

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 15/16 (1890)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Villa zum "Bürgli" in St. Gallen: Architekt: A. Hardegger  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-16400>

#### **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:** 20.02.2026

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

Secunde. In der ersten Columne ist unter  $P$  die Belastung des Bremshebels in kg aufgenommen.

Tabelle II.

Achsigal-Turbinen, I—IV.

P kg	Einlauf A.						Einlauf B.							
	I n	$\eta_e$	II n	$\eta_e$	III n	$\eta_e$	IV n	$\eta_e$	I n	$\eta_e$	II n	$\eta_e$	IV n	$\eta_e$
0,0	17,83	0	17,69	0	20,48	0	20,86	0	14,12	0	14,45	0	22,00	0
0,4	16,18	19,5	16,22	19,5	19,55	23,5	19,07	22,9	11,99	17,6	13,03	17,9	20,05	26,1
0,8	14,78	35,6	15,02	36,2	17,30	41,6	17,41	41,8	10,25	29,9	11,50	31,6	18,10	47,2
1,2	13,49	48,8	13,88	49,9	15,68	56,6	15,74	56,6	8,12	35,5	10,22	41,7	16,27	63,6
1,6	12,41	58,8	12,80	61,7	14,04	67,5	14,15	67,9	6,84	39,4	8,81	47,9	14,39	75,1
2,0	11,22	67,5	11,63	70,1	12,46	74,9	12,49	75,0	5,55	39,8	7,58	51,4	12,45	81,2
2,4	10,12	73,0	10,53	76,1	10,90	78,6	10,92	78,7	4,55	38,8	6,56	52,8	10,30	80,6
2,8	8,89	74,9	9,33	78,6	9,22	77,5	9,25	77,8	3,64	36,0	5,50	51,6	8,46	77,2
3,2	7,60	73,2	7,99	77,0	7,49	72,1	7,59	72,9	—	—	4,50	48,3	6,87	71,7
3,6	6,16	66,7	6,59	20,9	5,90	63,9	5,86	63,5	—	—	—	—	4,99	58,6
4,0	4,65	56,0	4,97	59,8	4,30	51,7	3,97	47,7	—	—	—	—	3,24	42,3
4,4	3,12	41,3	3,51	46,1	3,10	41,0	2,12	28,0	—	—	—	—	—	—

Beim Einlauf A ist Turbine I entschieden die ungünstigste. II bis IV haben ungefähr den gleichen günstigsten Wirkungsgrad, nur ist die zugehörige Geschwindigkeit bei II kleiner. III und IV stimmen mit Ausnahme der kleinsten Geschwindigkeiten fast vollkommen überein. Die schliesslichen Abweichungen haben ihren Grund wahrscheinlich in der dort grösseren Schwierigkeit des Bremsens.

Der Einlauf B gibt mit Turbine I und II sehr schlechte Wirkungsgrade, weil das Wasser auf den Rücken der Schaufeln trifft und daher mehr in den Kanälen umgeworfen wird. Immerhin zeigt sich aber II, B erheblich günstiger, als I, B. Von allen untersuchten Fällen ist aber auch mit Rücksicht auf den Wirkungsgrad IV, B der beste, nur liessen sich bei ihm keine so grossen Bremsbelastungen erreichen, als bei A.

Aus diesem Verlaufe von  $\zeta$  und  $\eta_e$  muss man den Schluss ziehen, dass bei den axialen Druck-Turbinen keiner der drei Winkel  $\alpha$ ,  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  zu klein werden darf. Eine Vergrösserung eines jeden derselben hat, wenigstens innerhalb der untersuchten Grenzen, eine Verkleinerung von  $\zeta$  und eine Vergrösserung von  $\eta_e$  zur Folge. Nur müssen  $\alpha$  und  $\alpha_1$  gegenseitig so gewählt werden, dass das Wasser nicht gegen den Rücken der Schaufeln trifft.

Was übrigens die gefundene Abhängigkeit des Wirkungsgrades von den Winkeln  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  anbetrifft, so hätte ich dieselbe schon aus der früher in der „Eisenbahn“ 1882, XVII, 11 mitgetheilten Tabelle nachweisen können. Ich habe es damals noch unterlassen, weil ich erst weiteres Versuchsmaterial sammeln wollte. Dazu mussten die Winkel in kleineren Zwischenräumen geändert werden. Da ausserdem bei Achsigal-Turbinen die Unkenntnis des Austrittsradius  $r_2$  Schwierigkeiten bereitet hätte, so entschloss ich mich, zu den weiteren Versuchen Radial-Turbinen zu verwenden. Und zwar wählte ich Tangentialräder, weil sich der Apparat bequemer auf solche umändern liess, als auf radiale Turbinen mit innerer Beaufschlagung. (Forts. folgt.)

### Villa zum „Bürgli“ in St. Gallen.

Architekt: A. Hardegger.

(Mit einer Lichtdruck-Tafel).

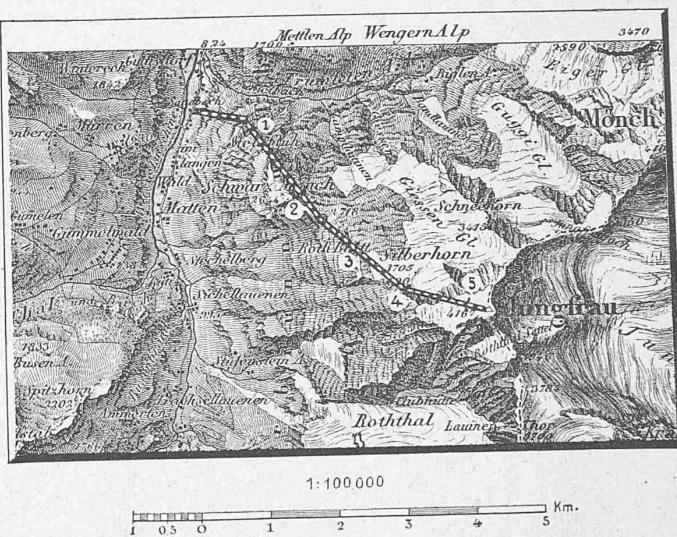
### II.

Dem unter obigem Titel in unserer letzten Nummer erschienenen Artikel lassen wir heute eine Detail-Ansicht der Erkerpartie dieses Villenbaues folgen.

### Neues von der Jungfraubahn.

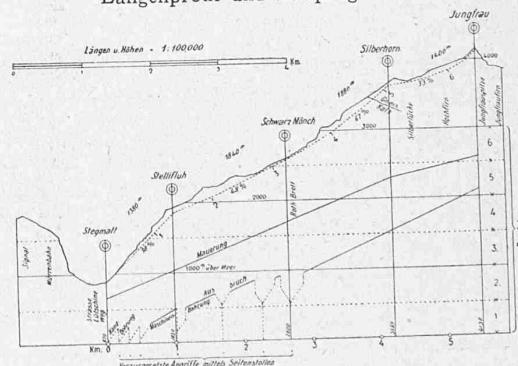
In erster Linie führen wir unsrer Lesern Situation und Längenprofil des Trautweiler'schen Jungfraubahnprojektes vor. Weitere Erklärungen haben wir nicht beizufügen, da die Leser der Bauzeitung eine ausführliche Beschreibung der Anlage schon in Nr. 25 des letzten vierzehnten Bandes gefunden haben. Wir wollen nur bemerken, dass die mit 1 bis 5 bezeichneten Stellen im Situationsplan die Enden der einzelnen Seilbahnstrecken, also die Umsteige- und Aussichtsstellen angeben. Im Längenprofil sind die von 33 % bis 98 % wechselnden Steigungen eingeschrieben, wie auch die zwischen 1380 und 1880 m wechselnde Länge der einzelnen Strecken. In die nämliche Figur ist aber auch das fünf

### Situation.



Bearbeitet nach der Dufour-Karte mit Bewilligung des eidgen. topographischen Bureau's.

### Längenprofil und Bauprogramm.



Jahre umfassende Bauprogramm eingetragen. Wir entnehmen über dasselbe einer brieflichen Mittheilung des Herrn Trautweiler die folgenden Stellen:

„Es ist vorausgesetzt, dass der Bau im April beginne mit Stollenangriffen bei vier von der Thalsohle aus leicht zugänglichen Punkten. Während des Vortreibens dieser Stellen mittelst Handbohrung würden die Installationen für die Maschinenbohrung eingerichtet und Drahtseil-Hochbahnen an verschiedene Punkte des Nordabhangs des Schwarzmönch erstellt, um die Materialzufuhr zu den dort vorgesehenen seitlichen Angriffen bewerkstelligen zu können. Es ist ferner vorausgesetzt, dass am 1. October mit der Maschinenbohrung begonnen werden könne. Während des Winters würde die Handbohrung eingestellt. Für die Handbohrung ist ein mittlerer täglicher Fortschritt von 1,20 m, für die Maschinenbohrung ein solcher von 3,50 m angenommen. Das Gestein ist auf  $\frac{3}{4}$  der ganzen Länge sehr günstiger, standfester, aber leicht zu bearbeitender Kalk.“



Villa zum „Bürgli“ in St. Gallen.

Erker,

Architekt: A. HARDEGGER.