

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 47/48 (1906)
Heft: 15

Artikel: Die Wasserkräfte im Tessin und der elektrische Betrieb der Gotthardbahn
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-26174>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.04.2025

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

Mit den bis jetzt besprochenen Apparaten und Ausrüstungen lässt sich jedoch in breiten Flüssen, wenn die Wassertiefen den Betrag von 5 m erreichen oder gar überschreiten und gleichzeitig die maximalen Wassergeschwindigkeiten zwei und mehr Meter in der Sekunde betragen, nicht mehr gut auskommen. Da aber solche Fälle, namentlich an der Aare unterhalb des Bielersees, an der Rhone im Kanton Genf, sowie am Rhein zwischen dem Bodensee und Basel schon bei Niederwasser vielfach eintreten, hat sich das eidgenössische hydrometrische Bureau im Jahre 1900 veranlasst gesehen, bei Prof. Dr. J. Amsler-Laffon in Schaffhausen einen besondern Flügelapparat konstruieren zu lassen. Das Prinzip und die allgemeine Disposition dieses letztern sind von Dr. J. Epper an Hand der gemachten Erfahrungen festgelegt worden.

Ueber die nähere Beschaffenheit dieses auf zwei gekuppelten Schiffen montierten Flügelapparates ist vorerst zu bemerken, dass der Flügel am untern Ende einer hohlen, aus zwei Profileisen gebildeten Stange befestigt wird, deren Querschnitt eine zugeschrägte Form besitzt, wobei aber die Breite, um der Strömung einen möglichst geringen Widerstand zu bieten, nur 29 mm beträgt. Die Vertikalführung und sichere Haltung dieser Stange wird durch zwei Rollenpaare bewirkt, die je am obern und untern Ende einer etwa einen Meter hohen Standsäule befestigt sind. Mit der Standsäule ist ein horizontaler Ausleger verbunden, auf dem ein kleiner, zweirädriger Wagen sich fortbewegen kann. Hinter der Standsäule befinden sich zwei übereinander angeordnete Walzen, deren obere mit einer Kurbel ausgestattet ist. Um diese Walzen sind, in schraubenförmigen Rillen eingelagert, zwei dünne Drahtseile gewickelt. Eines dieser Seile geht in vertikaler Richtung nach dem untern Stangenende, legt sich beim Versenken des Instrumentes in die an der Rückseite der Flügelstange ausgesparte Nute, sodass es vollkommen vor der Strömung geschützt ist. Das andere Seil verläuft hingegen horizontal, ist zunächst fest mit dem erwähnten Wagen verbunden und wickelt sich auf die grössere der beiden am vordern Ende des Auslegers befestigten Rollen auf. Ein drittes Seil ist mit seinem Ende auf der Vorderseite der Flügelstange, ungefähr 10 cm über der Flügelachse angeschraubt, geht von da aufwärts in schräger Richtung nach dem unter dem Wagen befestigten Rad, hernach horizontal nach der kleinern der oben genannten, am Auslegerende sich befindenden Rollen. Ueber die Wickelung und Verteilung dieser drei Seile gibt die Abbildung 12 nähere Aufklärungen.

Beim Versenken des Flügels, das lediglich durch eine entsprechende Drehung der Kurbel bewerkstelligt wird, läuft der Wagen um ebensoviele vorwärts, als der Flügel nach unten geht, sodass das schräge Spannseil stets seine Neigung von 45° beibehalten kann. Auf diese Weise wird einer sonst unvermeidlichen Verbiegung der Stange vorgebeugt; ausserdem werden die lästigen Vibrationen des ganzen Apparates auf ein Minimum reduziert.

Die Flügelstange trägt seitwärts eine Zentimeterteilung, sodass unter Zuhilfenahme eines fixen Zeigers die jeweiligen Flügeltiefen jederzeit genau abgelesen werden können; ferner ist das untere Ende mit einem Taster versehen, der ein elektrisches Glockensignal ertönen lässt, sobald er mit der Flusssohle in Berührung geratet ist.

Der soeben besprochene Flügelapparat eignet sich gleichzeitig auch zu genauen und sehr raschen, relativ auch gefahrlosen *Aufnahmen von grossen Durchflussprofilen*. So konnte beispielsweise ein Profil des Rheins bei Waldshut, der dort bei Niederwasser eine Breite von rund 150 m und eine maximale Tiefe von 4,8 m besitzt, bequem im Verlaufe von 50 Minuten erhoben werden, trotzdem die Peilungen in sehr kurzen Abständen, nämlich alle Meter erfolgten, sodass mithin in der Minute durchschnittlich drei solcher Peilungen sich erledigen liessen. Ueberhaupt hat der Apparat nach jeder Richtung hin sich gut bewährt; es ist mit ihm seit dem Frühling 1901 eine ganze Reihe von Messungen zur Durchführung gelangt, so insbesondere am Rhein im Nol (unterhalb des Rheinfalls), in Kaiserstuhl,

bei Waldshut und Rheinfelden, ohne dass irgend welche nennenswerte Störungen vorgekommen wären. Der Apparat liesse sich, allerdings unter Aufwand erhöhter Kosten, auch in grösseren Dimensionen zur Ausführung bringen, sodass mit einem solchen nicht nur Tiefen von 5 bis 6 m, sondern sogar bis zu 10 m bewältigt werden könnten.

Die hydraulischen Flügel des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus.

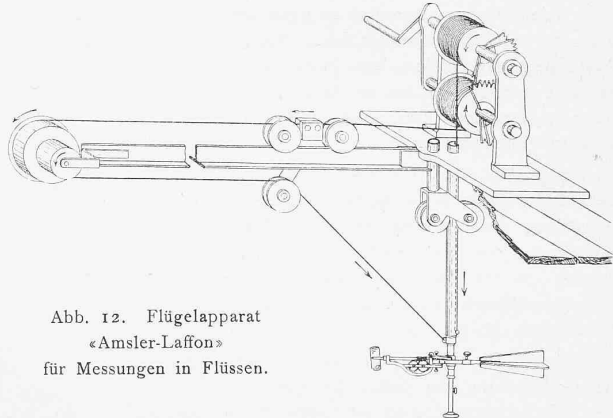


Abb. 12. Flügelapparat
«Amsler-Laffon»
für Messungen in Flüssen.

Die Firma Ott in Kempten hat im Jahre 1904, in Erfüllung eines ihr vom „Ministère des Travaux publics de la République française; Ponts et Chaussées“, erteilten Auftrages, auch einen *freihängenden Flügel* (No. 600) konstruiert. Dieses Instrument ist zur Vornahme von Wassermessungen in grossen Flüssen bestimmt, wo *Wassertiefen von 10 und mehr Metern* vorkommen, dabei aber die maximalen Wassergeschwindigkeiten ein gewisses Mass, etwa 1,5 in der Sekunde, nicht überschreiten.¹⁾ Die Leistungsfähigkeit des Ott'schen freihängenden Flügels dürfte sich in wesentlichem Masse steigern lassen durch passende Kombination des an horizontaler Stange funktionierenden Flügels mit dem Ausleger und schrägen Zugkabel des soeben eingehender erläuterten Flügelapparates des eidgenössischen hydrometrischen Bureaus.

Die Wasserkräfte im Tessin und der elektrische Betrieb der Gotthardbahn.

Im Einverständnis mit dem schweizerischen Bundesrat hat nach Berichten der Tagespresse die Direktion der Gotthardbahn vom Kanton Tessin die Konzession zur Ausnützung der Wasserkräfte in der obern Leventina erworben. Der bezügliche Vertrag ist vom tessinischen Grossen Rate genehmigt und im Amtsblatt des Kantons veröffentlicht, scheint somit in Rechtskraft erwachsen zu sein. Die Bedeutung der Angelegenheit rechtfertigt es, dass wir ihn seinem Wortlaute nach wiedergeben. Er lautet in der Uebersetzung:

Art. 1. Der Staatsrat des Kantons Tessin erteilt unter Vorbehalt der Genehmigung des Grossen Rates der Direktion der Gotthardbahn bzw. ihrer präsumtiven Rechtsnachfolgerin, der schweizerischen Eidgenossenschaft die Konzession zur Ausnützung der Wasserkräfte an den nachbenannten, in der obern Leventina gelegenen Gewässern: a) Ritomsee nebst seinen Zu- und Abflüssen, b) Tessin beim Monte Piottino, c) Tremorgiosee nebst seinen

¹⁾ Von Prof. Dr. J. Amsler-Laffon in Schaffhausen ist für die Elbstrom-Bauverwaltung anfangs der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts, nach Angabe von Regierungsrat R. Jasmund ein Wassermessungsapparat geschaffen worden, wobei der Flügel gleichfalls am vorderen Ende einer sehr schweren und langen Stange angeordnet ist. Vom Aussehen des ziemlich voluminös gestalteten Instrumentes gibt eine in: «Hydrometrie» von Wilhelm Müller, Ingenieur, auf Seite 58 enthaltene, nach einem Modell angefertigte Abbildung einen etwelchen Begriff. Eingehender beschrieben und durch zwei Abbildungen veranschaulicht ist dasselbe Instrument auch im «Handbuch der Ingenieurwissenschaften», dritter Teil: Der Wasserbau, erster Band «Die Gewässerkunde» auf den Seiten 432 bis 433 der zweiten Lieferung. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 1906.

Zu- und Abflüssen, d) Piumogna, e) Uebrige zu Wasserkraftausnützungen sich eignende Gewässer von der Tremola (diese inbegriffen) bis nach Lavorgo (Fassungsstelle der Wasserkraftanlage des «Motor» laut Konzessionsvertrag vom 25. Juli 1905).

Art. 2. Die *Ritomee-Konzession* räumt der Gotthardbahn das Recht ein, soweit dies dem Kanton Tessin zusteht, das Wasser des «Val Cadlimo» (Medelser Rhein) über den «Passo dell'Uomo» in das Pioratal einzuleiten, die so zu gewinnende Wasserkraft mit derjenigen des Ritomees zu kumulieren, diesen letzteren, eventuell auch die andern Seen des Pioratales nach Belieben künstlich zu stauen und zu senken, sowie die Abflüsse dieser Seen nach freiem Ermessen künstlich zu regulieren, um die vorhandenen Wasserkräfte in möglichst wirtschaftlicher Weise auszunützen. Das Recht der Ausbeutung der Cadlimo- und Pioragewässer hat sich zu erstrecken bis zu ihrer Einmündung in den Tessinfluss zwischen den Ortschaften Piotta und Ambri.

Art. 3. Die *Monte Piottino-Konzession* enthält für die Gotthardbahn die Berechtigung zur Ausnützung des Tessinwassers in beliebigen Mengen und des Tessingefälles auf der Flussstrecke von der Station Rodio-Fiesso (oberhalb Dazio Grande) bis zur Wasserfassung der Gesellschaft «Motor» bei der Station Lavorgo.

Art. 4. Die *Tremorgiosee-Konzession* gibt der Gotthardbahn das Recht, den genannten See nach Belieben künstlich zu stauen und zu senken, dessen Abfluss nach freiem Ermessen künstlich zu regulieren, um die vorhandene Wasserkraft möglichst rationell ausnützen zu können. Das Recht zur Ausbeutung der Gewässer des Tremorgiosees erstreckt sich bis zu ihrer Einmündung in den Tessinfluss bei der Station Rodio-Fiesso.

Art. 5. Die *Piumogna-Konzession* berechtigt die Gotthardbahn zur Erstellung von künstlichen Seen in der Val Piumogna, ferner zur künstlichen beliebigen Stauung und Senkung dieser Seen, sowie zur beliebigen Regulierung ihrer Abflüsse, um die vorhandene Wasserkraft in möglichst wirtschaftlicher Weise auszunützen. Die Berechtigung zur Ausnützung der Piumognagewässer hat sich zu erstrecken bis zu ihrer Einmündung in den Tessinfluss gegenüber Faido.

Dabei sind die an der Piumogna gegenwärtig etablierten und deren Triebkraft verwertenden Gewerbe, sei es durch Ersatz dieser Triebkraft, sei es durch Geld, angemessen zu entschädigen.

Art. 6. Die in den vorstehenden Artikeln 1, 2, 3, 4 und 5 näher beschriebenen Wasserrechtskonzessionen sind in der dem Vertrag beigegebenen Karte (Masstab 1 : 50 000) in ihren Einzugsgebieten und räumlichen Grenzen eingezeichnet; es ist diese Karte als integrierender Bestandteil des Konzessionsvertrages zu erklären.

Art. 7. Die im Vorstehenden aufgeführten Konzessionen werden der Gotthardbahn bzw. ihrer präsumtiven Rechtsnachfolgerin, der schweizerischen Eidgenossenschaft, auf eine Dauer von 50 Jahren erteilt. Mit Rücksicht auf den Art. 16 des tessinischen Gesetzes vom 17. Mai 1894 über die Ausnützung der Gewässer, sowie angesichts des Umstandes, dass eine Konzessionsdauer von 50 Jahren, sowohl für Eisenbahnzwecke, als auch für sonstige Unternehmungen zu kurz ist, erklärt sich die Konzession erteilende tessinische Behörde heute schon dazu bereit, diese Konzessionen der schweizerischen Eidgenossenschaft auf ihren Wunsch, nach Ablauf von 50 Jahren, ohne erschwerende Bedingungen und Abänderungen zu erneuern. Im weitern erklärt sich die konzessionierende Behörde bereit, von dem gesetzlich vorgesehenen Widerruf der Konzessionen Umgang zu nehmen. Nach Ablauf der Konzessionsdauer sind jedoch die Artikel 15 und 16 des tessinischen Wasserrechtsgesetzes vom 17. Mai 1894 massgebend, sofern der Bund nach 50 Jahren nicht mehr der aus Wasserkraft gewonnenen Elektrizität zum Betriebe seiner auf tessinischem Territorium bestehenden Bahnen bedürfen sollte. Die nach Verlauf von 50 Jahren allfällig entstandene Wertveränderung der Wasserkräfte und die dementsprechend zu entrichtenden neuen Gebühren sind durch ein Expertenkollegium festzustellen. Der Bundesrat und der Staatsrat des Kantons Tessin wählen je

ein Mitglied und das Bundesgericht bezeichnet den Obmann dieses Expertenkollegiums.

Art. 8. Die Erteilung der genannten Konzessionen erfolgt an die Gotthardbahn unter Vorbehalt der Rechte Dritter, in der Meinung, dass die Gotthardbahn oder ihre Rechtsnachfolgerin, die schweizerische Eidgenossenschaft, gehalten ist, die von Privatpersonen eventuell zu erhebenden Einsprachen gegen die Ausnützung der konzessionierten Wasserkräfte zu beseitigen. Die Behörden des Kantons Tessin werden hierbei den Konzessionär nach Möglichkeit unterstützen.

Art. 9. Als Gegenleistung für die ihr erteilt in vorstehenden näher bezeichneten Konzessionen entrichtet die Gotthardbahn, resp. ihre Rechtsnachfolgerin, die schweizerische Eidgenossenschaft, an den Kanton Tessin die nachstehend aufgeführten Aversalsummen:

a) Einmalige Entschädigung (Konzessionsgebühr) 300 000 Fr., zahlbar in drei Raten, nämlich: 10% = 30 000 Fr. an dem Tag, an welchem der Konzessionär die Annahme des Konzessionsdekretes erklärt; 30% = 90 000 Fr. bei der Unterzeichnung und Genehmigung des definitiven Konzessionsvertrages und spätestens nach Verlauf von sechs Monaten seit der Annahmeerklärung der Konzession durch den Konzessionär; 60% = 180 000 Fr. bei der Kollaudation der ausgeführten Anlagen und spätestens nach Verlauf von drei Jahren seit dem Datum der Konzessionsannahme.

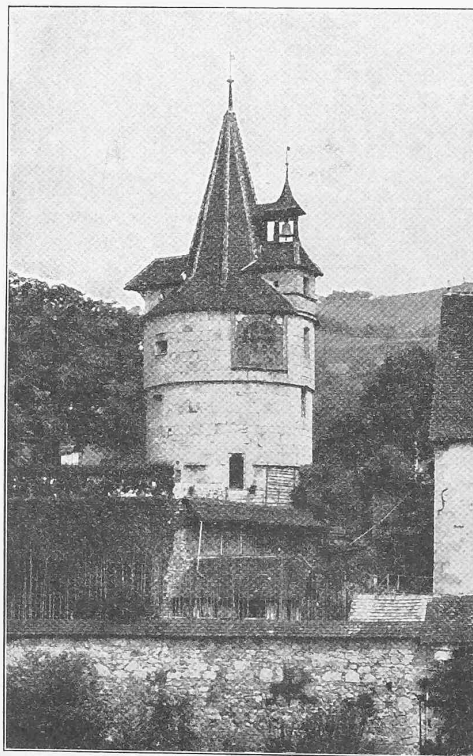
b) Jährliche Entschädigung (Wasserzins) 95 000 Fr., zahlbar nach Verlauf des dritten Jahres seit dem Datum der Konzessionsannahme.

Art. 10. Die in Art. 9 festgesetzten finanziellen Entschädigungen der Gotthardbahn bzw. der schweizerischen Eidgenossenschaft an den Kanton Tessin enthalten die gesamte Gegenleistung für die aufgeführten Wasserrechtskonzessionen und ist daher ausdrücklich zu bestimmen, dass diese Zahlungen an den Kanton Tessin zu machen sind, an Stelle der verschiedenen im Gesetz vom 17. Mai 1894, sowie in den Nachtragsgesetzen vom 20. Januar 1900 und 1. Dezember 1905 aufgeführten, für den Erhalt und die Ausnützung der Wasserrechtskonzessionen vorgesehenen Leistungen. Insbesondere sollen in der in Art. 9 unter b) festgesetzten Aversalsumme (jährlicher Wasserzins) die Taxen für die elektrische Kraftübertragung (Decreto legislativo vom 20. Januar 1900, Art. 18 Abs. 3 und 4) ohne weiteres inbegriffen sein.

Art. 11. Die Gotthardbahn bzw. die schweizerische Eidgenossenschaft ist nicht gehalten, innerhalb einer bestimmten Frist mit der Erstellung der Anlagen zur Ausnützung der ihr konzessionierten Wasserkräfte zu beginnen. Sie ist aus diesem Grunde auch nicht verpflichtet, die im Gesetz vorgesehenen Pläne über die von ihr in Aussicht genommenen Wasserwerke vorzulegen; die Erteilung der vorstehend genannten Konzessionen an die Gotthardbahn hat ohne diese Planvorlage zu erfolgen. Immerhin ist die Gotthardbahn gehalten, seinerzeit, wenn sie oder ihre Rechtsnachfolger die Ausführung der Wasserrechtsanlagen beabsichtigt, die darauf bezüglichen Projekte in gesetzlich vorgeschriebener Weise bei der massgebenden tessinischen Behörde einzureichen und deren Genehmigung durch die letztere einzuholen. Im übrigen sichert der Kanton Tessin, soweit dies nach Gesetz möglich ist, der Gotthardbahn zu, dass er in ihrem Interesse allfällige Bauten, die vor der Ausführung der Wasserwerksanlagen noch entstehen könnten, die aber der nachherigen Ausnützung der Wasserkräfte hinderlich sein würden oder nachträglich expropriiert werden müssten, auf ihren Wunsch verhindern werde.

Art. 12. Der Kanton Tessin sichert der Gotthardbahn bzw. ihrem Rechtsnachfolger, dem Bund, das Recht zu, die vorstehenden Wasserrechtskonzessionen interimistisch auf eine von letzterem zu bestimmende Dauer von Jahren, durch eine oder mehrere Privatunternehmungen ausnützen zu lassen. Der Bund kann zu diesem Zwecke an Privatunternehmungen Subkonzessionen erteilen in gleichem Umfange und unter gleichen Bedingungen, wie sie ihm durch die von der tessinischen Staatsbehörde erteilten Konzessionen zuerkannt worden sind. Die konzessionsmässigen finanziellen Leistungen,

Aus „Schweizer. Kunstkalender 1907“.



Der Kapuzinerturm in Zug.
(Vergl. die Besprechung unter Literatur S. 188).

wie sie in Art. 9 vorgesehen sind, werden auch in diesem Falle vom Bund unmittelbar an den tessinischen Fiskus weiter entrichtet; es erklärt sich jedoch die tessinische Staatsbehörde jetzt schon mit einer allfälligen Erteilung solcher Subkonzessionen einverstanden, ohne weitere finanzielle oder sonstige Leistungen von den eventuellen Subkonzessionären zu verlangen. Die vom Konzessionär an einen oder mehrere Subkonzessionäre zeitweilig für industrielle Zwecke zu überlassende Kraftverwertung hat sich ausschliesslich auf den Kanton Tessin zu erstrecken.

Art. 13. Die Gotthardbahn bzw. ihre Rechtsnachfolgerin, die schweizerische Eidgenossenschaft, ist berechtigt, die aus den ihr vom Kanton Tessin konzidierten Wasserkraften gewonnene elektrische Energie zu Zwecken der Bahn und des Bahnbetriebes entsprechend dem jetzigen und zukünftigen Bedarf, sowohl längs den auf der Südseite des Gotthards gegenwärtig bestehenden eigenen Linien (den ganzen Gotthardtunnel, Strecke Airolo-Göschenen inbegriffen), sowie auf allen eventuell künftig im Kanton Tessin entstehenden neuen Linien der Schweizerischen Bundesbahnen zu verwenden zu dürfen. Desgleichen hat die Gotthardbahn und ihre Rechtsnachfolgerin, die schweizerische Eidgenossenschaft, das Recht, solche Linien, die zwar nicht ihr selbst gehören, von ihr jedoch betrieben werden, und welche von der Landesgrenze nach Anschlusspunkten des italienischen Bahnnetzes führen (beispielsweise die Linie Dirinella-Luino), mit den zur Verfügung gestellten tessinischen Wasserkraften betreiben zu können. Ausnahmsweise, wenn besondere Umstände es erfordern, ist die Gotthardbahn bzw. ihre Rechtsnachfolgerin, die schweizerische Eidgenossenschaft, zeitweilig berechtigt, einen Teil der ihr konzidierten tessinischen Wasserkraft zu auch auf den an der Nordseite des Gotthards gelegenen Bahnlinien zu verwenden.

Unter den zu «Zwecken der Bahn und des Bahnbetriebes» von der Gotthardbahn beanspruchten Kräften sollen nicht nur diejenigen Kräfte verstanden sein, welche für die eigentliche Zugsbeförderung nötig sind, sondern auch die, die zu den nachstehend genannten Zwecken zu dienen haben:

a) Beleuchtung, Heizung und Lüftung der Fahrzeuge; b) Beleuchtung und Heizung von Stationsgebäuden, Verwaltungsgebäuden, Güterschuppen, Werkstätten, Wärterhäusern und sonstigen der Bahn gehörenden und zu Bahnzwecken dienenden Gebäulichkeiten; c) Ventilation und Beleuchtung von Tunnels; d) Mechanischer Betrieb von Ladevorrichtungen, Kranen, Pumpen, Ventilatoren, Drehscheiben, Schiebebühnen, Reparaturwerkstätten u. dgl.; e) Ausübung des Rangierdienstes auf den Stationen, auch auf den daran angeschlossenen Industriegleisen, zur Bedienung der Schneepflüge, bei Reparaturen auf den Bahnstrecken u. dgl.; f) Bei Erstellung etwaiger neuer Linien der Schweizerischen Bundesbahnen.

Art. 14. Sollten sich nach Verlauf einiger Jahre des elektrischen Bahnbetriebes die unter Art. 1 a—e näher umschriebenen Wasserkraft oder Teile von solchen, als für die Zwecke der Bahn und des Bahnbetriebes nicht verwendbar erweisen, so sind sie auf Wunsch um dannzumal zu vereinbarende Preise und keineswegs à tout prix der tessinischen Industrie abzutreten, wobei der Staat ein Vorzugsrecht besitzt. Dabei soll insbesondere darauf Bedacht genommen werden, dass den Gemeinden der obern Leventina stets eine angemessene Kraftmenge für die Beleuchtung und Kleinindustrie gesichert bleibe. Die Abgabe dieser letztern Kraftmenge hat gegen Rückvergütung des mässig prozentual erhöhten Selbstkostenpreises zu geschehen.

Art. 15. Für das Inkrafttreten des beabsichtigten Vertrages wird von seiten des tessinischen Staatsrates die Genehmigung durch den Grossen Rat und von seiten des eidgenössischen Departementes des Innern die Genehmigung durch den schweizerischen Bundesrat vorbehalten.»

Miscellanea.

Der Rheindurchstich bei Diepoldsau. Von Oberingenieur *J. Wey* ist soeben ein im Auftrage der St. gallischen Regierung erstatteter umfangreicher, mit zahlreichen Plänen erläuterter Bericht herausgegeben worden, in dem die Frage des Diepoldsauer Durchstiches von der wirtschaftlichen und technischen Seite beleuchtet wird. Wir beabsichtigen bei dem hohen Interesse, das die Angelegenheit sowohl vom rein technischen Standpunkte wie auch hinsichtlich der finanziellen Durchführung des ganzen Unternehmens durch die beteiligten Rheinuferstaaten bietet, auf den Bericht eingehend einzutreten, im Anschluss an die in Band XXXII, Seite 19 u. ff. aus der Feder des Genannten gebrachte Darstellung des ursprünglichen Projektes. Für heute beschränken wir uns darauf, kurz mitzuteilen, dass sich infolge gründlicher Erhebungen und wiederholt durchgerechneter neuer Vorschläge für diesen zweiten Teil der Arbeit der Geldbedarf, der im Staatsvertrag mit 9 169 000 Fr. eingestellt war, auf 23 000 000 Fr. erhöhen würde. Dieser Umstand, sowie die Ungewissheit, die durch die auf schlechtem

Baugrund aufzuführenden hohen Dämme entstehen müsste, veranlassen den Verfasser zu dem Antrage, an Stelle des Diepoldsauer Durchstiches die «Normalisierung» der betreffenden Rheinstrecke zu setzen, was einen Aufwand von nur 3 800 000 Fr. erfordern würde, und zuzuwarten, wie sich die bisher sehr befriedigende Wirkung des durchgeführten Fussacher Durchstiches auf die Vertiefung der Sohle auch in diesem Teile des Stromes weiter äussern werde. Er erwartet, dass die im Staatsvertrage angestrebten Verbesserungen im Flusslauf und in dessen Hochwasserständen auch auf diese Weise erreicht werden können, ohne den grossen Kostenaufwand und namentlich ohne die Gefahren, die nach den neuen Erhebungen aus der Ausführung des Diepoldsauer Durchstiches nach dem Vertragsprojekt für das untere Rheintal zu befürchten wären.

Eine von der St. gallischen Regierung eingesetzte Expertenkommission, bestehend aus den Herren Baudirektor *L. Kilchmann* in St. Gallen, Wasserwerksdirektor *H. Peter* in Zürich und Oberingenieur *R. Weber* in St. Gallen, die nach den Berichten der Tagespresse ihr Gutachten soeben abgegeben hat, kommt zu den gleichen Schlüssen wie Herr Wey.

Monatsausweis über die Arbeiten am Rickenentunnel. Der Rickenentunnel ist im Monat September auf der Südseite um 104 m, auf der Nordseite um 79,9 m, zusammen um 183,9 m vorgetrieben worden und hat damit eine Länge von 3215,0 m südsüds und 3739,1 m nordwärts, im Ganzen von 6954,1 m erreicht, gleich 80,8% der ganzen Tunnellänge von 8604 m. Zu Ende des Monats war der Firststollen südlich auf 2959 m, nördlich auf 2374 m, im Ganzen auf 5333 m, der Vollausschub auf 2821 m¹⁾ bzw. 2315 m und 5136 m fertig erstellt. Das Mauerwerk auf der Südseite war in den Widerlagern auf 2798 m¹⁾, in dem Gewölbe auf 2788 m, jenes der Nordseite auf 2296 m bzw. 2268 m vollendet. Bis auf Planierung der Sohle und die Tunnelohle waren südlich 1921 m, nördlich 2268 m, im Ganzen somit 4189 m des Tunnels fertiggestellt. Im September betrug die durchschnittliche Arbeiterzahl auf sämtlichen Baustellen zusammen 1133 Mann. Das aus dem Tunnel fliessende bzw. gepumpte Wasser wurde am Südportal mit 12 Sek.-l, am Nordportal mit 2 Sek.-l, die Gebirgstemperatur vor Ort südsüds mit 20,3 °C, nordwärts mit 18,5 °C gemessen. Die Gesteinsverhältnisse sind dieselben geblieben wie bisher. Auf der Südseite zeigten sich bei 3145 m vom Portal schwache Grubengasausströmungen; beim Uebergang vom Mergel zum Kalksandstein trat 3166 m vom Südportal vorübergehend stärkerer Wasserandrang auf.

Lötschberg. Nach Mitteilungen des Tagespresse sind nunmehr die nötigen Vorbedingungen soweit erfüllt, dass die Verpflichtungen, die die Bauunternehmung hinsichtlich der Fristen für die Vollendung der einzelnen Bauabschnitte laut Vertrag übernommen hat, vom 1. Oktober 1906 an in Kraft treten. Demgemäss muss am 1. März 1907 mit den mechanischen Bohrungen an beiden Eingängen des grossen Lötschbergtunnel begonnen werden und der Tunnel samt dem Unterbau der Zufahrtsrampen von da ab in 4^{1/2} Jahren vollendet sein. Nach weitem sechs Monaten, also bis 1. März 1912, soll die ganze Linie betriebsfähig fertiggestellt sein. Für den Fall, dass der grosse Tunnel doppelspurig ausgeführt wird, tritt eine Verlängerung dieser Fristen um weitere sechs Monate ein; die Gesellschaft hat sich darüber innerhalb eines Jahres nach dem Beginn der Bauarbeiten endgültig der Unternehmung gegenüber zu erklären.

Morgarten-Denkmal. Das Morgarten-Denkmal, das die Schweizerische Offiziersgesellschaft nach dem s. Z. mit einem I. Preise ausgezeichneten Entwurf von Professor *Rittmeyer* in Winterthur am Fusse des Morgartens auf dem Buchwaldhügel erstellen wird, ist nun soweit finanziell gesichert, dass mit dem Bau noch dieses Jahr begonnen werden kann. Das Denkmal soll 1907 vollendet sein.

Dekoration des Bundesgerichtsgebäudes in Lausanne. Zur Ergänzung der Dekoration der obern Vorhalle des Bundesgerichtsgebäudes in Lausanne und im Einklang mit den Wandgemälden von Paul Robert sollen in den leeren Nischen bronzene Bildwerke aufgestellt werden und die kunstlosen Armlenker durch kleinere nach Entwürfen von Bildhauer Boequet von Genf in Paris ersetzt werden.

Das Volksbad in St. Gallen, das nunmehr fertig erstellt ist, wird am Montag den 15. Oktober dem Betriebe übergeben werden. Wir hoffen das Volksbad in Balde auch in Abbildungen unsern Lesern vorführen zu können.

Brienzerseebahn. Der Grosse Rat des Kantons Bern hat sich in seiner Sitzung vom 9. d. M. zugunsten einer normalspurigen Anlage ausgesprochen und die Erhöhung der Staatssubvention von 400 000 Fr. auf 762 000 Fr. genehmigt.

Die Erweiterung der Schlachthofanlage in St. Gallen im Kostenveranschlag von 93 000 Fr. ist vom Gemeinderat genehmigt worden.

¹⁾ Auf der Südseite 650 m Vollausschub und 746 m Widerlager nur von 0,9 m über Schwellenhöhe aufwärts.