

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **43/44 (1904)**

Heft 14

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

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

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

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

INHALT: Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen. I. — Modernes Bauschaffen. I. — Das Südportal der Kirche von St. Ursanne im Berner Jura. — Miscellanea: Brienzersee-Bahn. Uebersicht der Eisenbahnen Europas. Neues Oberseminar in Bern. Schulhausneubau in Rapperswil. Bodensee-Toggenburger-Bahn. Kirchenbau in Altstätten. Schulbauten in Köln. Rathaus in Solothurn. Baugewerkschule in Aachen. Wasserwerk von Worms.

Sebalduskirche in Nürnberg. — Konkurrenzen: Figurenschmuck auf dem Aufnahmegebäude des Bahnhofes in Luzern. — Nekrologie: † F. J. Weiss. † R. Hartmann. — Literatur: Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Hiezu eine Tafel: Das Südportal der Stiftskirche von St. Ursanne im Berner Jura.

## Das Elektrizitätswerk Kubel bei St. Gallen.

Von Ingenieur L. Kürsteiner in St. Gallen.

### I.

*Einleitung.* Nachdem in den letzten zehn Jahren des verfloßenen Jahrhunderts in Europa und namentlich in der Schweiz eine ganze Reihe von Wasserkraftanlagen grosser und grösster Ausdehnung geschaffen und teils in Fachschriften, teils in besondern Monographien eingehend beschrieben worden sind, mag es als gewagt und beinahe überflüssig erscheinen, heute noch von einem Werke bescheidener Grösse und Ausdehnung zu sprechen.

Verschiedene Eigentümlichkeiten bau- und elektrotechnischer Natur des Werkes, das hier dargestellt werden soll, dürften jedoch immerhin den einen oder andern Fachmann interessieren und es daher einigermaßen gerechtfertigt erscheinen lassen, in gedrängter Kürze eine Uebersicht über diese im November 1900 in Betrieb gekommene hydroelektrische Zentralanlage zu geben.

Im grossen Gegensatz zu andern Gegenden der Schweiz ist die Ostschweiz und ganz besonders der Landesteil zwischen Winterthur und dem st. gallisch-österreichischen Rheintal einerseits, dem Wallensee und Bodensee andererseits, von der Natur mit brauchbaren Wasserkraften sehr spärlich bedacht. Sämtliche Flussläufe wie jene der Thur, Töss, Sitter, Urnäsch, Goldach u. a. verfügen über ein verhältnismässig kleines Einzugsgebiet, sie werden auch nicht von grossen Gletschern gespeist und ermangeln infolgedessen eines natürlichen Regulators. Zum grössern Teil mit wenig durchlässigen Moränen bedeckt, ist die den geologischen Aufbau dieser Landesteile bildende Molasse selbst wieder sehr undurchlässig, so dass das Niederschlagsgebiet nicht in der Lage ist, die atmosphärischen Niederschläge in erheblichem

müssen und oft ganz ausserordentliche Anschwellungen, leider aber auch ganz ungewöhnliche Niederwasserstände zeigen. So muss das Verhältnis zwischen Nieder- und Hochwasser bei Einzugsgebieten von 100 bis 200  $km^2$  auf 1:500, bei kleineren Gebieten noch weit ungünstiger angenommen werden. Infolge Mangels von Pegelstationen mit längern Beobachtungszeiträumen ist der projektierende Techniker leider genötigt, sich von Fall zu Fall die allernotwendigsten

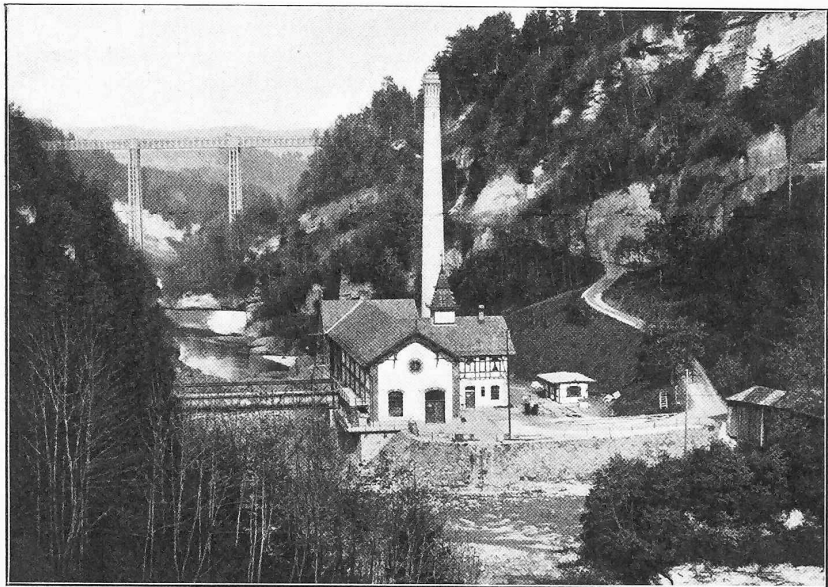


Abb. 1. Ansicht vom Maschinenhaus des Elektrizitätswerkes Kubel, von Süden.

Daten selbst zusammenzustellen und sich die, in manchen Fällen — besonders wo es sich um Stauanlagen handelt — so wichtigen mittlern und höhern Abflussquantitäten aus den Niederschlagsmengen so gut als möglich herauszurechnen.

Wie in einer so dicht bevölkerten und industriellen Gegend, wie es diejenige der Kantone St. Gallen und Appenzel im allgemeinen ist, nicht anders zu erwarten war, sind die meisten Bach- und Flussläufe schon seit langen Jahren mehr oder weniger gut ausgenützt, sodass die Anlage neuer Werke schwierig wird und man überall mit bestehenden Rechten zu kämpfen hat. Aus diesem Grunde schon wird für Neuanlagen zunächst der Oberlauf der Flüsse in Aussicht zu nehmen sein, wo aus verschiedenen Gründen, hauptsächlich aber wegen Unzugänglichkeit der tiefen Tobel, bisher wenig oder keine Ausnützung der Wasserkraften stattgefunden hat.

Mit Rücksicht auf das Absatzgebiet zeigt ein Blick auf die Karte (Abb. 3 S. 162), dass Sitter und Urnäsch, die beide ihr Quellgebiet am Säntis in einer Meereshöhe von 1200 bis 1800  $m$  haben, am günstigsten gestellt sind, indem sie in unmittelbarer Nähe der Stadt St. Gallen und ihrer sehr stark bevölkerten Umgebung vorbeifliessen.

In richtiger Erkenntnis der günstigen Lage dieser beiden Wasserläufe haben die Herren Lucian Brunner und Eduard Hohl schon im Jahre 1890 die alte Papiermühle „im Kubel“ (Abb. 2) an der *Urnäsch* in der Gemeinde Stein des Kantons Appenzel A.-Rh. erworben und bald darauf verschiedene Projekte zur Ausnützung dieses Flusses, der vom Kubel bis zum sog. „Saien“ in der Gemeinde Urnäsch unbenützt war, ausarbeiten lassen. Auf dieser 10  $km$  langen Strecke besitzt der Fluss ein absolutes Gefälle von 173  $m$ . Trotz dieses bedeutenden Gefälles war es den Herren schon damals klar, dass zur Ueberwindung der Niederwasserstände die Erstellung eines

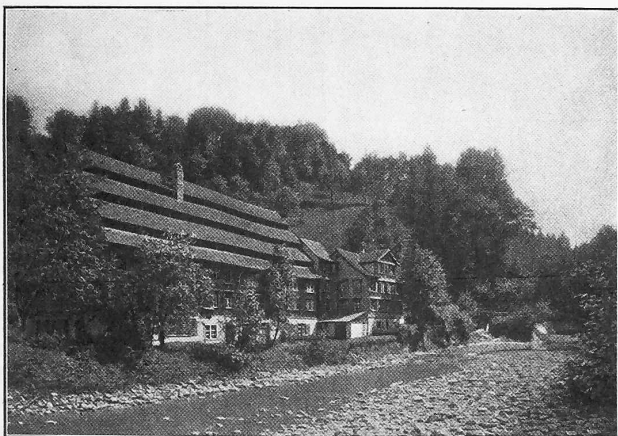


Abb. 2. Die alte Papiermühle «im Kubel».

Masse aufzusaugen und zurückzubehalten, um sie in trockenen Zeiten nach und nach abzugeben. Wenn neben diesen Verhältnissen des weitern noch berücksichtigt wird, dass sämtliche Flussläufe besonders in ihrem obern Teil, in steil eingeschnittenen Tobeln verlaufen und dass das ganze Gebiet überhaupt stark geneigt ist, so begreift man leicht, dass alle diese Flüsse stark schwankende Wasserstände haben