Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 53/54 (1909)

Heft: 17

Artikel: Schweizerische Bundesgesetzgebung über Ausnützung der Wasserkräfte

Autor: Frey, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-28133

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: 08.07.2025

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

INHALT: Einfamilienhaus in Bümplitz bei Bern. — Schweizerische Bundesgesetzgebung über Ausnützung der Wasserkräfte. — Das automatische Warnungssignal der Great-Western-Bahn. — Etwas von Neubauten, die sich historischen Baugruppen anzugliedern haben. — Brems-Ergebnisse an der 9700 *PS* Hochdruck-Francis-Turbine der Anlage Centerville der „California Gas and Electric Corporation of San Francisco". — Miscellanea: Rheinschiffahrt Basel-Bodensee. Apollotempel von Didyma. Kongress für Heizung und Lüftung 1909. Ein Beethoven-Denkmal im Heiligstädter Park in Wien. Frequenz der deutschen technischen Hochschulen. Drahtlose Telegraphie Berlin-Wien. Schweizerische Binnenschiffahrt. Not an kleinen Wohnungen in München. Ehrung von Professor Dr. Lunge. Schweizerische Bundesbahnen. Schulhaus an der Inselstrasse in Basel. Das neue Kasino in Bern. Elektrischer Betrieb auf den preussischen Staatsbahnen. Weltpostdenkmal. — Preisausschreiben: Untersuchung der chemischen Vorgänge beim Erhärten hydraulischer Bindemittel. — Konkurrenzen: Wettbewerb für Ausführung von Transformatorenstationen der „E. K. Z.". Erweiterungsbau des Museums in Basel. — Literatur. — Korrespondenz. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.
Tafel XIII: Einfamilienhaus in Bümplitz bei Bern.

Bd. 53. *Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.* Nr. 17.

Einfamilienhaus in Bümplitz bei Bern

von *Karl InderMühle*, Architekt.

(Mit Tafel XIII.)

Das auf den folgenden Seiten 212 und 213 sowie in der beiliegenden Tafel XIII abgebildete Haus stellt einen Typus aus dem Ueberbauungsprojekt für das sog. Schlossgut in Bümplitz dar. Diese mit der Stadt gut verbundene Landfläche soll zum grössten Teil mit Ein- und Zweifamilienhäusern in gartenquartierähnlicher Anlage dem Bedarf von Familien des mittlern Bürgerstandes entsprechend, überbaut werden. Trefflich kommt dieser Absicht die neue, bald in Kraft tretende Bauordnung der Gemeinde Bümplitz entgegen, wonach ähnlich wie in einzelnen zürcherischen Landgemeinden Bauhöhe und Bautendichtigkeit wesentlich beeinflusst wird.

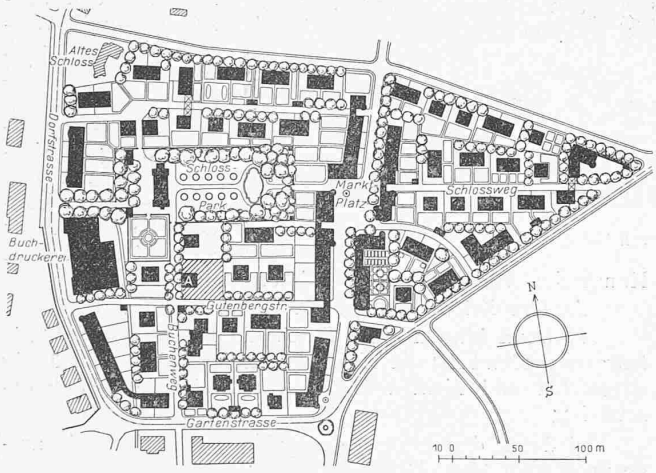


Abb. 1. Lageplan zur Ueberbauung des «Schlossgutes» in Bümplitz. Masstab 1 : 5000.

Abbildung 1 zeigt die Gesamtanlage dieser Ueberbauung mit der Anordnung der offen und der geschlossen zu überbauenden Teile; auf dem darin mit *A* bezeichneten Platz ist das Haus InderMühle erstellt.

Beim Bau dieses Hauses war in erster Linie die Absicht massgebend, für eine kleinere Familie ein Heim zu schaffen, das ihr die Möglichkeit gibt, ein nach Aussen abgeschlossenes eigenes Leben zu führen. „Mein Heim, meine Burg." Hier sollen Kinder aufwachsen, sich tummeln, ungefährdet vom Getriebe der Strasse; hier sollen nach Arbeit und Mühen Körper und Geist Ruhe und neue Kraft finden. Darum steht das Haus mitten im Garten, der den Grenzen nach mit derbem Strauchwerk, Haseln, Erlen, Ahornen u. drgl. abgeschlossen ist und neben Blumenbeetstreifen nur eine mit Obstbäumen bepflanzte Grasfläche darstellt. Die Formen des Hauses nach aussen sind mit Absicht so schlicht als möglich gewählt, um im Gesamtbild der ganzen Bebauung nur als Einzelteil hervorzutreten. Die Mauerflächen sind verputzt und geweisselt, das Holzwerk bunt gestrichen und das Dach ist derart über das Ganze gezogen, dass es mit einen Hauptteil des Hauses bildet und möglichst wenig Anlass zu Flickereien geben soll.

Im Innern ist die Aufteilung derart, dass auf das Erdgeschoss die notwendigen Räume für den Tagesgebrauch und auf den ersten und den Dachstock die Schlafräume entfallen. Dabei bilden die an der Treppe liegenden Vorräume eine Art Verbindung. Auf der Seite gegen die grösste Gartenfläche liegt vorgelagert eine gedeckte Laube, zugleich Aufenthaltsraum und Ueberleitung in den Garten. Im Keller findet man neben den üblichen Gebrauchsräumen die Waschküche mit dem Zentralheizungsofen. Das Haus ist im Innern einfach durchgeführt und mit Zentralheizung, Wasser und elektrischem Licht versorgt. Die Böden wurden je nach dem Raum mit Parkett, englischen Riemen oder italienischen Plättchen belegt. Die Wände sind in drei Räumen etwas über halbe Höhe getäfert, im übrigen tapeziert; wo Täfer, sind Holzdecken und sonst solche aus Gips.

Die Kosten der Baute betragen ohne Landerwerb, Garten und Architektenhonorar 33 000 Fr., was einem Einheitspreis für den umbauten m^3 von Fr. 31,50 entspricht.

Schweizerische Bundesgesetzgebung über Ausnützung der Wasserkräfte.

Referat von *Dr. E. Frey* in Rheinfelden.

(Schluss.)

Bezüglich der Herstellung besonderer Anlagen möchte ich hier bloss die *Schiffahrt* erwähnen.

Als ich den Entwurf für das neue Bundesgesetz bearbeitete, war der neue Artikel der Bundesversammlung noch nicht perfekt, insbesondere enthielt die damals den eidgenössischen Räten vorliegende Redaktion den Passus noch nicht: „Dabei ist auch die Binnenschiffahrt nach Möglichkeit zu berücksichtigen." Trotzdem schien mir schon damals wünschenswert, einen billigen Ausgleich zwischen den Interessen der Schiffahrt und denjenigen der Wasserwerkbesitzer oder Besitzer von Wasserrechtskonzessionen im Gesetzesentwurf zu *versuchen*. Ich liess mich dabei von folgender Erwägung leiten:

„Wir erachten es keineswegs als eine Utopie, dass die Schiffahrt auf unsern grössten Flüssen in absehbarer Zeit wieder zu Bedeutung gelangen dürfte. Da können nun unter Umständen enorme Kosten erspart werden, wenn bei der technischen Disposition einer Wasserkraftanlage rechtzeitig auf die Möglichkeit des spätern Einbaues von Schiffsschleusen Rücksicht genommen wird. Freilich darf in dieser Hinsicht nicht zu weit gegangen und *eine sonst rationelle Anlage* eines Wasserwerks darf *aus solchen Rücksichten nicht verunmöglicht werden*. Auch würde es uns als *unbillig* erscheinen, wenn man den Besitzer der Wasserkraftanlage mit einem Teil der *Baukosten* solcher Schiffahrtseinrichtungen belasten würde, wogegen er anderseits nichts soll dagegen einwenden oder gar Entschädigung verlangen dürfen, wenn ihm ein Teil der ihm konzessionsgemäss zur Benutzung zugesicherten *Wassermenge* zeitweise zur Bedienung der Schiffahrtsschleuse entzogen wird."

Auf diese Erwägungen gestützt, glaubte ich für eine vorläufige grundsätzliche Regelung der Beziehungen zwischen Wasserkraftanlagen und Schiffahrtsbestrebungen folgende Gesetzesbestimmung in Vorschlag bringen zu sollen:

„Der Unternehmer hat diejenigen Massnahmen zu treffen, welche den Fortbetrieb von *Fähre-* und andern *bestehenden Schiffahrtseinrichtungen* in dem Umfange ermöglichen, in welchem sie zur Zeit der Konzessionserteilung bestanden haben. Bei der technischen Disposition der Wasserkraftanlage ist auf die Möglichkeit des Einbaues späterer Einrichtungen für die Grosschiffahrt Rücksicht zu nehmen.

Wenn später zum Betrieb eines Schiffahrtskanals, zum Betrieb einer Schiffsschleuse oder eines Schiffshebewerks die erforderliche Wassermenge dem, dem Unternehmer zur

Ausnützung überlassenen Gewässer entnommen wird, so hat der letztere eine *Entschädigung wegen dieses Wasserentzuges nicht zu beanspruchen;* er kann aber anderseits auch nicht zu einem Beitrag an die Erstellungskosten derartiger, der Schiffahrt dienenden Einrichtungen herbeigezogen werden."

Ich schmeichle mir keineswegs, mit diesem Vorschlag nun die absolut richtige Lösung gefunden zu haben, aber ich wollte doch damit den Standpunkt betonen, dass wir Vertreter der Wasserwerks- und Elektrizitätsindustrie gegenüber den Bestrebungen der Grossschiffahrt eine feindselige Haltung *nicht* einnehmen wollen, dass wir *diese* Art der Ausnützung der Gewässer neben der unsrigen durchaus als möglich erachten, sind wir es ja, die wir mit unsern Stauwehranlagen jeweilen eine grosse Strecke des Flusses mit einem Schlage schiffbar machen, die vorher nicht schiffbar gewesen ist.

Wir wollen auch ohne weiteres zugeben, dass wir uns seinerzeit, wenn einmal solche Schleusenanlagen in Betrieb kommen, damit abfinden müssen, dass uns die hiefür erforderlichen Wassermengen aus unsern Wasserwerkskanälen abgezapft werden und wir die dadurch für unsern Turbinenbetrieb bedingten Inkonvenienzen ertragen müssen.

Aber ein anderes ist es mit der *Kostenfrage!* Es wäre meines Erachtens ungerecht, wenn die für Schiffbarmachung einer Flusstrecke erforderlichen Kosten nur darum, weil auf dieser Strecke eine Wasserkraftanlage erstellt wird, nun einfach den Erstellern dieses Wasserwerks überbunden werden wollten. Ich plädiere darum in dieser Kostenfrage für einen *Ausgleich* in dem Sinne: die Wasserwerke sollen diejenigen Kosten auf sich nehmen, welche erforderlich sind für bauliche Anlagen zum Fortbetrieb *bestehender* Fähre- und Schiffahrtseinrichtungen. Dagegen sollen die *Mehrkosten,* welche sich aus denjenigen Bauten ergeben, welche die *künftige Grosschiffahrt* ermöglichen sollen, durch die Schiffahrtsinteressenten, im weitern Sinne des Wortes, übernommen werden. Als solche erachte ich nun nicht bloss den Verein für Schiffahrt auf dem Oberrhein in Basel und den Nordostschweizerischen Schiffahrtsverein, sondern dazu rechne ich in erster Linie den Bund, dann die schweizerischen Kantone, die von schiffbaren Flüssen durchzogen werden, ferner die an solchen gelegenen grössern Gemeinwesen, sowie auch die ausserschweizerischen an den Rhein und den Bodensee angrenzenden Uferstaaten. Sobald einmal gesetzgeberische Normen und Staatsverträge über die Verteilung dieser ja erst im Laufe vieler Jahre sich nach und nach ergebenden Baukosten der Schiffbarmachung des Oberrheins in naher Aussicht stehen, dann ist meines Erachtens erst die notwendige, wichtige Etappe erreicht, die gestattet, die einstweilen noch idealen Bestrebungen in die Tat umzusetzen.

Sollte es aber nicht möglich sein, für einmal à conto der künftigen einheitlichen Regelung der Verhältnisse, Verständigung über die Kostentragung zu erzielen für die jetzt schon praktisch sich darbietenden Fälle bei Augst und Laufenburg? Wäre nicht denkbar, dass Bund und Kantone in Verbindung mit dem Staat Baden die daherigen Mehrkosten der Schiffahrtseinrichtungen auf Rechnung der künftigen Pflichtigen *bevorschussen,* um zu ermöglichen, dass die streckenweise, schon jetzt beim Bau dieser Wasserkraftanlagen zu machenden Einbauten für die künftige Grosschiffahrt auch wirklich jetzt schon ausgeführt werden könnten?

Einfamilienhaus in Bümplitz bei Bern.

Von *Karl InderMühle,* Architekt.

Abb. 4. Ansicht von Südwesten.

10. Ich gehe nun über zu den verschiedenen Fällen, in denen eine behördlich erteilte *Konzession* wieder *erlischt.*

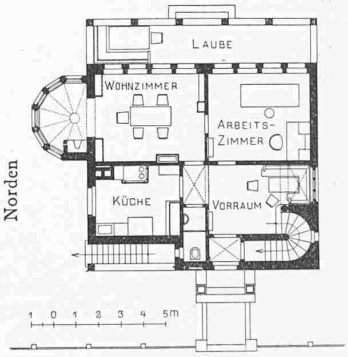
Der normale Fall ist natürlich der, wo die Frist, für die sie erteilt war, abgelaufen ist. — Aber auch vor Ablauf der Konzessionsdauer soll die Konzession dahinfallen:

a) wenn innert zwei Jahren nach Erteilung der Konzession mit den Bauarbeiten an der Wasserkraftanlage noch *nicht begonnen* ist. Diese Bestimmung soll sich insbesondere dagegen richten, dass mit den Konzessionen Handel getrieben wird; wenn jemand eine Konzession verlangt hat, so soll er auch *bauen.*

Andere Erlöschungsgründe sind folgende:

b) wenn binnen einer durch die Konzessionsbehörde festzusetzenden Frist die Wasserkraftanlage nicht vollständig ausgeführt und nicht wenigstens teilweise in Betrieb gesetzt ist;

c) durch den gegenüber der Konzessionsbehörde ausgesprochenen *Verzicht* des Inhabers;



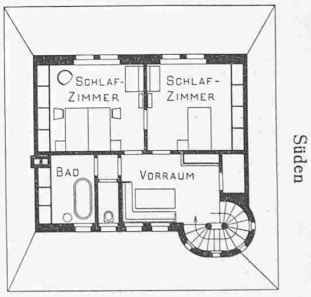


Abb. 2 u. 3. Grundrisse vom Erdgeschoss und I. Stock. — 1 : 300.

d) wenn nach Erstellung und Inbetriebsetzung der konzedierten Anlage deren Betrieb drei Jahre lang hintereinander eingestellt war und hierauf eine seitens der Konzessionsbehörde zur Wiederinbetriebnahme gestellte Frist von mindestens einem Jahr unbenützt abgelaufen ist.

Eine Verlängerung der genannten Fristen kann seitens der Konzessionsbehörde nur dann gewährt werden, wenn eingetretene elementare Ereignisse oder Zustände oder andere ausserordentliche, als erheblich zu erachtende Gründe dies rechtfertigen.

11. Die Behörde, die die Konzession erteilt hat, kann solche auch als *verwirkt* erklären, wenn deren Inhaber den Konzessionsbedingungen gröblich zuwiderhandelt.

Einfamilienhaus in Bümplitz bei Bern.

Von *Karl Inder Mühle*, Architekt.

Gartenansicht von Südosten.

Nach einer Photographie von *H. Vollger* in Bern.

Aetzung von *C. Angerer & Göschl* in Wien.

Typ. *Jean Frey*, Zürich. 14279

Seite / page

212(3)

leer / vide / blank

12. Eine sehr wichtige Frage ist diejenige des *Rückkaufs eines Wasserwerkes durch den Staat.* Der Entwurf des Departements sieht für die Konzession eine Dauer von wenigstens dreissig und höchstens fünfzig Jahren vor. Bezüglich des Rückkaufs sagt er in Art. 62, er sei möglich, wenn die Hälfte der Verleihungsfrist oder dreissig Jahre verflossen seien. Es würde also unter Umständen der Rückkauf schon nach fünfzehn Jahren verlangt werden können. Das scheint mir entschieden zu rigoros zu sein, ich glaubte meinerseits, zugunsten des Staates sehr weit entgegenzukommen, indem ich für alle Fälle mindestens dreissig Jahre verlangte, die der Konzessionär im Besitze der Konzession gewesen sein soll. Ich habe in Art. 20 des Entwurfes folgendes vorgeschlagen:

„Der *Kanton*, dessen Behörde eine Wasserkraftanlage konzediert hat, ist berechtigt, die letztere durch freihändigen Rückkauf von deren Besitzer zu erwerben. Dasselbe Recht steht auch dem *Bunde* zu gegenüber jeder seit Inkrafttreten dieses Gesetzes konzessionierten, ausschliesslich auf Schweizergebiet gelegenen Wasserkraftanlage. Ein solcher Rückkauf kann aber erst dann stattfinden, wenn seit der Erteilung der Konzession mindestens dreissig Jahre verflossen sind. Der Rückerwerb kann nur erfolgen gegen Gewährung einer angemessenen Entschädigung. Die letztere soll bemessen werden nach dem auf das Unternehmen verwendeten Anlagekapital unter Abzug der bei derartigen Unternehmungen üblichen, die bereits abgelaufene Zeit der Konzessionsdauer berücksichtigenden Amortisation; sie soll in keinem Falle den tatsächlichen Wert, den die Gesamtanlage in ihrem Zustande im Zeitpunkt des Rückkaufs hat, noch deren Ertragswert, der ihr in diesem Zeitpunkte zukommt, übersteigen.

Der beabsichtigte Rückkauf ist dem Unternehmer mindestens zwei Jahre vor der Durchführung desselben anzuzeigen.

Mangels einer gütlichen Verständigung über den Rückkaufspreis wird derselbe endgültig durch das schweizerische Bundesgericht festgestellt, wobei der Rückkäufer als Kläger, der Unternehmer als Beklagter aufzutreten hat."

Zu dieser Redaktion haben mich folgende Erwägungen geführt:

Ein Rückkaufsrecht des Staates scheint im Hinblick auf unsere speziellen schweizerischen Verhältnisse eine wesentliche Forderung der modernen Wasserrechtskonzession zu sein. Denn dadurch wird gerade dem Staat die Möglichkeit gegeben, auch nach Erteilung einer Konzession an eine private Unternehmung den später sich in vermehrtem Masse darbietenden öffentlichen Interessen noch gerecht zu werden. Die Beruhigung, die die staatliche Behörde bei der erstmaligen Erteilung einer Konzession hat, dass sie solche nach einer gewissen Zeit wieder in ihre Hand bekommen kann, soll erstere dann auch veranlassen, bei der Erteilung von Wasserrechtskonzessionen weniger skrupulös zu sein und so wiederum das Zustandekommen neuer Wasserkraftanlagen zu begünstigen.

Es erscheint uns aber gerecht, dass die Ausübung dieses staatlichen Rückkaufsrechtes an die Bedingung geknüpft wird, dass schon eine gewisse Zeit (dreissig Jahre) seit der Erteilung der Konzession verstrichen ist. Es wäre unbillig, wollte man den Konzessionsinhaber die schwierigen Jahre des Baues der Anlage und die meistens ebenfalls schwierigen und wenig Nutzen bringenden ersten paar Jahre des Betriebes derselben durchmachen lassen, um ihm dann, sobald sein Unternehmen zur Rendite gekommen ist, zu sagen: ôte-toi, que je m'y mette!

Im weitern erachten wir als selbstverständlich, dass der Erwerb des Unternehmens durch den Staat nur gegen volle Entschädigung des Vorbesitzers erfolgen darf. Immerhin soll der Staat geschützt sein gegen eine Ueberforderung im Kaufpreis, indem er nicht mehr bezahlen soll, als was die Anlage — eventuell nach Schätzung durch Sachverständige — im Moment der Uebergabe tatsächlich wert ist, und nicht mehr, als den — eventuell durch die Bücher nachzuweisenden — Ertragswert der Anlage.

Es liesse sich fragen, ob die Frist zur vorherigen Anzeige des Rückkaufs an den Unternehmer, statt der im Entwurf vorgesehenen zwei, nicht vielleicht auf fünf Jahre festgestellt werden soll, und ob nicht von fünf zu fünf Jahren weitere Rückkaufsmöglichkeiten im Gesetz vorzusehen seien.

13. Ebenso wichtig wie das Recht des Gemeinwesens zum Rückkauf einer konzedierten Anlage ist das sogenannte *Heimfallsrecht* des Staates. Normalerweise kann eine Konzession nach Ablauf der für sie bestimmten Dauer wieder erneuert werden und zwar zugunsten des gleichen oder eines andern Inhabers. Wird die Erneuerung der Konzession durch die Behörde abgelehnt, so geht der *wasserbauliche Teil der Kraftanlage in das Eigentum* des konzessionierenden Staates über. Im Gesetz soll gesagt sein, was alles dazu gehört, und ferner soll der Staat besorgt sein, *auch die maschinelle Anlage* und die Leitungsnetze und zwar die Anlagen gegen volle Entschädigung zu übernehmen.

14. Nun die *finanziellen Leistungen* der Wasserwerke an das Gemeinwesen. Als solche fallen zunächst in Betracht:

a) Die einmalige *Konzessionsgebühr* und

b) Die alljährlich wiederkehrenden Abgaben, sogenannte *Wasserzinse.*

Der Entwurf des eidgenössischen Departements sagt hier bloss allgemein:

„Die Kantone stellen über die Gebühren und Zinse allgemeine Vorschriften auf"; und

„Der Bund kann durch Verordnung maximale Ansätze für die Gebühren und Zinse feststellen."

Ich bin der Ansicht, das Gesetz sollte hier einen Schritt weiter gehen und die obere Grenze für diese Gebühren und Zinse sogleich festsetzen und es solle dabei

Einfamilienhaus in Bümplitz bei Bern.

Von *Karl Inder Mühle*, Architekt.

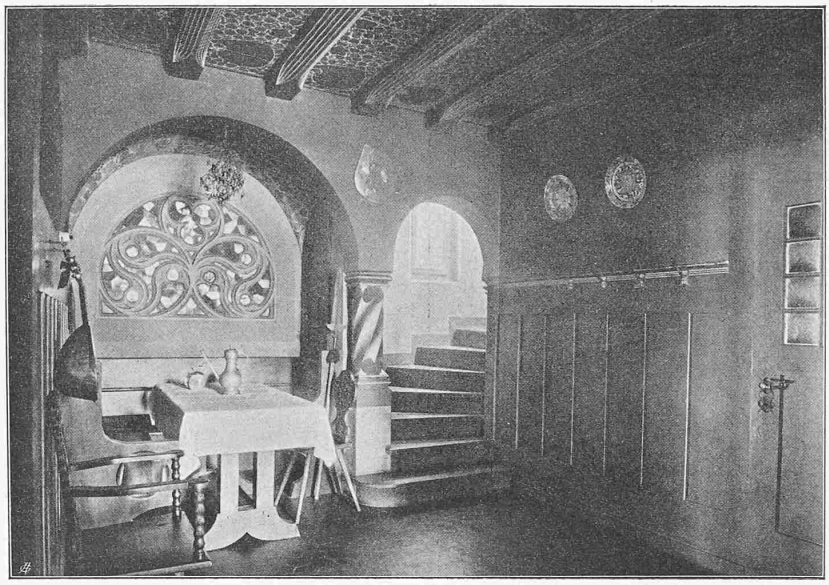


Abb. 5. Innenansicht des Vorraums im Erdgeschoss.

zum Ausdruck bringen, dass die volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte gegenüber den rein fiskalischen Erwägungen in den Vordergrund zu treten haben. Wir dürfen bei dieser Frage nicht vergessen, dass, je mehr wir die Wasserwerksunternehmungen durch Steuern und Abgaben belasten, desto mehr wir es ihnen erschweren, die erzeugte Kraft billig an die Konsumenten abzugeben. Darum soll das neue Gesetz fiskalische Gebühren nur soweit zulassen, als dadurch die Tendenz der möglichst billigen Stromabgabe an die einheimische Industrie nicht beeinträchtigt und die Ausnützung der Wasserkräfte überhaupt nicht erschwert wird. Ich habe darum in meinem Entwurf für die einmalige Gebühr ein Maximum von 3 Fr., für den jährlichen Wasserzins ein Maximum von 5 Fr. aufgenommen.

Eine Abgabe von 5 Fr. für die Bruttopferdekraft bedeutet doch schon eine Belastung der motorischen PS beim Abonnenten von 8 bis 10 Fr. je nach der Entfernung desselben vom Wasserwerk, wo die Kraft erzeugt wird.

Die eben erwähnten volkswirtschaftlichen Erwägungen führten mich dann im weiteren noch zu dem Vorschlag, es möchte während der ersten sechs Jahre nach der Betriebseröffnung der Wasserzins nur von der *wirklich ausgenützten* Kraft und nicht von der ganzen im Wasserwerk *verfügbaren* Kraftmenge berechnet werden.

15. Was nun die schwierige Frage des *Stromtarifs* anbelangt, so ist auch hier eine wesentliche Differenz zwischen dem hierseitigen Gesetzesentwurf und demjenigen des Departements zu konstatieren. Der letztere schreibt vor: „Es solle der Tarif der Konzessionsbehörde vor dessen Inkrafttreten zur *Prüfung und Genehmigung* vorgelegt werden“ und sagt ferner: „besondere Tarifverträge sind nichtig.“

Im hierseitigen Entwurf ist dagegen bloss gesagt: „Ueber die Stromabgabe an Dritte ist ein allgemein verbindlicher Tarif aufzustellen, wonach unter gleichen Verhältnissen gleiche Preise zur Anwendung kommen sollen.“ Nun sind aber die Verhältnisse bei unsern Stromabonnenten so ungemein mannigfaltig, dass die Verträge niemals nach einem einzigen Schema abgeschlossen werden können und dass daher eine Gesetzesbestimmung „besondere Tarifverträge sind nichtig“ gar nicht durchzuführen wäre. Auch soll nach meinem Vorschlag der Tarif der Behörde bloss *zur Kenntnis* gebracht werden, um ihr die Möglichkeit zu geben, die gerechte und loyale Anwendung desselben auf die Abonnenten zu überwachen, *nicht* aber in der Meinung, dass die Behörde durch Genehmigung oder Nichtgenehmigung des Tarifs die Strompreise faktisch selber *festsetzen* solle. Eine so weitgehende Kompetenz der Behörde könnte ein Wasserwerkunternehmen geradezu ruinieren.

16. Von verschiedenen Seiten ist gelegentlich verlangt worden, dass das neue Bundesgesetz über die Ausnützung der Wasserkräfte auch eine Art *Rechnungsgesetz* für die Wasserwerksgesellschaften vorsehen solle, ähnlich dem derzeitigen Rechnungsgesetz für die Eisenbahnen. Das geht offenbar zu weit; es haben mit mir sich noch verschiedene Mitglieder in der Expertenkommission strikte dagegen ausgesprochen, in der Ueberzeugung, dass ganz bestimmt dadurch eine baldige Ausnützung unserer Wasserkräfte direkt erschwert würde. Es sprechen mehrfache Gründe dafür, dass bindende Vorschriften für die finanzielle Verwaltung eines Wasserwerksunternehmens nicht aufgestellt werden können und sollen.

Es ist eine Erfahrungstatsache, dass bei grösseren Wasserbauten infolge irgendwelcher Naturereignisse fast immer Mehrkosten entstehen und dadurch die veranschlagte Bausumme ganz erheblich überschritten wird, wodurch dann, wegen Verzinsung eines viel grösseren Anlagekapitals, die Rendite des Unternehmens auf Jahre hinaus geschwächt wird. Es ist ferner Tatsache, dass bei Wasserkraftanlagen jeweils die sämtlichen ins Wasser kommenden sehr teuren Teile der Anlage schon von Anfang an ausgeführt werden müssen und dass daher in der ersten Zeit bloss etwa die Auslagen für spätern Einbau von Turbinen und Generatoren gespart werden können, mit andern Worten, es müssen von dem Gesamtanlagekapital schon von Anfang an etwa 80 % investiert und dann durch den Betrieb verzinst werden, während die Einnahmen des Werkes naturgemäss nur ganz sukzessive mit dem fortschreitenden Absatz der Kraft gesteigert werden können. Es kommt ferner vor, dass von Anfang an die direkten Betriebskosten eine gewisse hohe Summe ausmachen, auch wenn der Stromabsatz und damit die Betriebseinnahmen noch relativ bescheiden sind. Daraus erklärt sich denn auch die Tatsache, dass verschiedene grössere Unternehmungen im Anfang ihres Bestehens sich veranlasst sehen, einen grossen Teil der von ihnen produzierten Kraft zu ganz billigem Preise an Grosstromabnehmer zu überlassen, nur um dadurch sich einen Beitrag an die erheblichen Betriebskosten zu sichern.

Diese Faktoren, deren Richtigkeit der Praktiker nicht in Abrede stellen wird, führen aber notwendigerweise dazu, dass die Rechnungsführung der Wasserkraftanlagen sich nicht in bestimmte Normen einzwängen lässt, sondern dass man eben, zumal in den schwierigen ersten Jahren des Betriebes, sich bezüglich Amortisationen, Reservestellungen usw. gar oft „nach der Decke strecken“ muss. Es könnten strenge Vorschriften eines Rechnungsgesetzes unter Umständen einfach den Ruin einer solchen Unternehmung zur Folge haben. Dass damit der Allgemeinheit nicht gedient wäre und dass damit alles andere eher als eine Begünstigung und Förderung der Ausnützung unserer Wasserkräfte erreicht würde, liegt auf der Hand.

Wenn wir gleichwohl im Entwurf an das Verlangen nach Vorschriften über die Rechnungsführung eine Konzession machten, so geschah dies, um auch hier unserer Ueberzeugung Ausdruck zu geben, dass überall und soweit möglich auf die öffentlichen Interessen Rücksicht genommen werden soll, zumal ja die Frage der Amortisationen selbstverständlich beim spätern Rückkauf eine Rolle spielt. Wir haben die Vorschrift so redigiert, dass wir die Amortisationen in direkte Beziehung zum Reingewinn gebracht und das noch junge Unternehmen damit ganz verschont haben; die Amortisationen sollen vom 7. Berichtsjahr hinweg nicht weniger als 20 % des Reingewinns betragen.

Dagegen sollen dann die allgemein volkswirtschaftlichen und gemeinnützigen Tendenzen des Gesetzes voll zur Anwendung gelangen, wenn wir einem finanziell konsolidierten Wasserwerksunternehmen gegenüberstehen, welches seinem Inhaber eine erfreuliche und angesichts der mit seiner Ausführung übernommenen Risiken angemessene Rendite gewährt. Da haben wir in das Gesetz den Grundsatz aufgenommen, dass der Gewinnüberschuss über eine derartige Rendite hinaus den Energieabnehmern, bezw. der Allgemeinheit, zugute kommen solle.

Nun ist es aber nicht leicht, hierfür eine zutreffende, erschöpfende Formel zu finden. Würde man nur diejenigen Wasserkraftanlagen ins Auge fassen, deren Besitzer nach dem System der Aktiengesellschaft organisiert sind, so könnte man sich wohl mit dem Satze behelfen: „Soweit bei ordnungsmässigen Abschreibungen, Amortisationen und Rücklagen der Reingewinn auf das Aktienkapital 10 % übersteigt, ist dieser Ueberschuss den Energieabnehmern als Rückvergütung auf ihren Stromrechnungen gutzuschreiben.“ Unsere Tendenz geht aber dahin, möglichst alle Besitzer von Wasserkraftanlagen und in dieser Frage auch möglichst alle Stromabnehmer gleichzuhalten, und wir möchten zum Beispiel auch vermeiden, dass ein städtisches Wasser- und Elektrizitätswerk seinen Abonnenten immerfort dieselben hohen Strompreise verrechnet und die Ueberschüsse aus dem Betrieb seines Werkes der allgemeinen Verwaltung zuwendet. Bei diesen Unternehmungen ist es nun erheblich schwieriger, den Zeitpunkt zu bestimmen, wo die Rückvergütung zuhanden der Stromabnehmer, mit andern Worten die Herabsetzung der Tarife, von Gesetzes wegen Platz greifen soll. Denn hier ist kein Aktienkapital vorhanden, sondern das ganze im Unter-

nehmen investierte Kapital präsentiert sich als ein zu relativ niedrigem Zinsfuss verzinsliches Anlehen. Wir haben versucht, einen allgemein, auf verschiedene Verhältnisse anwendbaren Satz aufzustellen, indem wir die Voraussetzung für die gesetzliche Tarifreduktion dahin formulierten, dass die eine Hälfte des im Unternehmen engagierten Gesamtkapitals aus dem Reingewinn eine 5 %ige (d. h. eine für Obligationen übliche), die andere Hälfte eine 10 %ige Verzinsung erhält.

Diese Erwägungen haben mich dazu geführt, in den Gesetzesentwurf die Bestimmungen über Amortisationen und Einlagen in Erneuerungsfonds und Reservefonds aufzunehmen, wie Sie sie in Art. 26 vorfinden, und in dem gleichen Artikel dann noch den Vorschlag zu machen, betreffend Gutschrift eines Gewinnüberschusses an die Stromabnehmer, nachdem der Reingewinn des Unternehmens eine gewisse Höhe erreicht hat.

Ich verhehle mir keineswegs, dass gerade dieser Vorschlag einer sehr lebhaften Opposition rufen wird und zwar gerade von seiten der Gemeinwesen, die Elektrizitätswerke betreiben. Aber ich habe mich noch nie gescheut, das, was ich als gerecht und zutreffend anerkannt habe, auch offen auszusprechen. Und volkswirtschaftlich gerecht und der allgemeinen Tendenz des Gesetzes entsprechend ist einzig der Grundsatz, dass ohne Rücksicht auf den zufälligen Krafterzeuger gesetzgeberische Massnahmen dahin zu treffen sind, dass unsere einheimische Wasserkraft in ihrer praktischen Anwendung als motorische Betriebskraft des Industriellen, des Gewerbetreibenden und des Landwirtes mit der Zeit immer billiger, gegenüber der Dampfkraft immer konkurrenzfähiger werde. Gewiss werden ja derartige Bestimmungen erst nach einer Reihe von Jahren eine wohltätige Wirkung ausüben können, aber die dannzumaligen Stromverbraucher werden uns Dank wissen, wenn wir auf diese Weise von langer Hand her ihre Interessen gewahrt und ihnen die Voraussetzungen für eine billige Betriebskraft geschaffen haben.

Meine Herren Kollegen! Der Zweck meines Vortrages sollte sein, Ihnen an einem kurzen historischen Abriss zu zeigen, welche Versuche bis jetzt unternommen wurden, um die schwierige Materie des Wasserrechts auf dem Wege der Bundesgesetzgebung zu ordnen, und anderseits wollte ich Ihnen durch Besprechung der wichtigsten Partien des Gesetzesentwurfes einen Einblick gestatten in die Tendenz desselben, die da sein soll: *Erleichterung und Förderung* der Ausnützung unserer sehr zahlreichen schweizerischen Wasserkräfte, Garantie für eine *zweckmässige* Ausnützung derselben, Betonung der *öffentlichen Interessen,* Hebung und Kräftigung unserer Volkswirtschaft durch sukzessive *Verbilligung* der in Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft zur Verwendung gelangenden Triebkraft.

Meine Herren! Wenn wir zu einem Gesetz mit solchen Tendenzen Stellung nehmen wollen, so dürfen wir nicht bloss an unser „Geschäft daheim" denken und dessen künftige Rendite, sondern wir müssen uns auf eine höhere Warte stellen, wir müssen uns bewusst sein, dass wir die Vertreter einer für unser ganzes Wirtschaftsleben hochwichtigen Industrie sind, von deren künftiger zweckmässiger Gestaltung die Konkurrenzfähigkeit der elektrischen Energie mit der Dampfkraft, der einheimischen weissen Kohle mit der schwarzen des Auslandes, die Konkurrenz- und Leistungsfähigkeit unserer einheimischen Industrie und Gewerbe und damit bis zu einem gewissen Grade das Wohl unseres gesamten Landes abhängen.

Wenn wir dessen eingedenk sind, so werden wir nicht zögern, auch unserseits, als die berufenen Fachmänner, an einer *fortschrittlichen* Lösung dieser hochwichtigen volkswirtschaftlichen Fragen mitzuwirken, auch wenn es gilt, unserseits dabei Opfer zu bringen."

Das automatische Warnungssignal der Great-Western-Bahn

von Prof. Dr. *A. Tobler.*

Die Idee, eine Vorrichtung zu konstruieren, die einen unaufmerksamen Lokomotivführer verhindern soll, ein Haltesignal unbeachtet zu lassen, ist schon alt. Nach *L. Kohlfürst* [1]) hat Edward Tyer bei seinem 1851 entworfenen Zugstelegraphen, der versuchsweise, nicht ohne Erfolg, auf der South-Eastern-Bahn zur Verwendung kam, neben optischen Signalen auch die Auslösung der Dampfpfeife auf elektrischem Wege bewirkt. In den siebziger Jahren hat dann *Lartigue,* damals Telegraphenchef der französischen Nordbahn, den Tyerschen Gedanken wieder neu aufgenommen. In Verbindung mit Forrest gelang es ihm, eine durchaus brauchbare Konstruktion zu schaffen, die von der Firma Digney in guter Ausführung geliefert wurde. Gute Abbildungen der Auslösevorrichtung, sowie des sie betätigenden sog. „Krokodil-Kontaktes" sind bei Kohlfürst, sowie an vielen andern Orten zu finden; ein Teil unserer Leser erinnert sich vielleicht auch, die gesamte Einrichtung an den Elektrizitätsausstellungen in Paris 1881 und München 1882 gesehen zu haben. Nach Kohlfürst waren 1883 schon 520 Lokomotiven der französischen Nordbahn mit diesen elektrisch betätigten Dampfpfeifen ausgerüstet und gleichzeitig 606 Deckungssignale mit Krokodilkontakten versehen.

Ueber die letztern fällt Baurat Scholkmann in seiner sehr interessanten Schrift: „Einrichtungen zur Erhöhung der Betriebssicherheit auf den preussisch-hessischen Staatsbahnen", Berlin 1902, F. C. Glaser, ein ziemlich strenges Urteil, und zwar gestützt auf Versuche, die auf preussischen Bahnen anfangs der 90er Jahre stattfanden, und die ergaben, dass bei Schnee und Eis und namentlich bei Rauhreif ein Kontakt nicht immer zu Stande kam. [2])

Nun sind eben die Lartiguesche und andere ihr verwandte Einrichtungen mit dem Fehler behaftet, dass sie nur *ein* Zeichen geben, d. h. dass nur wenn das Deckungssignal auf „Halt" steht und überfahren wird, die Pfeife oder Glocke ertönt, falls Apparate und Strombahn in Ordnung sind. Von der Freistellung des Signals bekommt der Führer keine Kenntnis, ebenso verursacht jede Störung im Apparate das Ausbleiben der Warnung. Diese Umstände sind wohl geeignet, zur grössten Vorsicht bei Verwendung solcher automatischer Vorrichtungen zu mahnen, weil den eben besprochenen der Fehler anhaftet, dass irgend eine Störung dieselbe Wirkung hat, wie wenn das Signal auf „Frei" steht, weil dann eine Warnungsmeldung überhaupt nicht erfolgt.

In jüngster Zeit hat nun die Great-Western-Bahn einen erheblich verbesserten Apparat adoptiert, der von den Ingenieuren *Bowden, Blackall, Insell* und *Jacobs* (Signal-Departement Great Western Railway) erfunden wurde; die bezüglichen Patente werden vom „Western-Syndicate" in London ausgebeutet. Eine kürzere und nicht sehr eingehende Beschreibung erschien im „Railway Engineer" [3]) und daraus in „Wilson. Power Signalling", London 1908, auch hat das Syndikat eine Broschüre veröffentlicht, die sich jedoch auf die ältere, zur Zeit nicht mehr benutzte Anordnung bezieht. Es war uns vor einigen Monaten Gelegenheit geboten, die Einrichtung an Ort und Stelle, auf der zum Signal-Departement der Great-Western-Bahn gehörigen Versuchsstrecke in Reading, eingehend zu studieren; wir sind dem Betriebsingenieur Mr. Bowden, sowie dem Miterfinder des Apparates, Mr. C. M. Jacobs, für ihre freundliche Führung zu besonderem Danke verpflichtet.

---

[1]) «Die bisherigen Versuche mit elektrischen Zugstelegraphen.» (Sammlung elektrot. Vorträge I. Bd. 12. Heft. S. 463. Stuttgart 1899. F. Enke.)

[2]) L. Kohlfürst dagegen beurteilt das System Lartigue sehr günstig (Kritische Studie über die Verschärfung der sichtbaren Haltesignale, Prag 1903. S. 25.)

[3]) Vol. 29. Nr. 341. S. 188.