

**Zeitschrift:** Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schifffahrt  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 4 (1911-1912)  
**Heft:** 20  
  
**Rubrik:** Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 30.12.2025

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

eine interessante Ausstellung von wasserbaulichen Arbeiten und hydrographischen Daten und Einrichtungen für die Konferenz veranstaltet; die Ausstellung wurde lebhaft besucht und fand allgemein hohe Anerkennung.

Um unsern Lesern schon in dieser Nummer einen ausführlichen Bericht über den Verlauf der I. internationalen wasserwirtschaftlichen Konferenz bieten zu können, mussten wir den Schluss der beiden Artikel über das Wasserrechtsgesetz und den Necaxadam auf die nächste Nummer verschieben.

Aus dem gleichen Grunde verzögert sich das Erscheinen des vorliegenden Heftes um zwei Tage, was unsere Leser freundlich entschuldigen werden.

DIE REDAKTION.

## WASSERRECHT

Der Entscheid des Bundesgerichtes im Prozess der Kraftwerke Beznau-Löntschi gegen den Kanton Glarus. Das Bundesgericht hat den Rekurs der Aktiengesellschaft Kraftwerke Beznau-Löntschi gegen das Glarner Gesetz vom 22. Mai 1910 abgewiesen. Wir wiederholen kurz die Vorgeschichte dieses Rekurses: Am 3. Mai 1908 erliess die Glarner Landsgemeinde ein „Gesetz über die Besteuerung von Wasserwerken“, das den Wasserwerkbesitzern, so weit deren Werke aus der Zeit nach 1892 stammen, neben der ordentlichen Staats- und Gemeindesteuer eine „Wassersteuer“ von 50 Rp. bis 5 Fr. für jede kontinuierliche Pferdekraft auferlegte. Die Steuereinschätzung für den einzelnen Fall war dem Regierungsrat überlassen mit folgender Weisung: „Wasserwerke, welche Unternehmungen von Gemeinden sind, und deren Absatzgebiet ausschliesslich im Kanton Glarus gelegen ist, sind mit dem Minimum zu veranlagern, während der Export der aus der Wasserkraft erzeugten Energie am stärksten zu belasten ist.“ Die Kraftwerke Beznau-Löntschi erblickten in diesem Gesetz das Bestreben der Glarner Regierung, die Werke am Löntsch möglichst stark zu belasten und dagegen die übrigen Wasserkraftanlagen des Kantons frei ausgehen zu lassen; sie ergriffen gegen das Gesetz den staatsrechtlichen Rekurs an das Bundesgericht, wobei sie sich auf die Eigentumsgarantie, den Grundsatz der Rechtsgleichheit, sowie der Handels- und Gewerbefreiheit beriefen.

Diesen Rekurs hiess das Bundesgericht in seinem Entscheide vom 15. Dezember 1909 gut. Dabei ging das Gericht davon aus, dass sich die vom Staate den Wasserwerken auferlegte Leistung auf zwei verschiedene Institutionen des öffentlichen Rechts stützen könne. Sie könne nämlich dem Regal entspringen und in diesem Falle als Wasserzins (das heisst als Entgelt für die Überlassung der eigentlich dem Staate zustehenden Nutzung der Wasserkräfte) erhoben werden. Andererseits aber sei eine solche Leistung auch in Form einer Steuer denkbar (das heisst eines vom Staate kraft seiner Souveränität auferlegten, an keinerlei Gegenleistung des Staates geknüpften Beitrages des Wasserwerkes an die öffentlichen Auslagen). Im Kanton Glarus besitze der Staat kein Regal an den Wasserkraften und wäre somit zur Erhebung eines Wasserzinses nicht berechtigt, während ihm die Auferlegung einer Steuer kraft seines Hoheitsrechtes zustehen würde. Es brauche jedoch nicht untersucht zu werden, ob die im angefochtenen Gesetz vorgesehene Abgabe eine Steuer oder ein Wasserzins sei, denn der Rekurs müsse, abgesehen von der inneren Natur dieser Abgabe, gutgeheissen werden, weil der Beschwerdegrund der Verletzung der Rechtsgleichheit auf alle Fälle zutreffe. Dieser Vorstoss gegen Artikel 4 der Bundesverfassung liege in der durch nichts gerechtfertigten Befreiung der vor 1892 errichteten Werke, sowie in der mangelnden

Ausgestaltung der Steuerbemessungsvorschriften. Die angefochtenen Gesetzesbestimmungen werden daher aufgehoben.

Die Glarner Regierung arbeitete sofort ein neues „Gesetz über die Besteuerung der Wasserwerke“ aus; am 22. Mai 1910 wurde es von der Landsgemeinde angenommen. Das neue Gesetz besteuert die Werke nach der Anzahl der jährlich effektiv geleisteten und verwendeten Pferdekraftstunden, lässt Anlagen mit einer Leistung von weniger als 30,000 jährlichen P.S.h. unbesteuert und stellt eine Progressions-Skala auf, welche für die kleinsten zur Steuer herangezogenen Werke 0,02 Rp., für die Werke der obersten Steuerklasse 0,07 Rp. per P.S.h. ergibt. Das Löntschwerk figurirt allein in der obersten Klasse, während die anderen Wasserkraftanlagen entweder in die unterste Steuerklasse fallen oder ganz frei ausgehen. Nach den Berechnungen der das Gesetz vorberatenden Kommission hätte das Löntschwerk nach seinem völligen Ausbau jährlich 70,000 Fr. zu bezahlen. Die Messung der Krafterleistung erfolgt nicht bei allen Anlagen auf dieselbe Weise: Werke, welche die Wasserkraft in elektrische Energie umformen, haben die durch die Elektrizitätszähler ausgewiesene, oder, wenn solche Zähler nicht vorhanden sind, die aus der Zahl der Ampèrestunden und der Spannung in Volt sich ergebende Jahresleistung zu versteuern; bei den Wasserwerken, welche die Wasserkraft nicht in elektrische Energie umwandeln, muss auf eine Schätzung abgestellt werden. Dem bundesgerichtlichen Entscheid war somit dadurch Rechnung getragen worden, dass die vor 1892 erstellten Werke ebenfalls zur Steuer herangezogen werden und dass die Einschätzung nach einer progressiven Skala erfolgt.

Die Kraftwerke Beznau-Löntschi erblickten auch in der neuen Vorlage ein ausschliesslich auf übermässige Belastung der Löntschwerke zugeschnittenes Gelegenheitsgesetz und ergriffen neuerdings den staatsrechtlichen Rekurs. Zunächst machte die Rekurrentin geltend, die „Wasserwerksteuer“ des neuen Gesetzes sei tatsächlich keine Steuer im Rechtssinne, sondern ein Wasserzins, zu dessen Erhebung der Kanton Glarus nicht befugt sei; der vorausberechnete Ertrag dieses Zinses decke sich denn auch ziemlich genau mit dem Ertragnis, welches das Gesetz von 1908 ergeben hätte. Indem der Kanton Glarus mittelst dieses Steuergesetzes um die im bundesgerichtlichen Urteil vom 15. Dezember 1909 gezogenen verfassungsrechtlichen Schranken herumzukommen suche, mache er sich eines Missbrauchs der Steuerhoheit schuldig. Auch wenn es sich um wirkliche Steuern handeln würde, wäre aber das angefochtene Gesetz verfassungswidrig, weil es in mehrfacher Hinsicht dem Grundsatz der Rechtsgleichheit (Artikel 4 der Bundesverfassung) zuwiderlaufe. Ein solcher Vorstoss liege erstens in dem Charakter der Steuer, welche ohne Grund eine gewisse Kategorie von Objekten besonders belaste, sodann in der verschiedenen Belastung der Wasserwerke innerhalb des Gesetzes und drittens in dem vorgesehene ungleichen Steuereinschätzungsverfahren. Endlich sei das angefochtene Gesetz, falls es eine Steuer einführe, unvereinbar mit Artikel 24 bis der Bundesverfassung, der den Kantonen zwar den Bezug von „Gebühren und Abgaben für die Benutzung der Wasserkräfte“ überlasse, diese aber nicht zur Erhebung von Steuern ermächtige.

Das Bundesgericht hat diesen Rekurs abgewiesen. Zunächst war das Gericht darüber einig, dass es sich in der Tat um eine Steuer und nicht um einen Wasserzins handle. Die geforderte Leistung sei eine Art Ertragssteuer, zu der die Wasserwerke als Inhaber einer besonderen Ertragsquelle herangezogen werden. Dass die Steuer ungefähr denselben Betrag liefern werde, wie in anderen, mit der Regalität versehenen Kantonen, die Erhebung eines Wasserzinses könne an der inneren Natur der hier vorgesehenen Abgabe nichts ändern und ein Missbrauch der Steuerhoheit sei deswegen nicht anzunehmen.

Was die angebliche Verletzung der Rechtsgleichheit betreffe, so liege eine solche zunächst nicht etwa darin, dass überhaupt eine Sondersteuer erhoben werde. Der Kanton Glarus kennt bis jetzt nur Vermögens-, Personal- und

Erbschaftssteuern. Wenn er eine Ertragssteuer hinzufüge, so sei dies zunächst keine Doppelbesteuerung, da diese eine Kumulation von Steuern derselben Gattung voraussetze. Der Kanton könne sehr wohl diese neue Steuergattung einführen, um gewisse Quellen zu besteuern, welche von der Vermögens- und Personalsteuer gar nicht getroffen werden; dabei sei er nicht gezwungen, alle Ertragsquellen zu belasten, sondern er könne sich auf eine bestimmte, besonders ergiebige Kategorie beschränken. Nun sei mit dem Aufschwunge der Elektrotechnik der wirtschaftliche Wert der Wasserkräfte derart gestiegen, dass sie eine ganz neue Einnahmequelle bilden, deren Inhaber am Schutze des Staates besonders interessiert seien und daher auch zu besonderen Leistungen angehalten werden können. Ebenso wenig liege eine Rechtsungleichheit darin, dass die kleinsten Werke von der Steuer gänzlich verschont geblieben seien, da bei Gewerbesteuern — und um eine solche handle es sich — ähnliche Erwägungen massgebend seien, wie diejenigen, welche bei der Einkommenssteuer zur Festsetzung eines sogenannten Existenzminimums führen. Damit, dass die grossen Werke meist nicht nur absolut, sondern auch relativ leistungsfähiger seien, rechtfertige sich auch die Einführung einer Progression. Die verschiedene Messung der Wasserkräfte ergebe sich aus dem Umstand, dass noch keine sichere einheitliche Methode bestehe, um die Leistung sowohl bei solchen Werken zu messen, welche die Wasserkraft direkt anwenden, als bei denjenigen, welche sie in Elektrizität umwandeln. Sollte die Handhabung des Gesetzes in dieser Hinsicht Willkürlichkeiten ergeben, so würde den Betroffenen der Rekursweg noch immer offen stehen. Endlich sei die Steuer sehr wohl mit Artikel 24bis der Bundesverfassung vereinbar, denn der von dieser Verfassungsbestimmung gebrauchte Ausdruck „Abgaben“ sei ein allgemeiner Begriff, unter den auch die Steuern fallen.

## Wasserkraftausnutzung

**Wasserkräfte in Obwalden.** Wie das Amtsblatt des Kantons Obwalden mitteilt, bewirbt sich ein Syndikat, bestehend aus Josef Vonrotz in Bern, Ingenieur Brüstlein, Ingenieur Perrot und Jos. Müller in Sarnen, um die Konzession, die Wasserkräfte des Melchsee, der kleinen Melchsee und des Lungernsees durch Anlage elektrischer Kraftwerke mittelst Stauung auszunutzen zu können. Die Projektvorlagen liegen bis zum 4. September an den Amtsstellen auf.

**Das Badische Murgwerk.** Die Budgetkommission der Zweiten Badischen Kammer hat beschlossen, den Gesetzentwurf über die Errichtung des staatlichen Murgwerkes erst im Herbst materiell zu behandeln.

Der uns vom Grossherzoglich Badischen Ministerium des Innern freundlich zugesandten Vorlage entnehmen wir noch folgende Angaben von allgemeinem Interesse:

Aus der Begründung des Gesetzentwurfs ist zu erwähnen, dass die Annahme, die Kraft werde überwiegend für staatliche Werke gebraucht, aufgegeben werden musste. Aus wirtschaftlichen und strategischen Gründen verliess man die Idee der Verwendung für die Eisenbahnbeförderung; nur noch für die Beleuchtung der Bahnhöfe und zum elektrischen Antriebe der Maschinen in den Eisenbahnwerkstätten und Hafenanlagen kommt sie in Betracht. Von den in der ersten Ausbaustufe zu gewinnenden 35,000,000 K.W.h. wird der Staat nur etwa 12,000,000 K.W.h. für sich selbst brauchen.

Es lag somit kein Grund mehr vor, dass die Anlage, wie 1910 noch beabsichtigt, durch die Eisenbahnverwaltung und die Anlagekosten durch Eisenbahnanleihen aufgebracht werden. Immerhin waren aber genügend allgemeine Interessen noch vorhanden, das Murgwerk durch den Staat zu erbauen, und es war lediglich die Frage noch zu entscheiden, ob der Staat die Ausnutzung der Murgwasserkräfte selbst in die Hand nehmen oder mit einem Privatunternehmen in ein Gesellschaftsverhältnis treten sollte. Die von dem Direktor der Kraftübertragungswerke Rheinfelden, Dr. Emil Frey, und

dem Direktor der schlesischen Elektrizitäts- und Gas-Aktiengesellschaft Agthe in Gleiwitz gelieferten Gutachten ergaben, wie die im Jahr 1910 schon erhobenen Gutachten, die Wirtschaftlichkeit der geplanten Anlage, und wenn auch diese beiden neueren Gutachten dem Betrieb durch eine Privatgesellschaft den Vorzug gaben, so konnte sich die Regierung doch dazu nicht entschliessen, weil auch die Verpachtung des Werks an Privatgesellschaften nicht zu dem gewünschten Ziele führen würde, den Abnehmern billigen Strom zu liefern.

Das Murgwerk wird ähnlich wie die Eisenbahnen einen ausgeschiedenen Verwaltungszweig bilden. Die Baukosten hat die Amortisationskasse im Wege des Anleihe als besondere, von der bestehenden Eisenbahnschuld getrennte Staatsschuld aufzubringen. Aus den Einnahmen des Werks ist nach Bestreitung der Betriebskosten und der Anlehenszinsen jährlich ein Prozent des zu Beginn des Kalenderjahres sich ergebenden Gesamtanlagekapitals an die Amortisationskasse abzuführen, und die nach Bestreitung dieser Ausgaben noch verbleibenden Einnahmen sind zur Bildung eines Reservefonds zu verwenden, der bis zu 10 % des Anlagekapitals ansteigen soll. Ausserdem wird zur Bestreitung der Ausgaben für Erneuerung von Teilen des Murgwerks ein sogenannter Erneuerungsfonds gebildet. Etwaige Fehlbeträge sind, soweit der Reservefonds dazu nicht ausreicht, von der Amortisationskasse durch verzinsliche Vorschüsse zu decken. Nötigenfalls hat der Staat durch einen im Staatsvoranschlag zu bestimmenden Staatszuschuss etwaige Fehlbeträge zu decken. Sobald der Reservefonds 10 % des Anlagekapitals erreicht hat, sollen darüber hinausgehende Überschüsse zur verstärkten Tilgung des Anlagekapitals oder zu entsprechenden Ermässigungen der Preise für die vom Murgwerk erzeugte elektrische Kraft verwendet werden.

Das zu der Wasserkraftanlage anzukaufende Gelände setzt sich aus Wiesen und Wald zusammen, der meist Eigentum des Staats und des Heiligenfonds Forbad ist. Nur zwei kleine Wasserkraftanlagen müssen angekauft werden. Der Geländeerwerb wird also nicht teuer und auch nicht schwierig sein. Abgesehen von dem Fischereirecht des Landesfiskus sind sonstige Wasserrechte nicht abzulösen. Die Erzeugungskosten der K.W.h. werden beim ersten Ausbau auf 3,32, beim ersten und zweiten Ausbau mit Dampfreserve zu 3 Pfg. berechnet. Noch vorteilhafter wird sich der Betrieb des Murgwerks gestalten, wenn dieses mit einem Niederdruckwerk am Rhein oder Neckar verbunden wird, da dann das Niederdruckwerk den regelmässigen Bedarf, das Murgwerk den Spitzenbedarf decken kann. Solche Niederdruckwerke, bei denen Schiffahrtsinteressen mit einer Hauptrolle spielen, sollten aber in der Hand des Staates sein und deshalb soll auch das Murgwerk vom Staat gebaut und betrieben werden.

Damit ist aber noch nicht gesagt, dass der Staat auch die Verwertung der im Murgwerk erzeugten Energie bis ins einzelne selbst besorgen soll. Vielmehr soll in erster Reihe versucht werden, die Verteilung des Stroms den Grossabnehmern zu überlassen; als solche kommen nach der Ansicht der Regierung die öffentlichen Verbände (Kreise, Städte und Elektrizitätsgesellschaften) in Betracht, die die Unterverteilung übernehmen. Die Verhandlungen nach dieser Richtung sind übrigens noch nicht zu Ende geführt, so dass schliesslich auch noch das Murgwerk selbst sich mit der Abgabe der Energie an die Verbraucher wird befassen müssen. Um die Kraft den Absatzgebieten zuzuführen, ist beabsichtigt, zugleich mit dem Bau des Werkes eine Fernleitung mit hochgespanntem Strom von Forbad über Rastatt bis Mannheim zu führen, an die dann Zuleitungen mit mittlerer Spannung nach Karlsruhe, Heidelberg und Bruchsal und auch die Dampfkraftwerke der Eisenbahnverwaltung in Karlsruhe und Mannheim angeschlossen werden.

In eingehenden Untersuchungen kommt die Regierung zu der Ansicht, dass die Wasserkraftanlage der Dampfkraftanlage überlegen ist und unter allen Umständen für Baden den Vorzug verdient. Das badische Land verfügt über eine reiche Menge von Wasserkraften, die sich zur Ausnutzung eignen, besitzt aber keine Kohlen, sondern ist auf den Bezug dieses Brennstoffs aus andern Ländern angewiesen.

Die Anlagekosten für den ersten Ausbau sind auf 12,2 Millionen Mark und für den ersten und zweiten Ausbau mit Dampfreserve auf 28,5 Millionen Mark und die Betriebskosten auf 1,16 und 2,63 Millionen Mark veranschlagt. Der Schwerpunkt des Unternehmens liegt in der Verwendung dieser Kraft für allgemeine Zwecke des Landes im Interesse der Hebung seiner wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit. Es ist aber damit zu rechnen, dass die jetzt noch gegen die Elektrifizierung der Staatseisenbahnen bestehenden Bedenken schwinden werden und die Eisenbahnverwaltung zur elektrischen Zugbeförderung übergehen muss. Dann würde der Bedarf des Staates an elektrischer Kraft sich bedeutend steigern und in diesem Falle ist es ihm sehr wertvoll, über ein Werk wie das Murgwerk zu verfügen. Würde dieses Werk dann in der Hand einer Privatunternehmung oder auch nur ein erheblicher Teil der Aktien in Privatbesitz sein, so würde der Staat sich die volle Verfügung nur mit erheblichen Opfern verschaffen können.

Die mit der württembergischen Regierung wegen gemeinschaftlicher Ausnutzung aller im Murgtal in Betracht kommenden Wasserkräfte haben zu einer Vereinbarung nicht geführt, so dass das Murgwerk auf das badische Gebiet vorerst beschränkt bleibt. Die Möglichkeit eines württembergischen Anschlusses an das badische Murgwerk bei einem späteren Ausbau soll übrigens offen bleiben.

Das Murgwerk ist ein Hochdruckwerk. Ungünstig für die Ausnutzung der Wasserkräfte ist der Umstand, dass sowohl die ausnutzbare Wassermenge wie der Kraftbedarf erheblichen Schwankungen unterworfen ist. Die Wasserführung der Schwarzwaldflüsse ist sehr unregelmässig und schwankt innerhalb ziemlich weiter Grenzen; hohe und niedere Wasserstände können zu jeder Jahreszeit auftreten, wenn auch die niederen Wasserstände im allgemeinen in die Sommermonate fallen. Hierin besteht ein Gegensatz zwischen den Mittelgebirgsflüssen, wie den Schwarzwaldflüssen, und den grossen, von Gletschern gespeisten Strömen, wie dem Rhein, die fast regelmässig im Frühjahr und Sommer hohe, im Herbst und Winter niedere Wasserstände zeigen. Gerade dieser Gegensatz weist auf die Zweckmässigkeit hin, Hochdruckwerke des Schwarzwaldes mit Niederdruckwerken des Rheins in Verbindung zu setzen. Der Kraftbedarf ist am ungleichmässigsten in den Elektrizitätswerken, die fast ausschliesslich Beleuchtungsstrom liefern; er ist gleichmässiger in den grösseren Kraftwerken (Stadtzentralen, Überlandzentralen), die sowohl Strom für Beleuchtung, wie für Industrie, Motorenbetrieb oder Bahnbetrieb abgeben. Der Kraftbedarf der letzteren Werke ist in den Wintermonaten stets grösser als in den Sommermonaten; die grösseren Schwankungen treten jedoch im Zeitraum eines einzelnen Tages, besonders während der Wintertage auf, wo morgens und abends bedeutende Strommengen für Licht abgegeben werden müssen. Die höchste Belastung des Werkes kann hier bis zum dreifachen Betrag der Durchschnittsbelastung, ja unter Umständen noch über diesen Betrag steigen. Es ist deshalb sehr erwünscht, die dem Kraftwerk zufließende Wassermenge regulieren und dem Bedarf anpassen zu können. Dies ist dadurch möglich, dass man das augenblicklich nicht gebrauchte Wasser in natürlichen oder künstlichen Seen (Staubecken) vorübergehend aufspeichert. Für den Ausgleich der Tagesschwankungen genügen verhältnismässig kleine Becken (Sammelbecken, Tagesausgleichsweiher), während für den Ausgleich der Zuflussschwankungen während eines oder mehrerer Jahre im allgemeinen Staubecken von bedeutender Grösse erforderlich sind. Für das Murgwerk sind beide Arten von Staubecken vorgesehen, und zwar ein Sammelbecken für den Tagesausgleich des Murgwassers und grosse Staubecken zum Ausgleich des Zuflusses der Raumünzach und des Schwarzenbaches während mehrerer Jahre.

Die natürlichen Vorbedingungen für den Ausbau der Murgwasserkräfte, sowohl die geologischen, wie die meteorologischen und hydrographischen, sind sehr günstig. Die Staubecken und die Zuleitungstollen können im festen Gestein (Granit) angelegt werden; auch für den Bau der Wasserschlässe, der Druckrohrleitungen und des Krafthauses finden sich oberhalb Forbach günstige Stellen. Die Einzugsgebiete

der ausgenützten Wasserläufe gehören zu den regenreichsten Teilen des Schwarzwaldes. Etwas oberhalb der geplanten Staubecken in der Übergangszone zwischen Buntsandstein und dem darunter liegenden Granit treten zahlreiche Quellen zutage. Seit dem Jahre 1907 haben regelmässige genaue Messungen der Niederschläge im ganzen Einzugsgebiet sowie der Abflussmengen in der Murg unterhalb der Landesgrenze und in der Raumünzach und dem Schwarzenbach an den Stellen, die für den Bau der Staumauern vorgesehen sind, stattgefunden.

Die geplante Anlage zerfällt in die Krafterzeugungsanlage und die Kraftübertragungsanlage. Was die erstere anbelangt, so wird unweit der Landesgrenze die Murg durch ein Wehr gestaut und hierdurch ein kleines Sammelbecken geschaffen, das dazu bestimmt ist, den Tagesausgleich zwischen Wasserzufluss und Bedarf zu regeln und namentlich das für die Spitzen der Tagesbelastungskurven nötige Wasser im Vorrat zu halten. Das Wasser tritt vom Sammelbecken in ein Klärbecken und von hier in einen Stollen, der das Raumünzachtal unterhalb des Wasserfalles kreuzt und dort das ebenfalls in einer Kläranlage gereinigte Wasser der Raumünzach aufnimmt. Von hier zieht der Stollen nach einem Wasserschloss an der Lindenthalde oberhalb Forbach, von wo das Wasser in zwei Druckrohren nach dem Kraftwerk in der Oberau geleitet wird. Ausserdem wird unterhalb Hundsbad im Raumünzachtal und bei Schäfersgrüb im Schwarzenbachtal je eine Talsperre gebaut. Die hierdurch gebildeten Staubecken werden durch einen Stollen untereinander und mit einem zweiten Wasserschloss an der Lindenthalde, das höher liegt als das oben genannte, verbunden. Von hier führen ebenfalls zwei Druckrohre nach dem Kraftwerke. Es wird hiernach in ein- und demselben Werke das Wasser von zwei Druckstufen verarbeitet. Die untere Druckstufe, die im wesentlichen durch das Murgwasser aus dem württembergischen Gebiet gespeist wird, umfasst das Gefälle der Murg von der Landesgrenze bis zum Kraftwerk, die obere wird durch die Staubecken versorgt und umfasst das Gefälle von diesem bis zum Kraftwerk.

**Talsperre bei Triberg (Schwarzwald).** Aus Karlsruhe wird uns geschrieben:

Die Wasserkraftinteressenten an der Gutach haben beschlossen, einen ausführlichen Entwurf für die Verbesserung der Abflussverhältnisse in der Gutach ausarbeiten zu lassen. Die Projektbearbeitung ist dem wasserbautechnischen Beirat des Verbandes Südwestdeutscher Industrieller, Diplomingenieur Karl Flügel-Karlsruhe, übertragen worden. Es besteht die Absicht, durch Anlage einer Talsperre oberhalb der Triberger Wasserfälle das Wasser aus dem an der vorgesehenen Absperrstelle zirka 20 km<sup>2</sup> grossen Einzugsgebiet des Fallbaches derart in seinem Abfluss zu regulieren, dass diejenigen Wassermengen, die das normale Mittelwasser übersteigen, dort zurückgehalten und zu Zeiten geringeren Zulaufs an die Triebwerke des Gutachtals für den normalen Tagbetrieb abgegeben werden. Der für diesen regulierten Abfluss des Wassers erforderliche Stauraum würde 5,000,000 m<sup>3</sup> betragen. Die Vorstudien haben ein sehr günstiges Resultat ergeben, so dass wohl angenommen werden darf, dass, falls die spezielle Entwurfsbearbeitung zu ähnlichen Ergebnissen führen sollte, der Bau der Sperre verwirklicht werden wird. Die Wasserkraftinteressenten des Gutachtals, die fast alljährlich durch die reichlich lange andauernden Niederwasserstände und Wasserklemmen in ihren Betrieben stark beeinträchtigt werden, erwarten von der Anlage einer Ausgleichsperre erhebliche Vorteile, da sie durch die Neugestaltung der verbesserten gleichmässigeren Wasserabflussverhältnisse eine grössere Wasserkraft und somit im weiteren Sinne eine bemerkenswerte Unabhängigkeit von teuren Dampfreserven und dadurch auch eine erhöhte Leistungsfähigkeit bei billiger Kraft im wirtschaftlichen Kampfe mit der Konkurrenz erlangen. Die vielfach gehegte Befürchtung, dass durch den Einbau einer Talsperre die berühmten Triberger Wasserfälle in ihrer Wasserführung beeinträchtigt würden, ist nicht nur unbegründet, sondern es werden vielmehr später infolge der Wasserregulierung das ganze Jahr hindurch weit grössere Wassermassen als jetzt im normalen oder gar im trockenen Sommer



die Fälle hinabstürzen. So hat also ausser den Wasserkraftinteressenten auch die Stadt Triberg, an der weiteren Entwicklung der Talsperrenangelegenheit das grösste Interesse, da bei den jetzigen Verhältnissen gerade zur Zeit des stärksten Fremdenverkehrs, also in den Monaten Juni bis September, die Wasserfälle so geringe Wassermengen führen, dass in besonders wasserarmen Zeiten die Schönheit der Triberger Wasserfälle tatsächlich stark beeinträchtigt wird.

In richtiger Erkenntnis der für das gesamte Gutachtal wichtigen Angelegenheit haben sich alle Interessenten zusammengeschlossen, um die Sache nach Kräften zu fördern.

**Wasserkräfte im Vorarlberg.** Wir haben in No. 16 vom 25. Mai (Seite 208) bereits kurz mitgeteilt, dass die Stadt Feldkirch ihr Elektrizitätswerk erweitern will. Einige nähere Mitteilungen über das Projekt werden interessieren. Dieses bezweckt die Ausnutzung der Wasserkraft des Mengbaches in der Gamperdonaschlucht bei Nenzing mit 12,000 P.S. und 50,000,000 K.W.h. Der Mengbach verfügt beim Eintritt in die Gamperdonaschlucht einschliesslich des später einzuleitenden Gampbaches über 63 km<sup>2</sup> Einzugsgebiet und nach den angestellten Messungen über mindestens 1 m<sup>3</sup>/sek. Niederwasser, durch 10 Monate aber über mehr als 2 m<sup>3</sup>/sek. Betriebswasser.

Das Betriebswasser soll unterhalb der „Kühbrück“ beim sogenannten „Verbrannten Eckli“ (891,3 m ü. M.) gefasst werden. Durch eine 31 m hohe Talsperre mit nahezu 20,000 m<sup>2</sup> Oberfläche und 152,000 m<sup>3</sup> Nutzinhalt wird das Nettogefälle auf rund 300 m erhöht und eine vorteilhafte Wasserwirtschaft erzielt, denn die Leistung kann im Niederwasserstande bei zehnstündigem Betriebe auf rund 4 m<sup>3</sup>/sek. gebracht werden. Zur Abwehr des Geschiebes bei Hochwasser und zur Abfuhr von Trifft Holz würde ein Hochwasserstollen von 8 1/2 % Gefälle und 40 m<sup>3</sup>/sek. Durchlass dienen, der um den Weiher herumführt und unterhalb der Staumauer ins Bachbett mündet. Ausserdem sind alle sonstigen zeitgemässen Einrich-

tungen (zwei Grundablässe, Überfall, Schieberschacht, Einlauffturm usw.) vorgesehen und bei etwaigen Arbeiten an der Sperre kann der Betrieb durch eine geschickt angeordnete Verbindung des Hochwasserstollens mit dem Hauptstollen aufrecht erhalten werden. Es ist geplant, letzteren 2,6 km lang und rund 2 m<sup>2</sup> weit in der Richtung auf den Nenzingerberg in den Felsen zu treiben und dort im Felsen (Grafenberg ein Wasserschloss anzulegen, das etwa auftretenden statischen Druck aufzunehmen hätte. Die Druckleitung (770 m) soll entweder in den Felsen getrieben und ausgefüllt oder als freie Zwillingsrohrleitung talwärts zur Zentrale geführt werden, deren Standort neben das Wasserschloss der Firma Getzner & Co. in Nenzing (686,73 m ü. M.) kommt.

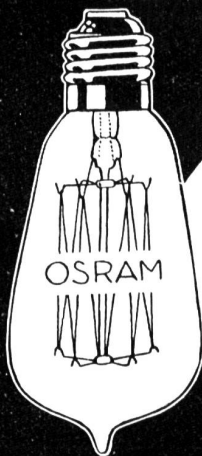
Die Ausrüstung des Maschinenhauses besteht aus zwei Freistrahlturbinen von zusammen 12,400 P.S. Leistung (300 Umdrehungen in der Minute), die starr mit je einem entsprechenden Generator (6200 V, 50 Perioden) gekuppelt werden. Das Maschinenhaus wird auch die Aufstellung eines dritten Aggregates gestatten.

Wegen Geländeschwierigkeiten hat die Transformierung der elektrischen Energie auf 50,000 V in einem Nebengebäude stattzufinden, von wo die Abgabe an die bestehenden interessierten Überlandwerke Feldkirch, Rieden-Andelsbuch und Bludenz mittelst Freileitung erfolgen und dort auf die herrschende Verteilungsspannung herabtransformiert werden soll.

Die gesamten Kosten dieser Anlage (einschliesslich Leitungsnetz und Transformatorenstationen) belaufen sich auf 3,6 Millionen Kronen.

**Wasserkräfte in Steiermark.** Die österreichische Staatseisenbahnverwaltung beabsichtigt die Errichtung einer grossen Wasserwerksanlage an der Mur zwischen St. Margareten und Altendorf im Bezirke Knittelfeld. Für die projektierte Anlage soll die Wasserkraft der Mur in der etwa 10 km langen Strecke zwischen St. Margareten bei Knittelfeld und Feistritz-Altendorf durch eine hydrotech-

# OSRAM



## Neue Osram-Drahtlampen

sind unzerbrechlich und eignen sich vorzüglich zur Beleuchtung von stark erschütternden Fabrikbetrieben, Büroräumen, Arbeitsplätzen etc.

**75 % Stromersparnis!**

Brillantes weisses Licht :-: Lange Lebensdauer.

**Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft**  
**Abteilung Osram, Berlin O. 17**

nische Kraftanlage mit der Zentrale in Feistritz zum Zwecke des Betriebes der Staatsbahn zwischen Leoben und Kittelfeld ausgenützt werden.

**Wasserkräfte in Finnland.** Aus St. Petersburg wird gemeldet, dass im Auftrage der St. Petersburger Elektrizitäts-Gesellschaft vom Jahre 1886 eine Firma in Viborg ausgedehnte Land- und Wasserrechte erworben hat, um das Gefälle des Flusses Vuozen in Finnland auszunutzen, welcher die sogenannten kleinen Imatrafälle bildet. Die Gesellschaft plant ein grosses Wasserkraftwerk, und es scheint damit die Ausnutzung der grössten in Finnland bestehenden Wasserkraft der Verwirklichung einen Schritt näher zu rücken. Die erzielbare Leistung wird auf wenigstens 50—60,000 P.S. geschätzt, doch wird in der Regel eine beträchtliche Steigerung dieser Leistung, wenn erforderlich, möglich sein. Ausgenommen sind natürlich Zeiten niedrigen Wasserstandes. Ein Teil des erzeugten Stromes wird voraussichtlich in Finnland verbraucht werden, der grösste Teil wird jedoch nach St. Petersburg fortgeleitet werden, wo die Gesellschaft ein grosses Dampfkraftwerk besitzt. Die Ausnutzung der Imatrafälle, welche jetzt in den Besitz einer kapitalkräftigen Gesellschaft übergegangen sind, ist schon seit langer Zeit in Erwägung gezogen worden, da die Errichtung einer Wasserkraftanlage von grösster Bedeutung für St. Petersburg ist. Die Wasserkraft macht die Gesellschaft nämlich unabhängig von der Zufuhr ausländischer Kohle auf dem Seewege, die durch einen Streik oder durch internationale Verwicklungen unterbrochen werden könnte.

(„Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen.“)

**Ein Wasserkraftwerk am Nil.** Eine englische Gesellschaft beabsichtigt, die Wasserkraft des Nils für industrielle Zwecke nutzbar zu machen und hat an die ägyptische Regierung das Gesuch gerichtet, ihr die Konzession zur Erstellung einer elektrischen Kraftanlage an dem grossen Stauwehr bei Assuan in Oberägypten zu erteilen. Die Regierung

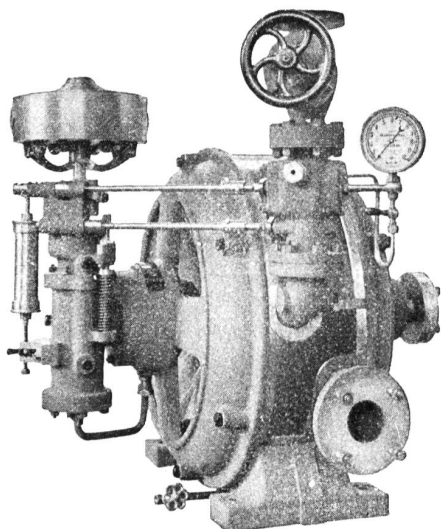
steht dem Unternehmen, das der wirtschaftlichen Entwicklung des Landes neue Perspektiven eröffnet, sympathisch gegenüber. Englische Ingenieure schätzen die Wassermassen, die mit grosser Gewalt durch die Schleusen des Staudamms niederstürzen, auf 32,000 Minuten-Tonnen.

## Schiffahrt und Kanalbauten

**Schiffahrt auf dem Genfersee.** In der Maschinenfabrik von Gebrüder Sulzer in Winterthur werden gegenwärtig zwei neue Salondampfer für den Genfersee gebaut, beide je 60 m lang und für 1100 Passagiere bestimmt.

**Verein für die Schiffahrt auf dem Oberrhein.** Die Jahresversammlung des Vereins für die Schiffahrt auf dem Oberrhein wird erst nach den Ferien stattfinden. Wie wir dem Jahresbericht entnehmen, war auch im vergangenen Jahre eine der undankbarsten Aufgaben der Kampf um die Reexpeditionstarife nach der Schweiz. Schiffsgüter ab Basel nach der Westschweiz zahlen auf den Bundesbahnen höhere Frachten als Waren, die per Bahn in Basel ankommen. Was der Verein anstrebt, ist die Gewährung von Anstosstaxen ab Basel-Rheinhafen, welche auf der gleichen Basis berechnet sind wie die Transittarife. Im Jahre 1911 beschäftigten den Verein hauptsächlich die Reexpeditionstarife für Getreide, und es hat sich auch die Regierung von Baselstadt nach dieser Richtung verwendet. Für die Bestrebungen des Vereins und für die Rheinhafen-A.-G. ist es von grösster Wichtigkeit, die regelmässigen Getreidetransporte über Basel aufgenommen zu sehen, aber ohne das Reexpeditionsrecht, wie es andern schweizerischen Stationen, zuletzt Brig, zugestanden wurde, ist daran nicht zu denken.

# MASCHINENFABRIK



## Dampf-Turbinen

für kleine Leistungen

(5—500 PS) für Pumpen,  
Ventilatoren, Gebläse usw.

TELEGR-ADR:  
USINE OERLIKON

OERLIKON

OERLIKON  
BEI ZÜRICH