

Moderne Wasser-Kraftwerke

Autor(en): **Rollier, Arist**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Heimatschutz = Patrimoine**

Band (Jahr): **7 (1912)**

Heft 11: **Wasserwerke**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-171004>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

HEIMATSCHUTZ

Zeitschrift der «Schweizer. Vereinigung für Heimatschutz»

HEFT No. 11 BULLETIN DE LA «LIGUE POUR LA CON-
NOVEMBER 1912 SERVATION DE LA SUISSE PITTORESQUE

JAHRGANG
- - - VII - - -

Nachdruck der Artikel und Mitteilungen *bei deutlicher*
***** *Quellenangabe* erwünscht *****

La reproduction des articles et communiqués *avec*
***** *indication de la provenance* est désirée® *****

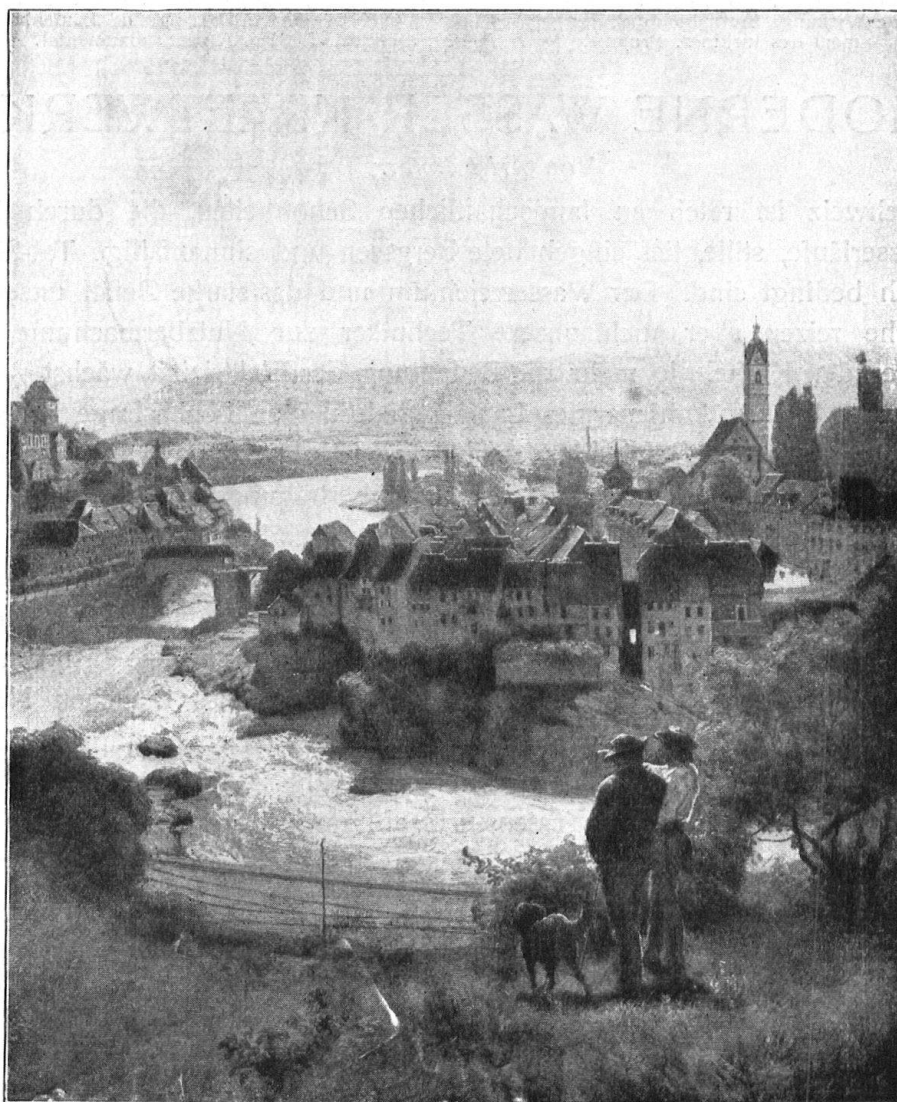


Abb. 1. Laufenburg, wie es war. Nach einem Gemälde von Hans Thoma. Mit Genehmigung des Verlags F. Bruckmann A.-G., München. — Fig. 1. Laufembourg, autrefois.

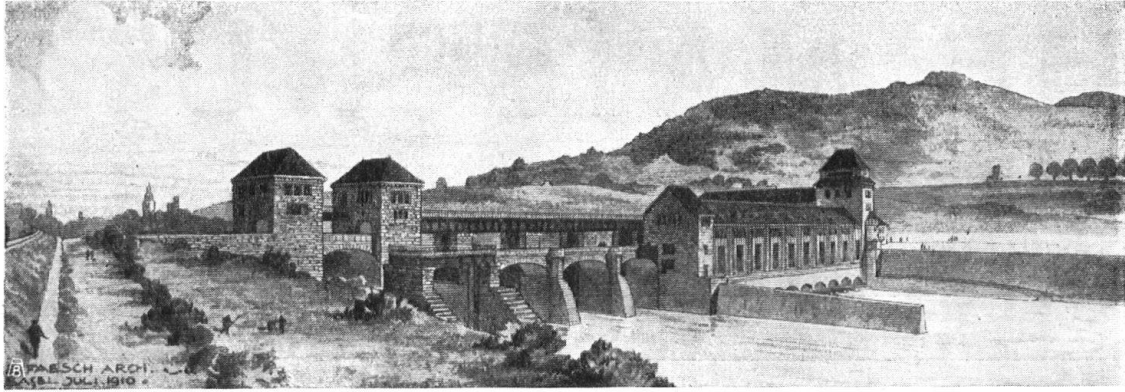


Abb. 2. Strom-Stauwehr im Rhein bei Laufenburg mit Turbinenhaus. (Projekt von Architekt *E. Faesch*, Basel.) Monumentale Wirkung. Aufnahme des Kraftwerkes Laufenburg. — *Fig. 2.* Barrage de Laufenbourg et bâtiment des turbines. Projet de *M. E. Faesch*, architecte à Bâle. Aspect monumental.

MODERNE WASSER-KRAFTWERKE

Von *Arist Rollier*, Bern

DIE Schweiz ist reich an landschaftlichen Schönheiten, die durch lebendige Wasserläufe, stille, tief eingebettete Bergseen und sinnenfällige Tal-Silhouetten wesentlich bedingt sind. Der Wasserreichtum und das starke Gefäll unserer Flüsse und Bäche reizen aber auch unsere Techniker zur Nutzbarmachung der hier schlummernden Kräfte. Je mehr die Bedeutung der Elektrizität wächst — und sie ist für unser kleines, kohlenarmes Land geradezu eine Lebensfrage — desto verlockender erscheint die Gewinnung der „weissen Kohle“ auf eigenem Boden. Dank der genialen Erfindung der elektrischen Kraftübertragung ist die Anlage der Kraftquelle nicht mehr auf die Nähe der sie benutzenden Fabriken und Verkehrseinrichtungen angewiesen; sie kann jetzt mit Vorteil auch fern vom Verkehr, in abgelegenen Hochtälern erfolgen. Durch diese nationalökonomischen Notwendigkeiten und ihre Ausdrucksmittel werden ganz naturgemäss viele bisher unberührte Landschaftsidylle stark verändert. Es ist begreiflich, dass manchen Naturfreund das Eindringen von Menschenwerken in reizvolle Bergtäler wehmütig berührt. Solcher pietätvoller beschaulicher Sinn soll ausgiebig zu seinem Rechte kommen. Aber dem in Lebensfluten, im Tatensturm auf und ab wallenden Erdgeist ist ein träumerisches Ausruhen in den Schönheiten der Welt nicht das einzige was er kennt. Er will auch Menschenkräfte wecken:

„Ein glühend Leben
 „So schaff' ich am sausenden Webstuhl der Zeit,
 „Und wirke der Gottheit lebendiges Kleid.“

Wir müssen den grossen Zug im neuen Geiste unserer Zeit verstehen. Nicht alles was sie schafft, kommt vom Teufel, von dem beutegierigen Materialismus, dessen ungesunde Auswüchse wir ja überall bekämpfen wollen. Erfreuliche Anzeichen der letzten Jahre sprechen dafür, dass man sich des krassen Nutzstandpunktes der Gründerzeit zu schämen beginnt und berechnete ideale Interessen nicht nur „tunlichst“ schont, sondern ihnen bisweilen gar den Vortritt lässt.



Abb 3. Der Rjukanfoss, früher. Schwedischer Wasserfall. Cliché des Deutschen Heimatschutzbundes. —
Fig. 3. Le Rjukanfoss, autrefois. Cascade en Suède.

Reiz des Silsersees und der bewaldeten Halbinsel Chastè müsste jede noch so schonungsvolle Dammanlage auf immer ihre Seele rauben. Und es bleibt eine tiefbedauerliche, nie wieder gutzumachende Tat, dass die lebendigen Stromschnellen des Rheines bei Laufenburg, die weit und breit ihresgleichen suchten, vernichtet und einer Kraftanlage zum Opfer gebracht wurden.

Der Heimatschutz sollte beizeiten für Aufstellung eines Verzeichnisses der unantastbaren Naturschönheiten sorgen, die gewissermassen als „Reservationen“ zu erklären wären.

Durch Zerstörung oder Beeinträchtigung einzigartiger Landschaftsbilder können übrigens neben den voranstehenden idealen Werten auch gewichtige

Hier soll der aufrichtige Freund des Heimatschutzes gerecht abwägen, wieviel er fordern darf. Nicht jede einzelne der hundert oder tausend gleichartigen Naturschönheiten, wie Wasserfälle, Bachbette, Bergseelein, Waldtäler, kann auf ewig unverändert erhalten bleiben. Ein ungeschmäleretes Erhaltungsinteresse besteht im wesentlichen nur in wichtigen Fällen, da, wo unersetzliche, einzigartige Naturschönheiten durch eine technische Anlage völlig zerstört werden und kein noch so edles Menschenwerk den Verlust wettmachen kann. Wer wollte widerspruchslos zusehen, wie die ungeheure und daher höchst verlockende Wasserkraft des Rheinfalls bei Schaffhausen in Röhren gefasst und in elektrische Energie umgewandelt würde? Dem unvergleichlichen

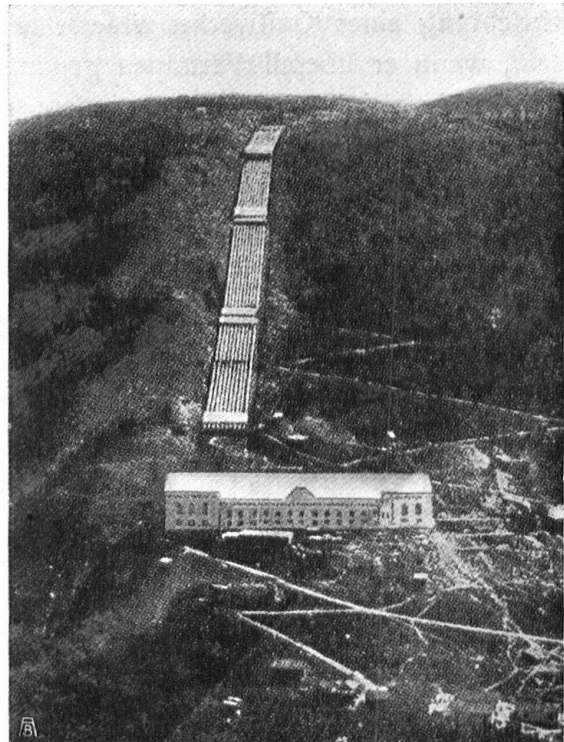


Abb. 4. Der Rjukanfoss jetzt. Kraftwerk und Druckleitung. Cliché des Deutschen Heimatschutzbundes. —
Fig. 4. Le Rjukanfoss, aujourd'hui. Prise d'eau et conduites.

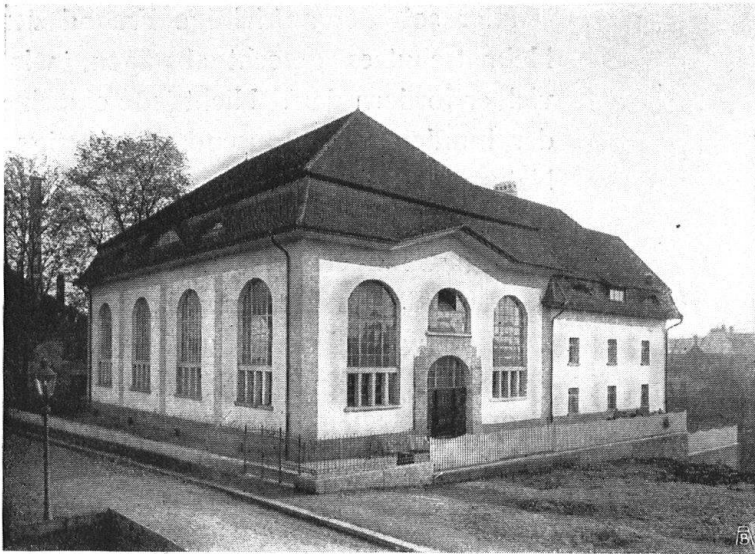


Abb. 5. *Beispiel.* Transformatorstation Letten in Zürich, 1910. Vorbildliches Beispiel der neueren Geschmacksveredlung. Aufnahme der Verwaltung des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich. (Vrgl. Abb. Nr. 7.) —
 Fig. 5. *Bon exemple.* Station de transformateur à Letten, Zurich, 1910. Excellent modèle de style nouveau. (Voir fig. 7.)

wirtschaftliche Interessen gefährdet werden, besonders diejenigen der Schifffahrt und des Fremdenverkehrs.

In manchen Fällen mag nun auch ein bescheideneres landschaftliches Bild schutzbedürftig sein, wenn ein kleines Wasserwerk ebensogut an einer weniger störenden Stelle möglich wäre oder kein Bedürfnis dafür vorliegt. Hier liesse sich wohl durch gütliche Verhandlungen bisweilen ein Verzicht, eine Verlegung oder eine

sonst allseitig besser befriedigende Lösung erreichen.

Es wäre aber ein Grundfehler, wenn sich die Naturfreunde hier immer der Errichtung eines Kraftwerkes widersetzen würden. Der Heimatschutz muss modern sein, wenn er überall Vertrauen gewinnen und ins Volk eindringen will — freilich modern im guten Sinne, indem er einerseits die neuzeitlichen Bedürfnisse verstehen lernt und ihnen neue gute Ausdrucksformen finden hilft, und andererseits, indem er als Anwalt für den Respekt vor den bestehenden Schönheiten eintritt, selbst wenn dieser etwas kosten sollte.

Frühere Zeiten brauchten glücklicherweise keinen Verein als Anreger, um Nutzbauten schön zu gestalten. Man schuf einfach zweckentsprechend und bedächtig, nach bewährten und allgemach weiterentwickelten Formen und mit feinem Sinn für Anpassung an das schon Vorhandene.

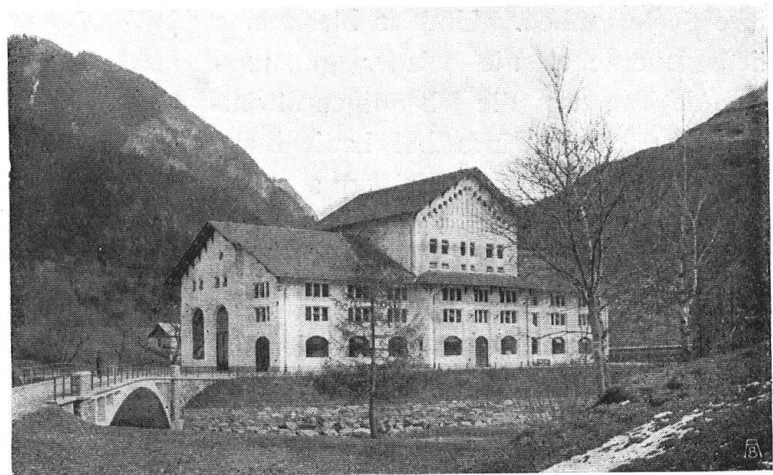


Abb. 6. *Beispiel.* Maschinenstation des Albulawerkes in Sils (am Schynpass). Glückliche Vereinigung des Zweckausdrucks mit Bündner Bauart. Architekt Prof. Gull, Zürich. Aufnahme des Bureaus für schweiz. Landeshydrographie. —
 Fig. 6. *Bon exemple.* Bâtiment des machines des installations électriques de l'Albula, à Sils, col de Schyn. L'architecte, prof. Gull, a su adapter à ces constructions industrielles le style de l'architecture grisonne.

Das ist heute so instinktmässig nicht mehr möglich oder doch nur eine Fähigkeit künstlerisch empfindender Sachkenner. Die rastlosen Fortschritte der Technik, das ständige Drängen hungeriger Bedürfnisse und neuer Zweckgedanken, zu denen die passendste und edelste Form nicht gleich gefunden wird, lassen dem Ingenieur und dem Architekten keine Zeit. In diesem nervösen Treiben, und die neidisch-gelbe Brille der Erwerbsgier vor den Augen, hat mancher

Techniker die Schönheiten rings um sich nicht sehen können oder nicht sehen wollen, und so dachte mancher auch nicht darüber nach, dass er die alten Schönheiten schonen und dazu neue schaffen könnte. Durch kurzsichtige Rücksichtslosigkeit und nüchterne Beschränkung auf das Billigste ist an bestehenden Schönheitsgütern und in der Gestaltung moderner Kraftanlagen in den letzten 20 Jahren viel gesündigt worden, nicht zum wenigsten aber auch durch falsche

Aufmachung der Gebäude. Das Unausstehlichste für mich an Transformatorenhäuschen und Maschinengebäuden sind nicht einmal die freilich nicht erbaulichen kahlen Formen, wie sie z. B. solche Bauten in Montbovon und in Campocologno (Brusiowerke) aufweisen; diese sind doch wenigstens ehrlich. Ärgerlicher ist vielmehr die Sucht, durch einige romanische Stilmotivchen, Treppengiebel-

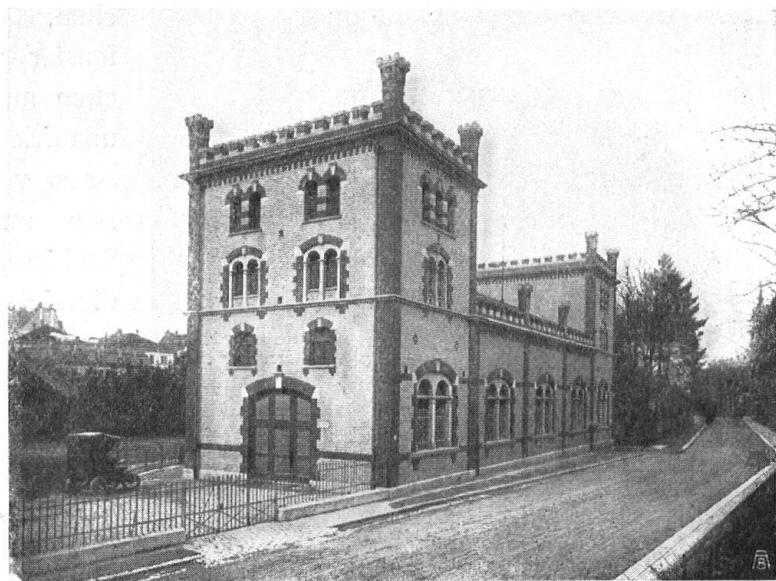


Abb. 7. Gegenbeispiel. Transformatorenstation Selnaustrasse in Zürich, 1898. Nichtssagende Backstein-Renaissance. Aufnahme der Verwaltung des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich. (Vgl. Abb. Nr. 5.) — Fig. 7. Mauvais exemple. Station de transformateur à la Selnaustrasse à Zurich, 1898. Bâtiment prétentieux en style Renaissance. (Voir fig. 5.)

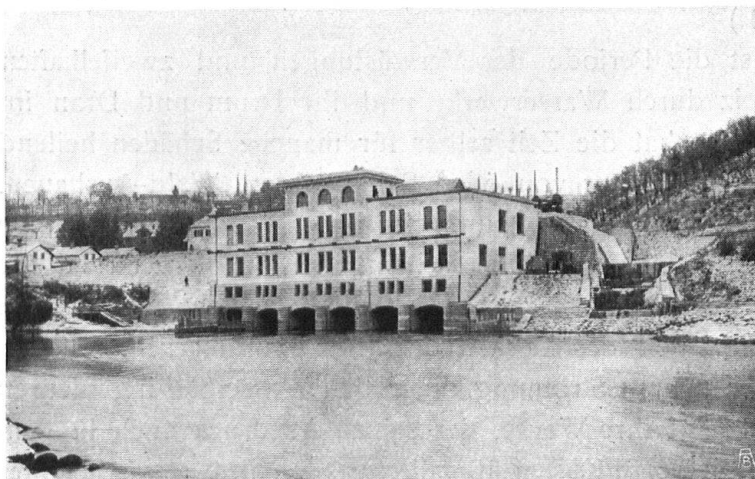


Abb. 8. Gegenbeispiel. Turbinenhaus des Wasserwerks Felsenau bei Bern. Nüchterner, unerfreulicher Bau. — Fig. 8. Mauvais exemple. Bâtiment des turbines des installations hydrauliques de Felsenau, près Berne. Construction banale.

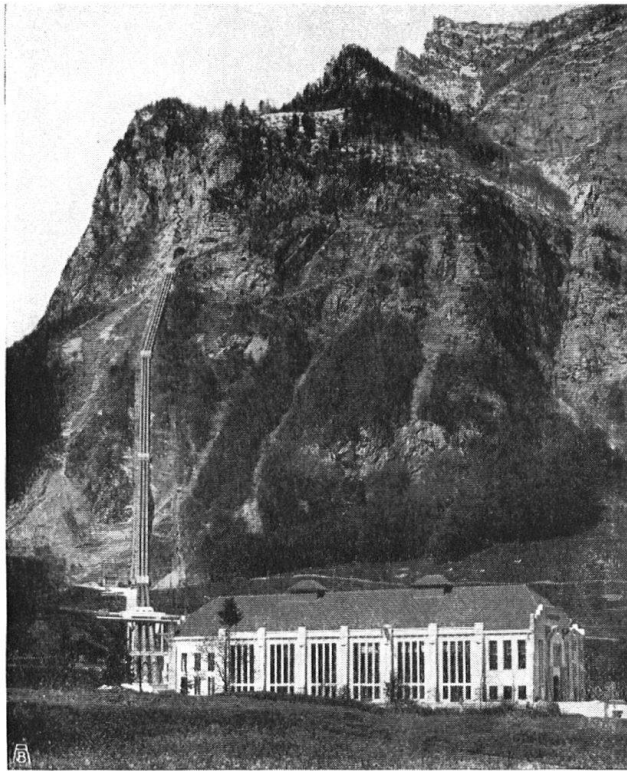


Abb. 9. Druckleitung des Elektrizitätswerkes am Löntsch, mit Maschinenhaus; nicht störend. Verkleinerte Wiedergabe eines Clichés der Schweiz. Bauzeitung. — Fig. 9. Conduite d'eau et usines électriques du Löntsch.

chen, Zinnenkränze, Renaissancefenster und was dergleichen Mätzchen mehr sind, kurz, durch einen unaufrichtigen „style moyenâgeux“, einen vermeintlich repräsentableren Bau zu zeigen. Mittelalterliche Schlösser standen auf den Höhen; die sie schlecht kopierenden Bauten gewisser Kraftwerke sind auf Talwinkel angewiesen: Maskerade! Solche Geschmacksverirrungen sind z. B. das Elektrizitätswerk Lauterbrunnen, zu welchem das neueste Maschinenhaus der Jungfraubahn in Burglauenen ein höchst erfreuliches Gegenstück bildet, ferner die Hochbauten des Kraftwerkes Obermatt bei Engelberg und in Luzern (vgl. Zeitschrift Heimatschutz 1906, Heft V, p. 36), des Elektrizitätswerkes Wangen a. A., der „Usine du Refrain“ am Doubs u. s. w. Bilder davon lasse ich weg, um dafür mehr vom

guten Neuen zeigen zu können. Beispiele und Gegenbeispiele von Transformatorenhäuschen und Drahtleitungen haben schon frühere Heimatschutzjahrgänge gebracht. (1906 Heft VIII, p. 61; 1908 Hefte I, p. 5 und IX, p. 70; 1910 Heft VII, p. 51; 1912 Heft II, p. 30, Fig. 21.)

Wenn ich recht sehe, ist die Periode der Verwüstungen und zweifelhaften Verschönerungen der Schweiz durch Wasserwerke und ihr Drum und Dran im Abnehmen begriffen. Teilweise hat die Zeit selber für manche Schäden heilend gewirkt durch seitherige Überwachsung von öden Schutthalden, Wald-Aushauen, Unterlagen für Druckleitungen und andern Spuren der Bauperioden. Zwar glaube ich, dass manche dieser unerquicklichen Nebenerscheinungen schon während der Bauzeit vermieden werden könnten. Aber es wäre nicht gerecht, wollte man sie alle als bleibende Schädigungen des Landschaftsbildes brandmarken.

Der erfreulichste Zug der neuern Strömung unter den Wasserbau-Ingenieuren ist ein gesunder, froher Stolz auf ihre Werke, der seinen Ausdruck auch in dem guten Willen zeigt, selbst mit grössern Kosten überall etwas Rechtes, etwas Schönes zu schaffen, damit es vor der Mit- und Nachwelt mit Ehren bestehen kann.

Bevor man an eine ästhetische Kritik der neuen Elemente in alten Talschönheiten geht, muss man sich über die wichtigsten technischen Notwendigkeiten derselben klar werden.

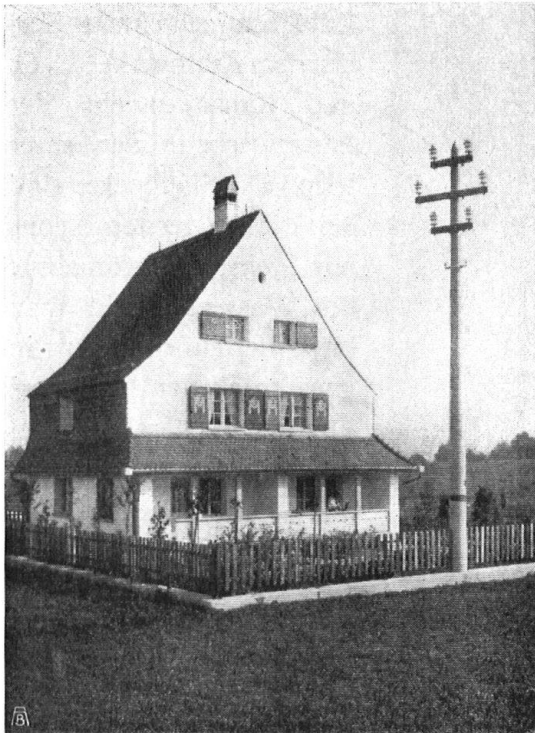


Abb. 10. *Beispiel.* Eleganter Leitungsträger des Albulawerkes, bei Rüti, Zürich, nebst heimeligem Wärterhaus Aufnahme der Verwaltung des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich. — Fig. 10 *Bon exemple.* Pilier élégant des installations électriques de l'Albula à Rüti, près Zurich. A côté une charmante maison de garde.

die heutigen Wehre durchwegs durch Verstellbretter (sogen. Schützen) regulierbar sind, um sich dem verschiedenen Wasserstand und der zur Nutzung nötigen Wassermenge anpassen zu können.

Interessante alte Stauwehre in der Schweiz haben wir z. B. an den Schleusen in Unterseen und Thun; die ehemalige „Schwelle“ in Bern ist jetzt modernisiert. Durch geschickte Kombination der eisernen, wagrechten Verstellvorrichtungen mit breitbeinigen senkrechten gemauerten Stützpfeilern können heute die Ingenieure ganz wundervolle neue Gebilde formen, die sich dem Landschaftsbild harmonisch einfügen. (Gute Beispiele: Albulastauwehr oberhalb Sils am Schynpass, Wasserfassung an der Vièze bei Trois-Torrents, Kanderwehr am

Der eine Haupttypus, das *Kraftwerk im engen Hochtal*, verlangt die Aufstauung eines Baches oder Flusses zum Zweck täglicher Regulierung der Wasserentnahme. Das äusserlich sichtbare Charakteristikum besteht in einem verhältnismässig schmalen, einige Meter hohen *Stauwehr* quer über dem Wasserlauf und Abdrängen des nutzbaren Wassers in einen Seitenkanal oder einen Seitenstollen (Tunnel).

Stauwehre sind eine uralte Einrichtung, die von jeher zur Wasserregulierung und auch zur Kraftgewinnung benutzt wurden. Nur bestanden sie früher meist aus verhältnismässig niedrigen festen Querschwellen vor dem Überlauf, während

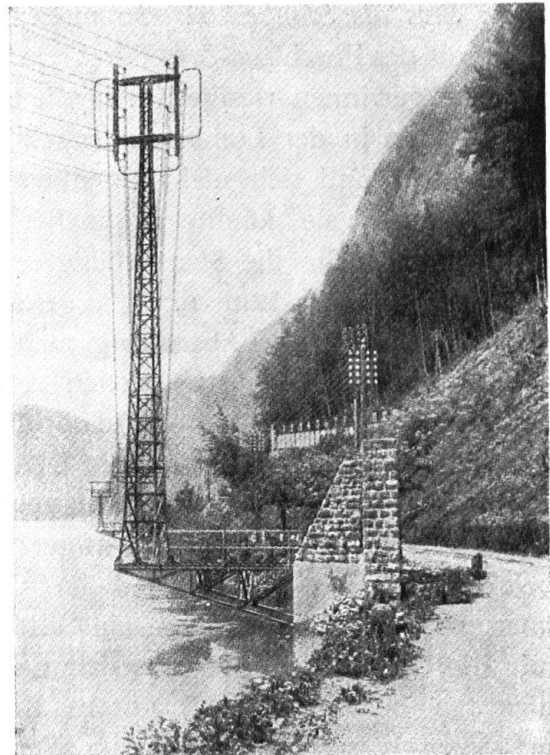


Abb. 11. *Gegenbeispiel.* Hochspannungsleitung am Lopperberg, Vierwaldstättersee. Abscheuliche Eisen-träger. Verkleinertes Cliché der Schweiz. Bauzeitung, Zürich — Fig. 11. *Mauvais exemple.* Conduite électrique à haute tension au Lopperberg, lac des Quatre-Cantons. Affreux piliers en fer installés sans aucun égard pour un charmant paysage qu'ils enlaidissent sans nécessité.

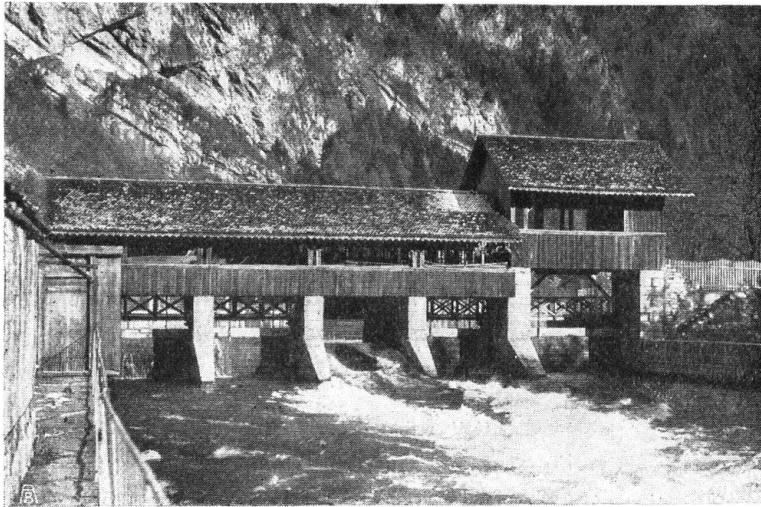


Abb. 12. Alte Schleuse in Unterseen. Gute Wehranlage, etwa 50 Jahre alt. Aufnahme des Bernischen Wasserrechtsbureaus. — Fig. 12. Ancienne écluse à Unterseen. Belle construction établie il y a 50 ans environ.

Bühl, Simmeweher der Bernischen Kraftwerke A.-G. und Kanalstauwehr der Lonzawerke in der Saaser Visp.) Die Staubecken sind bei diesem ersten Typus nur klein; die Abnahme des Wassers merkt man im Unterlauf meist nur in ganz trockenen Perioden. Ein sehr charaktervolles grösseres Wehr dieser Art finden wir an der Rhone bei Leuk als Teil der ausgedehnten Kraftanlage Chippis.

Der zweite Typus ist das Kraftwerk im Hochtal mit *Ausnützung eines natürlichen Sees als Staubecken*. So nutzen die Brusiowerke im Puschlav das grosse Reservoir des Poschiavo-Sees durch eine Stauschleuse beim Austritt des Poschiavino aus und gewinnen riesige Kräfte, die grösstenteils dem Betriebe der vielen Baumwollfabriken in der Lombardei zugeführt werden. Die Schleuse selbst tritt nicht stark hervor und sieht nicht wesentlich anders aus, als eine der bekannten geraden Eisenbrücken; sie könnte origineller sein. Wichtig ist bei dieser Art von Kraftwerken mehr die Stauwirkung auf die Seeufer. Der normale Wasserstand des Puschlaversees kann um 1 m gestaut und 7,40 m abgesenkt werden. Natürlich bleibt namentlich die Absenkung nicht ohne Einfluss auf die Ufergestaltung. Es können zeitweilig kahle Uferzonen entstehen, die jedes Reizes entbehren. Aber die Wasserfläche ist so gross, dass die tiefste Absenkung wohl nur im Winter angewandt werden muss, wo die Ufer ja sowieso verschneit sind. Wie sich die Verhältnisse im Puschlav tatsächlich gestalten, ist mir nicht bekannt. In Deutschland wurden wiederholt gegen derartige Einflüsse schwere Bedenken erhoben, z. B. beim Walchensee-Projekt und im Gutachten des Tübinger Professors Fuchs über die geplante Stauanlage am Silsersee im Engadin. In der Schweiz scheint mir die Gefahr der Uferverunstaltung während eines grossen Teiles des Jahres nicht so bedeutend, weil unsere Bergseen im Sommer reichern und regelmässigen Wasserzufluss haben. Wenigstens hat meines Wissens z. B. die An- und Anschwellung des Klöntalensees, der vom Löntschwerk als Reservoir ausgenutzt wird, keine dieser nachteiligen Begleiterscheinungen gezeigt. Im Bilde scheint mir der um 15 Meter gestaute See jetzt reizvollere Ufer zu haben als vor Anlegung des Staudammes, der das Seebecken zusammen mit dem von einem Bergsturz herrührenden Querriegel gegen unten absperrt. Nach Ansicht der Geologen

soll der Seeübrigens früher schon grösser gewesen sein, so dass also durch die moderne Ingenieurkunst eigentlich ein alter Zustand wiederhergestellt worden ist. Eine Ironie der Geschichte der Naturschönheiten! Die Erdbebewegungen bei Errichtung des Staudammes, der aus seeseitig gepflastertem Steinschutt mit einem Lehm-Kern besteht, haben allerdings während der

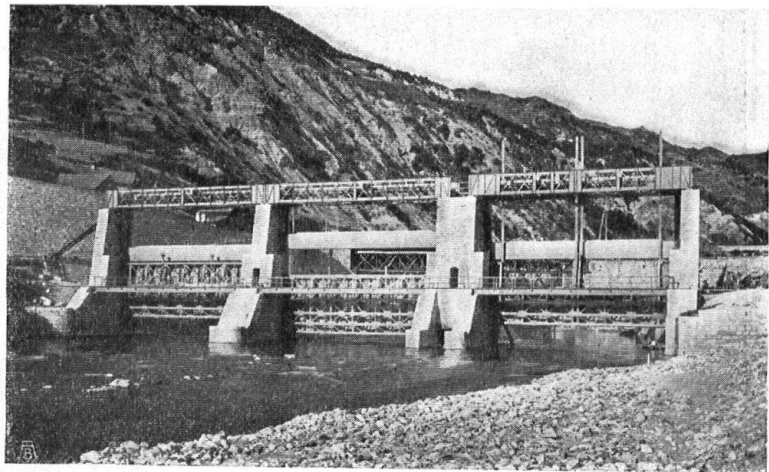


Abb. 13. Rhonewehr bei Leuk. Ehrlich zweckmässige Anlage, harmonische Einfügung, schöne Eisenkonstruktion. Aufnahme des Bureau für schweiz. Landeshydrographie. — Fig. 13. Ecluses près de Louèche, bien comprises et même assez élégantes.

Bauzeit eine vorübergehende Verödung des untern Seeufers bewirkt; aber dieser Übelstand kann mit gutem Willen sicher gehoben werden. Nach längerer Zeit

verschwinden derartige Störungen des Landschaftsbildes ganz von selber durch Pflanzenwuchs. Dem sogen. Wiesenbecker-Teich im Harz würde heute wohl niemand mehr ansehen, dass er ein uralter Stauweiher ist, der mit einem künstlichen Erddamm gegen die untere Talstufe zu abgeschlossen ist.

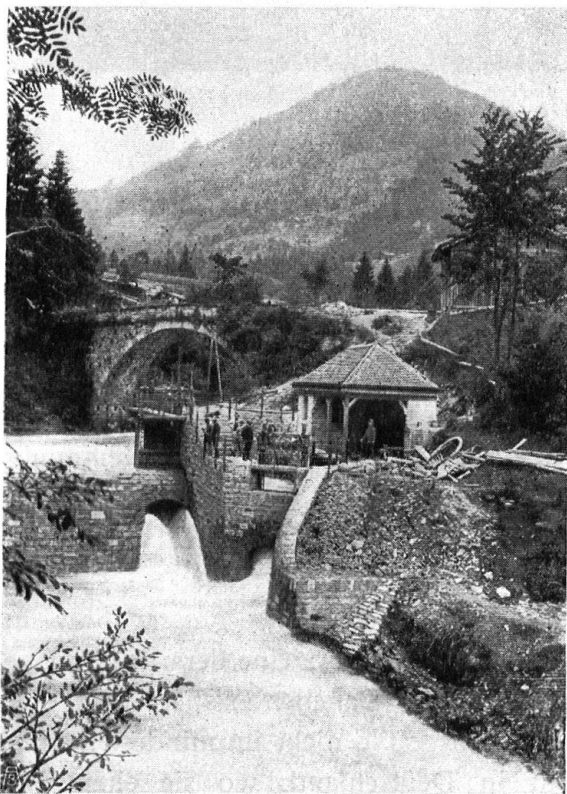


Abb. 14. Sehr schöne Wasserfassung bei Trois-Torrents an der Vièze, Wallis. Aufnahme des Bureau für schweiz. Landeshydrographie. — Fig. 14. Très belle prise d'eau à Trois-Torrents sur la Vièze, Valais.

Vollends da, wo der Seeboden und die Ufer aus nacktem Fels bestehen, und nur noch etwa Legföhren als grössere Pflanzen hervortreten, wie beim Gelmersee über einer Seitentalstufe des obern Aarelaufes, kann durch eine Vergrösserung der Wasserfläche das Uferbild wohl verändert, aber kaum verdorben werden. Tief bedauerlich wäre allerdings bei dem grosszügigen Projekt der Bernischen Kraftwerke A.-G. zur Ausnützung dieses Sees (durch Kombination mit den Kräften der Aare bei den Grimselseen und eventuell des Engstlensee-Abflusses) der drohende Verlust des herrlichen Wasserfalles, in

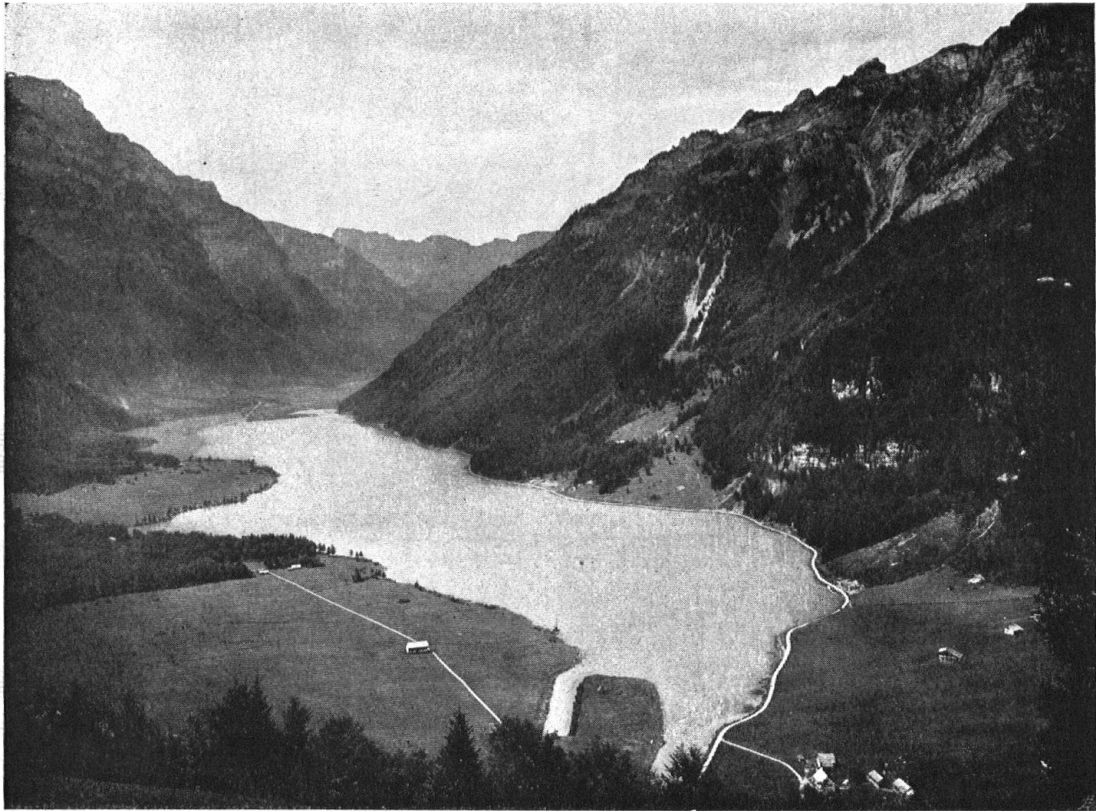


Abb. 15. Der Klöntalersee, wie er war. Cliché der Schweiz.
Bauzeitung, Zürich. — Fig. 15. Le lac du Klöntal, autrefois.

dem der Gelmerbach sich wohl 400 m tief zu Tale stürzt; es ist zu hoffen, dass er an gleicher oder anderer Stelle (Katzenweg, wo früher ein Wasserfall gewesen sein soll) als schöner Überlauf wieder auflebt. Muss er aber geopfert werden, so ist es schliesslich besser, er verschwinde ganz, als er werde nur seiner grössten Kraft beraubt, wie der jetzt oft geradezu jämmerlich anmutende Staubbach. Die Geologen beklagen überdies das Verschwinden des den See abschliessenden eigentümlichen Fels-Querriegels und die Guttanner sind unzufrieden wegen der Überschwemmung ihrer Gelmeralp. Wenn die Staumauer schön angelegt wird, glaube ich, dass der Heimatschutz nichts gegen dieses auch technisch hochinteressante Projekt einwenden kann, ebensowenig wie gegen die Vergrösserung der Grimselseen.

Den dritten Typus, die *grossen Talsperren* mit *Neubildung grosser Seen* in breiten Tälern, kennen wir in der Schweiz eigentlich kaum; eine derartige Anlage weist einzig das Kubelwerk im Kanton St.Gallen auf. Daneben existiert noch eine kleine Talsperre bei Churwalden, die das Landschaftsbild nicht im mindesten stört. Talsperren finden sich aber sehr zahlreich in Deutschland, wo sie ehemalige dünnbewohnte Waldtäler in den Mittelgebirgen abschliessen und sie dadurch in lange, künstliche Seen umgewandelt haben. Gefüllt bieten diese neuen Wasserbecken einen höchst malerischen Anblick, und auch das Technische, die hohen



Abb. 16. Der Klöntalersee, wie er ist (gestaut). Seeufer entschieden malerischer geworden. Schutthalde rechts aus der Bauperiode. Cliché der Schweiz. Bauzeitung, Zürich. – Fig. 16. Le lac du Klöntal, aujourd'hui. Les rives sont certainement plus pittoresques. L'éboulis à droite date de l'époque de la construction

querüber gewölbten Mauern passen sich oft trefflich dem Gesamtbild ein und wirken im guten Sinne monumental. Wenn die Stauseen leergelaufen sind, was wegen der Jahresregulierung (im Gegensatz zu der, in der Schweiz bis jetzt meist üblichen, Tagesregulierung) des Wasserstandes oft längere Zeit hindurch andauert, sollen sie allerdings trostlos aussehen. Die deutschen Talsperren dienen übrigens nicht etwa ausschliesslich der Wasserkraftgewinnung, sondern (abweichend von unsern Stauwehren) auch andern Zwecken, wie der Kanalregulierung für die Schifffahrt, der Bewässerung, der Trinkwasserversorgung und dem Schutz vor der Hochwassergefahr.

Die drei erwähnten Formen von Wasserabdämmung zeigen das gemeinsame Moment, dass möglichst tief unter dem Normalwasserspiegel irgend ein Ablass für das Nutzwasser angebracht ist. Wo dieses nicht in einem offenen Kanal mit schwachem Gefäll dem Hang entlang läuft (was nur noch selten der Fall ist), fliesst es in einem Tunnel, dem sogen. Zulaufstollen im Innern des Bergabhangs bis zu dem nur wenig tiefergelegenen „Wasserschloss“, das ebenfalls in der Regel wenig sichtbar ist und den Zu- und Abfluss reguliert. Im allgemeinen hat der Heimatschutz an der Ausführung dieser Teile einer Wasserkraftanlage kein starkes Interesse, weil sie selten zu Tage treten. Nur in zwei Richtungen



Abb. 17. Der Gelmersee im Guttannental. Soll durch ein grosszügiges Kraftwerk gestaut werden. Aufnahme von Dr. K. Fischer, Bern. — Fig. 17. Le lac de Gelmer dans la vallée de Guttannen, qui doit être exhaussé par un barrage.

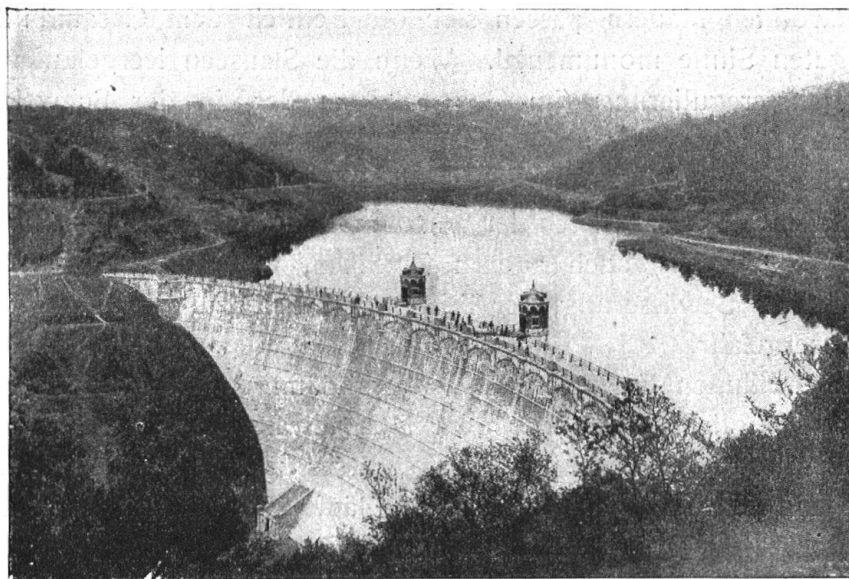


Abb. 18. Sengbachtalsperre bei Solingen. Mauer und Stausee fügen sich gut in die Landschaft. Aus Sympher, „Der Talsperrenbau in Deutschland“. Verlag v. Wilh. Ernst & Sohn, Berlin. — Fig. 18. Le barrage du Sengbachtal, près Solingen. Le mur et le petit lac créé par le barrage sont en parfaite harmonie avec le paysage.



Abb. 19. Wasserfall unterhalb des Gelmersees, wird infolge der Stauung verschwinden. Aufnahme von Dr. K. Fischer, Bern. – *Fig. 19.* Cascade destinée à disparaître après le barrage du lac de Gelmer.

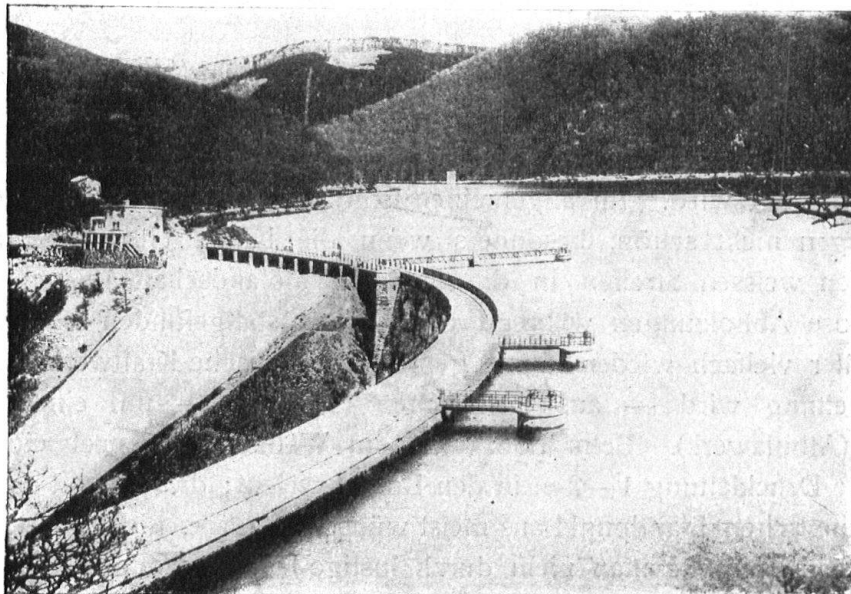


Abb. 20. Urftalsperre bei Gemünd in der Eifel. Interessante Staumauer mit Wasserüberfall. Aus „Sympher, Der Talsperrenbau in Deutschland“. Verlag von Wilh. Ernst & Sohn, Berlin. – *Fig. 20.* Le barrage d'Urftthal, près Gemünd, Eifel. Construction intéressante grâce à sa cascade

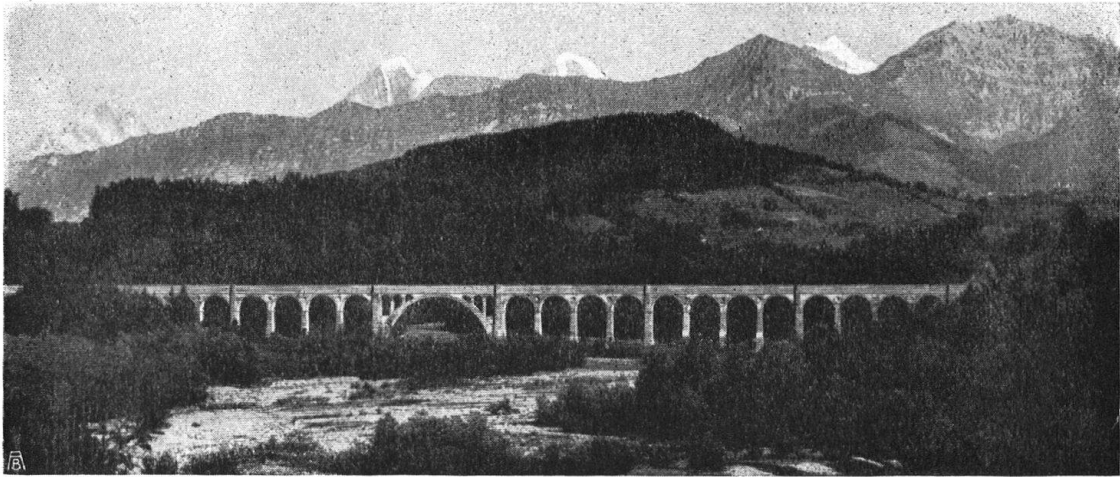


Abb. 21. Kander-Aquädukt der Bernischen Kraftwerke A.-G. Grossartige Wasser-Überführung, die Landschaft beherrschend, aber sich harmonisch einordnend.

Fig. 21. Aqueduc de la Kander. Construction grandiose qui reste en harmonie avec le paysage, quoiqu'elle le domine entièrement.

müssen wir hier lebhaftere Wünsche äussern: Möchten vorerst die Wasserleitungs- oder Zulauf-Überführungen immer so natürlich und zugleich künstlerisch gestaltet werden, wie der Kanderaquädukt der Bernischen Kraftwerke A.-G. und der Ponte canale der Biaschinawerke! Und möchte man sodann versuchen, bei der durch den Stollenbau bedingten Schuttentleerung die Entstehung der hässlichen Schutthalden tunlichst zu vermeiden, indem man den Aushub sorgfältiger zu Tale schafft oder nach Beendigung für teilweise Beerdung und Bepflanzung der Schuttkegel sorgt!

Vom Wasserschloss aus fällt die sogen. *Druckleitung*, bestehend aus einem oder mehreren mächtigen Stahlrohren, steil und tief hinunter ins Maschinenhaus, in dem die Kraft des stürzenden Wassers durch die Generatoren in elektrische Energie umgesetzt wird. Im allgemeinen sind diese meist ungedeckten, steifen Druckleitungen nicht schön, besonders wenn die hellen Unterlagen aus Beton einen breiten weissen Streifen in die dunkle Waldlandschaft reissen und wenn schonungslose Abholzungen während der Bauzeit stattgefunden haben. Freilich werden später vielfach wieder Bäume gepflanzt (Bernische Kraftwerke A.-G.), oder die Druckleitung wird — aus technischen Gründen — mit einem Holzdach zugedeckt (Albulawerk). Beim Lonzawerk im Wallis wurde nach einem System Boucher die Druckleitung 1—2 m in den Boden verlegt; dies scheint aber, obwohl es vom ästhetischen Standpunkt aus meist wünschbar wäre, nicht überall technisch ratsam zu sein. Könnte man nicht durch lustige Dächlein oder durch passenden Anstrich die schreienden Kontraste im Landschaftsbild bisweilen etwas mildern? Übrigens kann auch eine offene Druckleitung, z. B. in kahlem Felsgestein, durch ihren streng sachgemässen Parallelismus geradezu schön wirken. (Beznau-Löntscherwerk, Biaschina-Werk.)

Einen besondern, von den übrigen Kraftanlagen äusserlich wesentlich verschiedenen Typus bilden schliesslich die *grossen Stauwehre quer durch breite Ströme im Tiefland* (Baselaugst, Laufenburg, Wangen a.A.) Hier ist das Wehr meist in unmittelbarer Nähe des Maschinenhauses oder gar mit diesem verbunden, wie bei dem wundervollen Projekt für das im Bau begriffene Kraftwerk Laufenburg. Durch Errichtung einer künstlerisch vollendeten, ganz sachlichen und durch ihre schlichte, ehrliche Monumentalität grosswirkenden Gesamtanlage, bringt die Leitung des Werkes ein dankenswertes Sühnopfer dar für den Verlust der Stromschnellen und bekundet einen vorbildlichen guten Willen.

Wangen an der Aare weist eine technisch interessante, aber ästhetisch absolut unzulängliche, langweilige, eiserne Stauschleuse auf, und das Aarebett unterhalb derselben leidet oft an trauriger Wasserarmut. Dagegen ist die neueste Anlage in Augst-Wyhlen am Rhein recht grossartig im guten Sinne.

Für den Heimatschutz sind im übrigen neben den Fernleitungen, an denen ästhetisch wohl kaum viel zu bessern sein wird, schliesslich namentlich noch die *Hochbauten*, d. h. die Dienstgebäude, wichtig, die allerdings nicht allein technischen Aufgaben dienen, abgesehen von den Maschinenhäusern und Transformatorenstationen.

Von den letztern habe ich schon in anderm Zusammenhang gesprochen; an freundlichen, kleinen Transformatorentürmchen und Schaltstationen mit Dienstwohnungen haben u. a. die Bernischen Kraftwerke A.-G., das Albula- und das Albulawerk der Stadt Zürich, die Kraftübertragungswerke Rheinfelden und das städtische Elektrizitätswerk Aarau musterhafte Anlagen geschaffen.

Vorzüglich zur Landschaft gestimmte neue Ma-

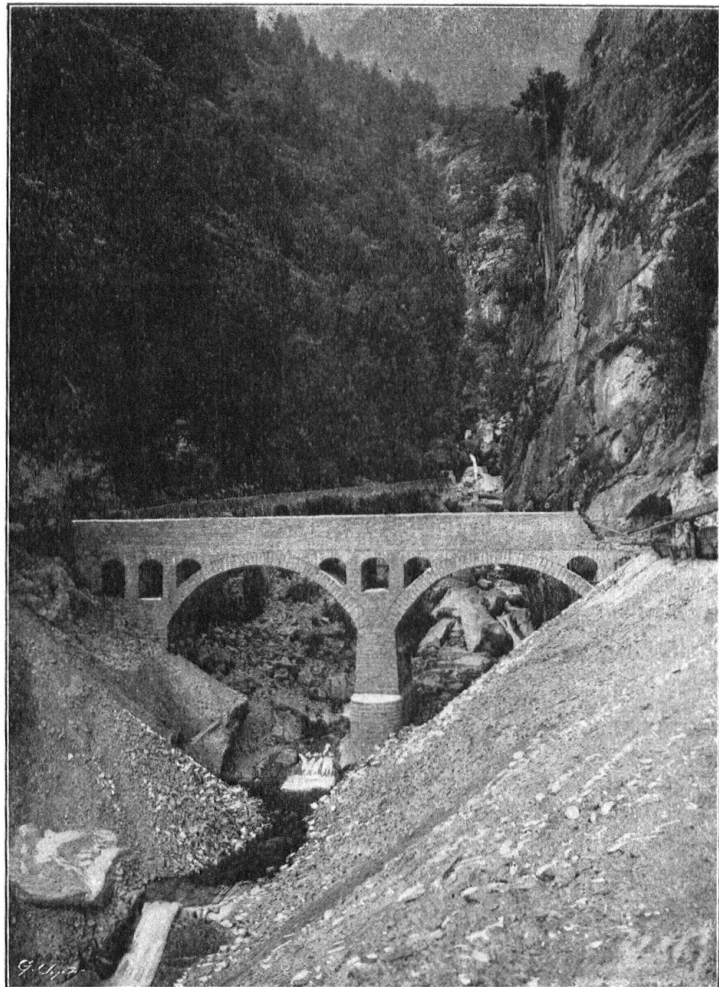


Abb 22. Stollen-Überführung im Hochtal des Ticinetto (Biaschina-Werk im Tessin). Edelgestaltete Betonbrücke. Cliché aus dem Verlag Pietro Giugni, Locarno. — Fig. 22. Conduite d'eau dans la vallée du Ticinetto. (Installations hydrauliques de Biascina, Tessin.) Pont en béton d'une belle apparence.

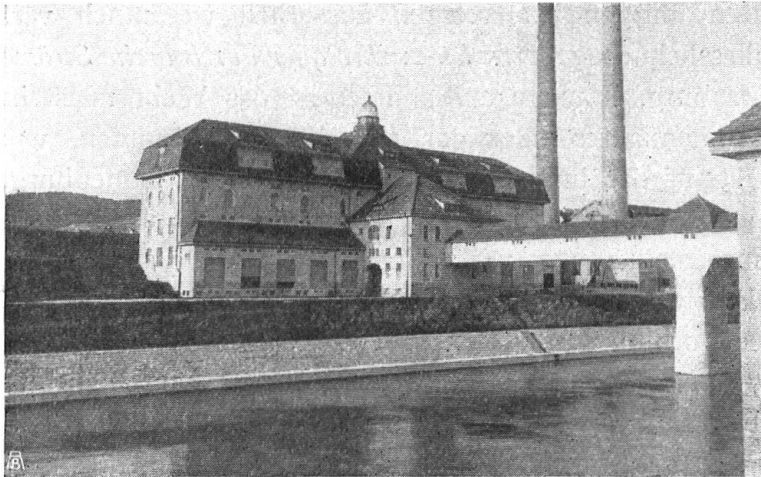


Abb. 23. Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Schalterhaus (von der Unterwasserkanalseite). Treffliche Lösung. Mit Genehmigung des Elektrizitätswerkes Rheinfelden. — Fig. 23. Usines électriques à Rheinfelden. Un excellent exemple de construction moderne.

schinenhäuser, die doch, wie recht und billig, klar ihren Zweck erkennen lassen, besitzen ausser den soeben genannten Kraftwerken (Sils, Kandergrund, Badisch Rheinfelden) auch diejenigen an der Lonza im Ackersand, am Löntsch (modern-gotische, freilich etwas fremd anmutende, aber zweckvoll-hochstrebende Halle) und an der Biaschina (ein edler, schlichter Bau).

Mein herzlichster Wunsch ist, dass einerseits die Ingenieure bei ihren Wasser-

werk-Anlagen die unverbrämte, noble Wahrheit des modernen Zweckausdruckes immer mehr verbinden möchten mit dem gesunden Sinn für die Einpassung ihrer Anlagen in die Landschaft, und dass andererseits die Freunde des Heimatschutzes diesen guten Willen freudig anerkennen und die neuen Schönheiten der modernen Wasserbau-Technik auch in ihrem Zusammenhang mit der Natur würdigen und geniessen lernen!

MITTEILUNGEN.

Eingabe über Heimatschutzinteressen in der eidgenössischen Wasserrechtsgesetzgebung. Am 12. Okt. 1911 hat die Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz dem eidg. Departement des Innern folgende Ergänzungsvorschläge zum Bundesgesetz-Entwurf über die Nutzbarmachung der Wasserkraft eingereicht:

I. Wasserwerke und die dazu nötigen Bauten und Einrichtungen dürfen nur unter Berücksichtigung der öffentlichen Interessen angelegt werden.

Naturschönheiten sind in wichtigen Fällen zu wahren und im übrigen tunlichst zu schonen. Beim Neubau und Umbau von Wasserwerken und zugehörigen Einrichtungen ist nach Möglichkeit dafür zu sorgen, dass durch die Anlage schöne Landschaften und charakteristische Ortschaftsbilder nicht verunstaltet werden.

II. Die zuständige Behörde soll zur Wahrung der in Art. I erwähnten öffentlichen Interessen an jede Verleihung die nötigen Bedingungen knüpfen. Wo das allgemeine Interesse an der ungeschmälernten Erhaltung einer Naturschönheit überwiegt, soll die Verleihung verweigert werden.

(Ein III. Vorschlag hat mehr redaktionelle Bedeutung.)

Diese Anregungen bezwecken zweierlei: einmal den Schutz des Interesses an der ungestörten Erhaltung bestimmter unersetzlicher Naturschönheiten: (negatives Interesse: Vermeidung von Wasserwerken an solchen Stellen); und sodann die Gewähr für die harmonische Anpassung neuer Wasserwerke an die alte Umgebung (positives Interesse: Gestaltung des Neuen, das dazu kommt). Die Vorschriften müssen einerseits als allgemeine Grundsätze aufgestellt sein, um auch staatliche und gemeindliche Werke zu treffen, die keiner Konzession bedürfen; andererseits sollen sie in jedem Einzelfalle von Konzessionen an Private die Anpassung dieser Grundsätze auf die besondern Verhältnisse in Form von Bedingungen ermöglichen.

Dringend zu wünschen wäre die Schaffung einer ständigen beratenden eidg. Sachverständigenkommission für solche Fragen. Wir hoffen, dass diese idealen und massvollen Forderungen im neuen Gesetz Aufnahme finden, um so mehr, da sie zu einer Popularisierung und zur gesunden Fortentwicklung der modernen Wasserkraftgewinnung redlich beitragen möchten. Denn sie entspringen zum guten Teil einem fortschrittlichen Gedanken, der Einsicht, dass moderne Kraftwerke sogar zur Verschönerung eines Landschaftsbildes dienen können, wenn sie mit Rücksicht auf die Eigenart der Natur gestaltet werden.