viel Gefälle in eine einzige Stufe zusammenzufassen und zwar aus dem Grunde, weil sich damit bedeutende Ersparnisse im Bau und Betrieb der Kraftwerke ergeben, woraus natürlich auch billigere Strompreise resultieren.“

Das von der „Schweizer. Wasserwirtschaft“ angedeutete grosse Projekt würde die beiden bestehenden Kraftwerke der Jurazementfabriken in Aarau und Wildegg mit dem vielgenannten Rapperswiler Projekt zusammenfassen; es ergäbe das eine Anlage von 14—15 m Nutzgefälle und eine Kraftleistung von zirka 42,000 PS. Gleichzeitig damit würde die künftige Grossschiffahrt in der auf dem rechten Aareufer zu erstellenden Kraftanlage eine ausgezeichnete Verkehrsstrasse vorfinden, die in sehr bedeutendem Masse zu ihrer flotten Entwicklung und Ausdehnung beitragen müsste; ebenso würde die Anlage von Verladequais und später eines leistungsfähigen Hafens in Aarau sehr erleichtert und diesen Bauten sehr gute Anschlüsse an den im Osten der Stadt projektierten neuen Güterbahnhof der Bundesbahnen ermöglicht. Speziell für die Stadt Aarau ist noch von enormer Bedeutung, dass das grosse Projekt die Bedenken sanitärischer und ästhetischer Natur ohne weiteres beseitigen würde, die gegen den Ausbau der Aarauer Anlage der Jurazementfabriken für sich allein wegen der fast gänzlichen Ableitung des Aarewassers aus dem Aarebett und der dadurch bedingten fast völligen Trockenlegung dieses letzteren während zirka sieben Monaten des Jahres erhoben werden müssten.

Eine sehr einfache Lösung des Interessenkonfliktes würde wohl darin zu suchen sein, dass sich die Jurazementfabriken mit den von der „Schweizer. Wasserwirtschaft“ angedeuteten Unternehmungen zwecks Nutzbarmachung des ganzen in Frage stehenden Gefälles vereinigen würden. Wir glauben, dass es dem rührigen Senior der Jurazementfabriken nicht allzu schwer fallen dürfte, eine solche Verständigung anzubahnen und glauben auch hoffen zu dürfen, dass sich die Staatsbehörden sofort bereit finden werden, mitzuhelfen, dass eine solche Interessenverbindung für alle Teile befriedigend durchgeführt werden kann.“

**Elektrizitätswerk Mühleberg.** Die Bernischen Kraftwerke A.-G. in Bern haben mit Eingabe vom 30. April 1917 bei der Regierung des Kantons Bern ein Konzessionsgesuch für die Nutzbarmachung der Wasserkraft der Aare in den Gemeinden Bern, Bremgarten, Kirchdindach, Bümpliz, Wohlen, Frauenkappelen, Mühleberg, Wileroltigen und Radelfingen eingereicht. Das Projekt wurde öffentlich aufgelegt. Nach frühern Angaben sollte das neue Werk etwa 10 Millionen Fr. kosten. Heute rechnet man mit einer Ausgabe von etwa 16 Millionen Fr. Die Kosten erhöhten sich, weil der projektierte Stausee etwa drei

Meter höher angelegt wird, als ursprünglich geplant war. Das Projekt sieht die Ausnutzung der Aare vor auf einer Länge von etwa 17,500 km, die sich von Aarekilometer 41,500, Gemeinde Bern, bis an die Staugrenze des Elektrizitätswerkes Kallnach, Aarekilometer 59,000, Gemeinde Mühleberg, erstreckt. Etwas oberhalb der Staugrenze des Elektrizitätswerkes Kallnach werden die bei Aarekilometer 57,205 vorspringenden Felsen an beiden Ufern durch eine Abschlussmauer verbunden, die gegen das rechte Ufer hinüber dem alten Flussbett, als Hochwasserüberfall ausgebildet und im übrigen als Wasserfassungsmauer für die Turbinen sowie als Unterbau für das Zentralengebäude und das Transformatoren- und Schalthaus benützt wird. Die bedeutende, etwa 250 m betragende Länge des Talabchlusses ermöglicht die einfache und übersichtlich in den Plänen dargestellte Anordnung. Durch das Abschlusswerk wird die Aare aufgestaut. Es entsteht dadurch ein bis bis zur Neubrücke reichender Stausee, der, in einer Staukurve verlaufend, sich bei der Neubrücke dem natürlichen Flusslauf wieder anschliesst. Die Wassermengen der Aare schwanken bei einem Einzugsgebiet von 3202 km<sup>2</sup> zwischen 18 und 500 m<sup>3</sup>/sek. Der durchschnittlich nutzbare Winterabfluss beträgt 25 m<sup>3</sup>/sek. und der Sommerabfluss maximal 150 m<sup>3</sup>/sek. Von letzterem sind bei einem ersten Werkausbau 70 m<sup>3</sup>/sek. vorgesehen. Die Oberwasserstände sind konstant für alle Wasserführungen auf Cote 484.20 angesetzt, während die Unterwasserstände variieren von Cote 464.40 bei 30 m<sup>3</sup>/sek. bis 368.10 bei 500 m<sup>3</sup>/sek. Die Nettogefälle schwanken deshalb um 16,10 bis 19,8 m.

Die durchschnittlich vorhandenen Nettokräfte berechnen sich für das Winterwasser zu 4950 PS., für das Sommerwasser zu 29,800 PS. beim Vollausbau und 13,860 beim ersten Ausbau. Der Stausee reicht mit seinem obern Ende bis zur Neubrücke und überdeckt zirka 300 Hektar, wovon neben dem eigentlichen Flussgebiet etwa 277 Hektar bebautes Land in Anspruch genommen werden. Der als Abschlussbauwerk bezeichnete rechtsseitige Teil der Flussperrung besteht aus einer massiven Mauer, auf der die zur Hochwasserabfuhr dienenden Schleusen angeordnet sind. Dieser Teil ist rechts vom Schifffahrtzug und links vom Fischpass flankiert. Das ganze Abschlusswerk ist eine Talsperrung und von rechts nach links in folgender Gliederung vorgesehen: a) der Schifffahrtzug; b) das Schleusenwerk; c) der Fischpass; d) die Zentrale. Die Anlage des Stausees erfordert unter anderem folgende bauliche Veränderungen: a) Neuanlage der Hinterkappellenbrücke. Diese Brücke wird um etwa 3 m erhöht. Ebenso werden die Zufahrten erhöht. b) Neuerstellung der eisernen Wohlenbrücke. Diese eisernen Brücke wird mit den Anfahrten um etwa 7,5 m erhöht.

Ueber den Schifffahrtzug ist folgendes zu erwähnen. Die Schiffe werden vom Oberwasser auf einen mit einer Rollbahn versehenen Steg geführt, gelangen von hier auf den in einem eisernen Gerüst angebrachten Aufzug, mittelst welchem sie sicher in das Unterwasser befördert werden. Durch diesen Schifffahrtzug wird die spätere Anpassung an andere Schifffahrtsverhältnisse in keiner Weise präjudiziert. Für den spätern Einbau von Grossschifffahrtsschleusen ist genügend Raum vorgesehen. Der Fischpass ist auch für grössere Salmoniden reichlich bemessen. Das Maschinenhaus ist für acht Maschinengruppen vorgesehen und wird schon von Anfang an in seinem Unterbau dieser Gruppenzahl entsprechend ausgebaut. Vorläufig werden vier Maschinengruppen aufgestellt.

Die konstruktive Anlage der Zentrale ist dadurch charakterisiert, dass an die in einer Flucht von einem Ufer zum andern durchgehende Abschlussmauer talseits der Unterbau des Maschinenhauses mit den Turbinen und Aspiratoren, bergseits mit den Schützen, Rechen und Dammbalkenabschlüssen angeschlossen werden und die Verbindung zwischen den Einlaufkammern und Turbinen durch in der Mauer selbst ausgesparte kurze Kanäle erfolgt. Die Hauptzufuhr zum Absperrbauwerk erfolgt von der Station Gümnenen her.

Für die Erstellung des neuen Werkes ist eine Bauzeit von drei Jahren vorgesehen. Auf einen Teil der in Betracht kommenden Aareausnutzung, nämlich auf die Strecke Felsenau-Wohlenbruggli, aspiriert auch die Stadt Bern. Man vermutet, es werde zu einer Verständigung zwischen den Bernischen Kraftwerken A.-G. und der Stadt Bern kommen.

Am 20. Mai fand in Wohlen eine öffentliche Versammlung zur Besprechung des Projektes statt, an der Herr Oberst Will,

Direktor der Bernischen Kraftwerke, referierte. Der Vortrag fand lebhaften Beifall und hat die gegen das Werk herrschenden Bedenken zum guten Teil entkräftet.

**Nutzbarmachung der Wasserkräfte der Aare zwischen Thun und Bern.** Die Baudirektion des Kantons Bern hat den Bernischen Kraftwerken A.-G. in Bern eine Projektierungs-bewilligung für die Nutzbarmachung der Wasserkräfte der Aare von Thun bis Schwellenmätteli in Bern erteilt. Auf Grund dieser Bewilligung werden die Bernischen Kraftwerke Studien an Ort und Stelle für die genannte Aarestrecke machen. Es kommen zwei Stufen in Betracht, nämlich a) Hunzikenbrücke (bei Münsingen) bis Schwellenmätteli, b) Thun-Hunzikenbrücke.

Den Konzessionsgesuchen haben nach bernischem Gesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte jeweiligen Bewilligungen zur Projektierung der Wasserwerkanlagen vorauszugehen.

**Ausnützung der Wasserkräfte der Landquart.** Wir entnehmen der „Prättigauer Zeitung“ vom 19. Mai 1917 folgende Mitteilung über die Studien für eine Ausnützung der Wasserkräfte der Landquart von der Alp Sardasca bezw. Fremdvereina bis Felsenbach. Das Bruttogefälle zwischen der Alp Sardasca und Felsenbach beträgt 1163 Meter. Unter Zugrundelegung der Abflussmengen und mit Einbeziehung aller Nebenflüsse ist die Landquart imstande, eine minimale Nettowasserkraft von rund 18,000 Pferdekraften zu liefern.

Der Ausbau der Landquart auf ihrem ganzen Lauf wird jedoch nur wirtschaftlich, wenn die Abflussmengen im Winter künstlich vermehrt werden zur Erzeugung der bedeutend wertvolleren Winterkraft. Diese Vermehrung kann erreicht werden durch die Anlage von Stauseen im obern Landquartgebiet und eventuell durch Aufspeicherung in den natürlichen Seen, wie den Jöriseen, dem Schwarzsee, dem Hühnersee und dem Partnunersee. Projektstudien haben ergeben, dass Staubecken auf der Fremdvereina, im Vernelatal, im Schlappital und auf der Alp Sardasca wahrscheinlich ausgeführt werden können mit einem Gesamtwasserinhalt von ca. 31,5 Millionen Kubikmeter. In diesen Staubecken und Seen würde das Wasser während der Hochwasserperiode zurückbehalten und dann im Winter nach Bedarf abgeleitet. Diese Aufspeicherung würde genügen, um die Winterabflussmenge der Landquart auf 3,3 m<sup>3</sup>/sek. bei Novai, 4,0 m<sup>3</sup>/sek. bei Klostersbrücke und 6 m<sup>3</sup>/sek. bei Fiderisau zu erhöhen, wodurch die Winterkraftausbeute auf ungefähr den dreifachen Wert erhöht würde.

Nach den bisherigen Vorstudien ist die günstigste Lösung zur Ausnützung der Landquartwasserkräfte in der Teilung der Flußstrecke in vier Stufen zu erblicken, welche sukzessive auszubauen wären. Die erste Stufe geht von der Sardasca-Alp, bezw. von der Fremdvereina bis Novai, mit einem mittleren Bruttogefälle von 295 m bezw. 625 m. Von den Staubecken wird das Wasser in Stollen bis oberhalb Novai und sodann durch zwei Druckleitungen zur gemeinschaftlichen Zentrale in Novai geleitet. Die zweite Stufe von Novai bis Klosters, mit einer Zentrale bei Klosters-Brücke, besitzt nur ein Bruttogefälle von 184 m. Die Zuleitung kann aber auf lange Strecken als gedeckten Lehnkanal gebaut werden. Diese zweite Zentrale dient zugleich der Zuleitung des Schlappinbaches. Eine dritte Stufe, die Hauptstufe, von Klosters-Brücke bis Fiderisau, erhält an letzterem Orte eine gemeinschaftliche Zentrale mit dem Schanielenbach-Werk. Die Zuleitung der Landquart erfolgt durch Stollen auf dem linken Ufer. Der Schanielenbach wird bei Castelsplatz gefasst und bis oberhalb Putz, dem rechten Talhang entlang, teilweise durch Stollen und gedeckten Kanal geführt. Das Bruttogefälle der Landquart beträgt bei dieser Stufe 435 m, dasjenige des Schanielenbaches 630 m. Die vierte Stufe endlich reicht von Fiderisau bis Pardisla, mit einem Bruttogefälle der Landquart von 158 Meter. Die dazugehörige Zentrale in Pardisla dient ebenfalls gleichzeitig zur Ausnützung des Taschinabaches mit einem Gefälle von 433 m.

Am Ende jeder Stufe finden wir also eine Zentrale, welcher das Wasser der Landquart, sowie dasjenige eines Nebenflusses zugeleitet wird. Durch diese Anordnung ist eine sehr weitgehende Ausnützung der gesamten verfügbaren Wasserkraft in wirtschaftlicher Weise möglich und besitzt zudem den grossen Vorteil, dass die Anlage in verschiedenen

Staffeln, dem Bedarf entsprechend, ausgebaut werden kann. Die von diesen vier Zentralen erzeugte minimale Winterkraft würde in Novai 14,000 PS. in Klosters 8000, in Fiderisau 19,600 und in Pardisla 11,500 PS. betragen. Es würde somit die gesamte minimale und zwar 24stündige Winterkraft auf 53,100 PS. zu veranschlagen sein.

Zur Erzeugung von Spitzenkraft während der Beleuchtungszeit im Winter und zur bessern Ausnützung der Sommerwassermengen kann der Maximizeffekt der Werke auf rund 120,000 PS. bemessen werden. Die Summe der jährlich produzierten Energie kann (an den Klemmen der Generatoren gemessen) zu 460 Millionen kWh. berechnet werden, wovon 303 Millionen konstante Jahreskraft sind. Bei einer Ausnützungsziffer von 45 %, wie sie bei den schweizerischen Elektrizitätswerken im Mittel vorhanden ist, würde die von den Landquartwerken abgegebene Energie dem Nutzeffekte von zirka 200,000 Tonnen Steinkohle entsprechen, welche heute einen Wert von 7,5 Millionen Franken repräsentieren. Von welcher finanzieller und wirtschaftlicher Bedeutung die Landquartwasserkräfte für das Prättigau sind, geht aus diesen Zahlen hervor.

Nach dem generellen Kostenvoranschlag sind die Gestehungskosten der Kraft ab Werk auf ca. 1 Rp. per kWh. berechnet worden, und es stellen sich die Anlagekosten im Mittel auf 890 Fr. per PS.

Die Landquart, wenn sie auch nicht als eine billige Kraftquelle gelten kann, bietet infolge ihrer günstigen geographischen Lage doch wesentliche Vorteile gegenüber den andern noch disponiblen Flussläufen des Kantons Graubünden. Sie liegt schon näher an den in Betracht kommenden Kraftversorgungsgebieten, was für die Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit der elektrischen Kraftübertragung von grosser Bedeutung ist. Es steht darum ausser Frage, dass für die Landquart beim heutigen, grossen Kraftbedarf Konzessionsinteressenten in kurzer Frist gefunden werden.

**Etelzwerk.** Nach dem Bericht der Baudirektion des Kantons Zug über das Bau- und Strassenwesen pro 1915 wurden die Unterhandlungen für eine gemeinsame Konzession der Kantone Zürich, Schwyz und Zug an die Schweizerischen Bundesbahnen für den Bau des Etzelwerkes fortgeführt. Mit der Generaldirektion der Bundesbahnen wurde eine vorläufige Besprechung des Inhaltes der Konzession abgehalten.

**Tarifreduktion der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G.** Die Kraftwerke haben zugunsten der Kleinkraft-Abnehmer (Tages-Motorkraft bis zu 5 PS.) beschlossen, für die Dauer des Krieges auf die Leistung der reglementarischen Grundtaxe bezw. Minimalgarantie zu verzichten. Durch diese Vergünstigung soll namentlich den fast durchwegs äusserst prekären Arbeitsverhältnissen im Kleingewerbe Rechnung getragen werden. Die Kraftwerke haben erst unlängst die Minimalgarantie für Lichtstrombezug gestrichen.

**Kohlennot und Verwertung der Wasserkräfte.** Mit Rücksicht auf die auf nächsten Winter in Aussicht stehende Kohlennot wird in der Tagespresse die Anregung gemacht, denjenigen Industrien, die mit elektrischer oder Wasserkraft auskommen können, nur so lange noch Kohlen zu liefern, bis sie ihre Anlagen entsprechend umgeändert haben, wozu ihnen eine Frist zu setzen wäre. Damit in Verbindung ist der Vorschlag gemacht worden, eine eidgenössische Kommission zu ernennen, mit dem Auftrag, zwischen der Industrie und den Elektrizitätswerken als Vermittlungsstelle für den Abschluss von Energielieferungsverträgen zu dienen.

Die letztgenannte Anregung würde ein Eingreifen des Bundes auf das Tarifwesen der Elektrizitätswerke bedeuten, welchem die Werke offenbar nur dadurch begegnen können, dass sie ihr Tarifwesen noch mehr als bisher nach allgemein volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten orientieren und die Bestrebungen auf einen Zusammenschluss der Werke für einen rationellen Energieausgleich und die Verwertung der Abfallkräfte durch ihre Mitwirkung unterstützen.

	<b>Schifffahrt und Kanalbauten</b>	
--	------------------------------------	--

Schweizerische Expertenkommission für die Binnenschifffahrt. Laut Mitteilungen in der Tagespresse hat das Eidgenössische Departement des Innern zur Begutachtung ver-

schiedener Fragen der schweizerischen Binnenschifffahrt eine Kommission eingesetzt, bestehend aus den Herren Nationalrat Gelpke in Basel, Ingenieur Au tran in Genf und Oberingenieur Lü dinger in Zürich. Über das die schweizerischen Schifffahrtskreise sehr interessierende Arbeitsprogramm dieser Kommission können wir mangels einer offiziellen Mitteilung leider nichts mitteilen.

**Studienreise nach dem Oberrhein.** Durch die schweizerische Presse ging vor kurzem eine Mitteilung, wonach etwa 60 schweizerische Parlamentarier, Ingenieure, Schifffahrtsinteressenten und Speditionsfachleute zu einer Studienreise nach dem Oberrhein eingeladen worden seien. Von wem die Einladung zu dieser Reise ergangen ist, liess sich aus der Pressemitteilung nicht erkennen. Wir entnehmen nun der „Kölnischen Volkszeitung“ vom 19. Mai folgendes über diese Studienreise:

Um einen Ueberblick über die Verkehrslage in der Binnenschifffahrt zu gewinnen, sowie die Massnahmen festzulegen, die zur grösstmöglichen Ausnutzung der Wasserstrassen noch erforderlich sind, finden gegenwärtig Bereisungen der deutschen Stromgebiete und Verhandlungen mit den zuständigen Behörden sowie mit den Beteiligten statt. Für den Rheinstrom begann die Bereisung mit dem 18. Mai in Strassburg und wird in den nächsten Tagen bis zum 24. Mai fortgesetzt. Sie erstreckt sich auf den Rheinstrom und die Hafenanlagen von Strassburg, dann geht die Fahrt nach Kehl, Lauterburg und Karlsruhe, nach Mannheim, Worms, Mainz, Köln, Duisburg, wo die Ruhrhäfen besichtigt werden. Von dort fährt man in der Eisenbahn nach Dortmund zur Besichtigung der dortigen Hafenanlagen und einiger grösserer Zechenhäfen am Rhein-Herne-Kanal. Dann werden in Minden die Kanal- und Hafenanlagen besichtigt werden, endlich die Hafenanlagen in Hannover, Dortmund und Minden. An die Besichtigungen reihen sich nachmittags oder auf dem Schiff Besprechungen über das Gesehene.

Nach einer Mitteilung der „Strassburger Post“ vom 23. Mai ist die Bereisung von der Schifffahrtsabteilung beim Chef des Feldeisenbahnwesens veranstaltet worden.

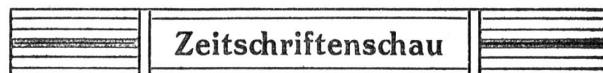
**Die Oberrheinregulierung vor dem badischen Landtag.** Während der Sitzung vom 19. Mai 1917 beschäftigte sich die zweite Kammer des badischen Landtages mit der Frage der Oberrheinregulierung. Der Kommissionsreferent, Abg. Rebmann, verweist darauf, dass Kohlen- und Verkehrssteuer dazu zwingen, mit den Kohlen sparsam und wirtschaftlich umzugehen und in der Ausnützung der Wasserkräfte Ersatz zu suchen. Das wertvollste Objekt in dieser Beziehung sind die Wasserkräfte des Oberrheins. Aber es bestehe die Gefahr, dass der badische Staat in dieser Frage durch das Reich in den Hintergrund gedrängt werde, was verhindert werden müsse, indem die Regierung mit allem Nachdruck die badischen Interessen in Berlin vertrete. Die Frage der Gründung einer Genossenschaft mit beschränkter Haftung sei noch nicht genügend abgeklärt, vor allen Dingen müsse darauf bestanden werden, dass der badische Staat jederzeit das Vetorecht besitze. Im Zusammenhang mit der Oberrheinregulierung stehe die Neckarkanalisation und das grosse Projekt, den Neckarkanal über die Rauhe Alb bis zur Donau zu leiten. Diese Fragen interessieren aber Baden erst in zweiter Linie.

Der Vertreter der Regierung, Staatsminister v. Bodmann, sucht die Befürchtung des Referenten zu zerstreuen mit dem Hinweis, dass es an der badischen Regierung nicht fehlen werde, die Interessen des Landes in Berlin mit Nachdruck zu vertreten. Die Frage der Ausnützung der Wasserkräfte hängt eng zusammen mit der Schiffbarmachung des Oberrheins. Der Minister legt sodann dar, welche Widerstände die badische Regierung bei der Verfolgung des Gedankens der Oberrheinschifffahrt gefunden, da in Elsass-Lothringen die weitverbreitete Ansicht bestehe, die Erstellung einer Schifffahrtsstrasse bis Basel verstosse gegen die Interessen der Reichslande. Die Bestrebungen, die dann Elsass-Lothringen unternommen, um mit der Schweiz näher in Verbindung zu treten durch den Ausbau des Rhein-Rhonekanals und des Hüniger Kanals sind bekannt. Im Laufe der Zeit trat ein Umschwung in den Anschauungen ein, und man hat erkannt, dass die Reichslande an der Fortführung der Rheinschifffahrt bis Basel und zum Bodensee ein grosses Interesse haben.

Es handelte sich nun darum, in welcher Weise der Beitritt der Schweiz ermöglicht werden sollte. Das Auswärtige Amt hat sich bereit erklärt, diese Verhandlungen mit der Schweiz zu übernehmen. Es wurde dann auch mitgeteilt, dass auch andere deutsche Staaten, die nicht unmittelbar an den Ufern des Oberrheins liegen, an dem Unternehmen interessiert seien und ebenfalls zur Mitberatung bei der Projektarbeit zugezogen werden sollten. Die Reichsregierung machte den Vorschlag zur Bildung einer Studiengesellschaft, an welcher alle an der Frage interessierten Staaten, sowie die grossen Elektrizitätsfirmen A. E. G. und die Siemensgesellschaft in Berlin, die Oberrheinische Eisenbahngesellschaft in Mannheim und eine grosse Tiefbaufirma beteiligt sein sollen. Gegen die Gründung einer solchen Studiengesellschaft hat die badische Regierung Bedenken; ihr würde es genügen, wenn die Staaten unter sich solche Kommissionen bilden würden und die privaten Interessenten in die Rolle als Beiräte verwiesen würden.

Über die Kostenfrage der Oberrheinregulierung liegen bestimmte Zahlen noch nicht vor. Bei den Besprechungen in Berlin wurde mit 240 Millionen Mark gerechnet, wovon 110 Millionen auf die Schiffbarmachung des Rheines und 130 Millionen Mark auf die Kraftwerke entfallen. Der Minister weist darauf, dass noch erhebliche Schwierigkeiten zu überwinden seien und Baden dabei einen schweren Stand haben werde.

In der Diskussion zeigte sich eine volle Übereinstimmung der Kammer mit dem Standpunkt der Regierung. Von Abg. Rösch (Lörrach) wird noch verlangt, dass mit der Oberrheinregulierung auch der Bau einer festen Brücke bei Hünigen verbunden werde.



Sämtliche hier angegebenen Druckschriften können von der Geschäftsstelle des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes leihweise bezogen werden.

**Wasserkraftnutzung.** Die Wasserkräfte Deutschlands im Dienste der Allgemeinheit. Von Prof. Dr. W. Halbfass. „Das Wasser“, 13. Jahrgang, Nr. 9.

Die Zukunft der Elektrizitätswirtschaft in Oesterreich. Von Ing. Josef Rosshändler. Die Wasserwirtschaft, 10. Jahrg., Nr. 7.

Die ungarischen Elektrizitätswerke während des Krieges. Von Dir. Ludwig Fehér, Budapest. Elektrotechnik und Masch.-Bau, 35. Jahrg., Heft 18.

Die Untersuchung der Francisturbinen-Laufräder unter geänderten Betriebsverhältnissen. Von Ing. Hugo Marschner, Zeitschr. für das ges. Turb.-Wesen, 14. Jahrg., Heft 10.

Teilung der Wassermenge einer Gefällstufe unter mehrere Turbinenanlagen. Von L. Koch, Duderstadt, Zeitschr. für d. ges. Turbinenwesen, XIV. Jahrg., Heft 8.

**Schifffahrt.** Betrachtungen über die Donau als Gross-Schifffahrtsweg und über den Gross-Schifffahrtsbetrieb auf derselben. Von Franz Peters, Schiffsbau-Ing., Dresden. Die freie Donau, 2. Jahrg., Nr. 7.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Donau-Bodensee-Projektes für die Schweiz, von F. Trott-Helge. Die freie Donau, 2. Jahrg., Nr. 10.

## Kapitalkräftiges Konsortium

wünscht

**Konzessionen für Ausnützung von Wasserkräften** zwecks Erzeugung elektrischer Energie zu erwerben.

Städte, Gemeinden, Private etc. wollen ihre Offerten unter Chiffre **Z F 2156** an die Annoncen-Expedition **Rudolf Mosse, Zürich, Limmatquai 34**, richten.