

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 29/30 (1897)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Luzern-Goldau und Zürich-Goldau  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-82478>

### **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:** 12.02.2026

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

INHALT: Neue Zufahrtslinien zur Gotthardbahn. — Luzern-Goldau und Zürich-Goldau. — Bemerkungen zur Kirchenbau-Konkurrenz in Zürich-Aussersihl. — Miscellanea: Fahrgeschwindigkeit auf den schweiz. Trambahnen. Verwendung der Dampfturbine zum Antrieb von Schiffsschrauben. Die Anwendung des Acetylene zur Krafterzeugung. Elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun. Das Verhalten des Eisens gegen die Einwirkung von Kalk, Gips und Cement. Der Verkehr durch den Suezkanal. Archäologisches Institut in Wien. Oberägyptische Eisenbahnpläne. Die Umwandlung von Pressluft in elektrischen Betrieb. Die V. Jahresversammlung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker. Die feierliche Einweihung des neuen Justiz-

palastes in München. Das neue Gebäude für Bergbau und Elektrotechnik der technischen Hochschule in Aachen. Internationale Erfindungs- und Exportwaren-Ausstellung in London. Die Eröffnung des Blackwall-Tunnels unter der Themse in London. Das neue Reichsbankgebäude in Köln. — Konkurrenzen: Neubau einer reformierten Kirche in der Kirchgemeinde Aussersihl in Zürich. Kurhaus in Wiesbaden. Kaufmännisches Vereinshaus verbunden mit grösserem Saalbau in Chemnitz. Erweiterungs- und Umbau des Rathauses in Gölitz. Monumentaler Brunnen in Altona. Strassenbrücke über die Aare von der Stadt Bern nach dem Lorraine-Quartier. — Nekrologie: † Gaston Hénard.

## Neue Zufahrtslinien zur Gotthardbahn.

Mit dem 1. Juni werden in unserem Lande vier neue, wichtige Eisenbahnlinien eröffnet, die den Weg aus Süddeutschland nach dem Gotthard wesentlich abkürzen, nämlich die Linien *Schaffhausen-Eglisau*, *Zürich-Thalweil-Zug* der Schweizerischen Nordostbahn und *Luzern-Küssnacht-Immensee*, *Zug-St. Adrian-Goldau* der Gotthardbahn. Die Städte Luzern, Zug, Zürich und Schaffhausen werden aus dieser Abkürzung des Verkehrsweges ohne Zweifel erheblichen Vorteil ziehen. Für Zürich ist sowohl die kürzere Linie nach Schaffhausen, als namentlich die Abkürzung über Thalweil-Zug nach dem zu einem Verkehrsknotenpunkt gewordenen Goldau von unschätzbare Bedeutung. In früheren Jahren, besonders als der Aufschwung der Stadt Zürich durch die Eröffnung der Gotthardbahn nicht mit der Raschheit erfolgen wollte, wie man erwartet hatte, wurde vielfach die Behauptung aufgestellt: Zürich sei durch die Gotthardbahn „abgefahren“ worden. Wie wenig damals diese Behauptung begründet war, hat die seitherige Entwicklung der Stadt augenfällig gezeigt und nun, nach der Eröffnung der direktesten Linie nach dem Gotthard, wird kaum jemand an dieses „Abgefahrensein“ mehr ernsthaft glauben wollen. Wenn es den vereinigten Bestrebungen der Gotthard- und Nordostbahn gelingt, auch einen Teil des norddeutschen Verkehrs von Berlin über Stuttgart nach Schaffhausen zu leiten und wenn die Nordostbahn hinsichtlich der Fahrgeschwindigkeiten und Aufenthalte sich auf die nämliche Höhe stellt, wie die Gotthardbahn, so dürfen an die Eröffnung der neuen Linien hoffnungsvolle Erwartungen geknüpft werden.

Der bedeutendste Kunstbau der neuen Linie Schaffhausen-Eglisau ist der Viadukt, auf welchem die Bahn in der Nähe des Städtchens Eglisau den Rhein überschreitet. Herr Oberingenieur Moser, unter dessen Oberleitung die erwähnten Linien der Nordostbahn projektiert wurden, hat in Bd. XXV Nr. 21 unserer Zeitschrift eine Beschreibung und Darstellung dieses grössten Brückenbauwerkes der Schweiz gegeben. Die Länge des Viaduktes beträgt 459 m, dessen grösste Höhe 64 m, die überbrückte Thalfläche

16 000 m<sup>2</sup>. Da die Baukosten auf 960 000 Fr. veranschlagt waren, so würden nach jenem Projekt die Baukosten, auf den m<sup>2</sup> der überbrückten Thalfläche bezogen, 60 Fr. betragen. Die Flussöffnung hat eine lichte Weite von 90 m. Links und rechts der beiden Flusspfeiler wird das beidseitig tief eingeschnittene Thal durch steinerne Gewölbe von 15 m Weite auf hohen, schlanken Pfeilern überbrückt. Nach dem Projekt des Herrn Moser sollte die Flussöffnung durch einen eisernen Halbparabelträger überbrückt werden. In der Folge hat indes die Direktion der Nordostbahn, bei der Vergebung der Eisenkonstruktion auf Grundlage einer engeren Konkurrenz, sich für den von der Firma *A. Buss & Cie.* in Basel eingereichten Entwurf eines Parallelträgers entschieden. Wir hoffen, unseren Lesern demnächst die genaueren Angaben über dieses der Ausführung zu Grunde gelegte Projekt vorlegen zu können.

Auf der Linie Thalweil-Zug sind es vornehmlich die beiden Tunnel, welche das Interesse des Fachmanns erregen, der eine, oberhalb Horgen, hat eine Länge von 1985 m, der andere, durch die Gebirgskette des Albis, eine solche von 3358 m. Mit Ausnahme des grossen Gotthard-Tunnels ist dies der längste Tunnel der Schweiz.

Ueber die beiden neuen Zufahrtslinien der Gotthardbahn hat unsere Zeitschrift in Bd. XXII Nr. 7 eine kurze Beschreibung samt einer Karte veröffentlicht. Viel angenehmer als eine technische Beschreibung des Tracés wird sich das Feuilleton der heutigen Nummer lesen, in welchem Herr *Karl Spitteler* in poetischer Vorahnung, bevor noch ein Personenzug die Linien befahren hat, den hohen Naturgenuss schildert, der mit einer Eisenbahnfahrt von Luzern und Zürich nach Goldau verbunden ist.

Mit der Eröffnung der neuen Zufahrtslinien zum Gotthard ist eine denkwürdige Entwicklungsperiode unseres schweizerischen Eisenbahnwesens zum Abschluss gelangt. In richtiger Würdigung dieses Ereignisses haben die beiden beteiligten Eisenbahngesellschaften beschlossen der Inbetriebsetzung besondere Feierlichkeiten vorausgehen zu lassen. Heute ist die Eröffnungsfeier der Linie Schaffhausen-Eglisau, morgen (Sonntag) feiert die Gotthardbahn die Eröffnung ihrer beiden Linien und am nächsten Montag wird das Fest

## Luzern-Goldau und Zürich-Goldau.\*)

Die grosse Neuigkeit ist, dass die Gotthardbahn vom 1. Juni an ihren Weg von Luzern nach Goldau nicht mehr wie bisher über Rotkreuz,

\*) Aus *Karl Spitteler: Der Gotthard*. Frauenfeld, Verlag von J. Huber. 1897. Der Verfasser giebt in diesem trefflich geschriebenen Buch eine Uebersicht über die zahlreichen Schönheiten, welche der Gotthard dem Reisenden bietet. Spitteler ist ein feiner Naturkenner, der es versteht, so zu reisen, dass der Genuss ein möglichst grosser ist. Seine Kenntnis der Gotthard-Route von Luzern bis nach Italien, die er sich durch oft wiederholte Ausflüge erworben hat, verleiht ihm den Charakter eines zuverlässigen Führers. Seinem offenen Auge ist keine der malerischen und grossartigen Partien entgangen, von denen der Wanderer entzückt wird, wenn er der Gotthardstrasse folgt, oder einen Ausflug in das Schächen- und Maderaner-Thal, nach der Göschenenalp, nach dem Hospiz, oder ins Val Piora unternimmt. Zu Wagen, zu Fuss, im Bummel- und im Eilzug hat der Verfasser die Gotthard-Route zurückgelegt und er weiss jeder dieser verschiedenen Arten der Bewegung einen besonderen Reiz abzugewinnen. Die empfundenen Eindrücke sind in schöner Sprache wiedergegeben, so dass das Lesen des handlichen, schön ausgestatteten Büchleins, sei es vor, nach oder während der Reise immer wieder neuen Genuss bereitet. Im Gegensatz zu den in unserer Zeit so sehr beliebten Reiseschilderungen, die von einem übertriebenen Optimismus strotzen, herrscht in Spittelers Gotthard eine wohlthuende Objektivität, bei welcher Licht und Schatten richtig verteilt sind.

sondern über Meggen und Küssnacht nehmen wird. Das ist lauter Gewinn und zwar ein mannigfacher. Denn abgesehen von einer kleinen Zeitersparnis (ungefähr zehn Minuten), von dem Wegfall der langweiligen Strecke Ebikon-Gisikon-Rotkreuz und von der Vermeidung der verdrähten Haltestation (Rotkreuz), erhalten wir fortan ein beträchtliches Stück Vierwaldstättersee mehr zur Gotthardbahn hinzu, was nicht nur eine Zuthat von so und so viel Einzelschönheiten bedeutet, sondern überhaupt der Reise bis Flüelen einen wesentlich anderen Charakter verleiht: einen einheitlichen, der zugleich entzückend sein wird.

Das leidige Gefühl hintenherum zu fahren, fällt jetzt weg; denn immer wieder treffen wir den Vierwaldstättersee, jedesmal an einer anderen Bucht, der mit uns Versteckens spielt, unter öfterem Grüssen und Abschiednehmen. Und nicht den Vierwaldstättersee allein, der Zugersee und der Lowerzersee sind ja auch noch da. Eine förmliche Seefahrt wird es künftig sein, in prächtigem Sichelbogen um die Rigiinsel herum, Wasser und Land in raschem Zeitmass wechselnd, das Wasser vorwiegend. Zunächst der Luzernersee mit seinen villenbekränzten Hügeln, hierauf die Küssnachterbucht, vom Rigi überthront, dann der stille, innige Zugersee und zwar wie bisher da, wo seine Ufer und seine Farben am schönsten sind; dann der Lowerzersee, später auf einen kurzen Augenblick bei Brunnen die Gersauer Seekammer und endlich der stolze, tiefe Urnersee. Also sechs Seen innerhalb einer einzigen Stunde.

Und jeder See hat seine eigene Palette: Die Küssnachterbucht ein derbes Ultramarin, der Zugersee gegen Arth ein unvergleichlich mildes Enzianblau, der Lowerzersee gegen den Urniberg eine an den Lungernsee gemahnende Spiegelung, der See bei Brunnen ein wundersames Schillern in allen Tönen zwischen blau und grün, einem Pfauenschweif vergleichbar

für die Linie Thalweil-Zug den Abschluss dieser drei der Freude über das schön gelungene Werk gewidmeten Tage bilden.

### Bemerkungen zur Kirchenbau-Konkurrenz in Zürich-Aussersihl.

Der soeben entschiedene Wettbewerb für eine reformierte Kirche im Kreise III der Stadt Zürich hat das nicht mehr überraschende Resultat ergeben, dass nicht nur die ersten, sondern *alle* Preise an deutsche Architekten (wozu auch die in Deutschland lebenden Schweizer zu rechnen sind), vergeben wurden.

Dieses Resultat (das sich übrigens fast bei jeder unserer so beliebten internationalen Preisbewerbungen wiederholt) zeigt, dass jene Architekten, die aus Kirchenbauschulen hervorgegangen sind, die zum Teil in ihrem Beruf fast nichts anderes als *Kirchen* bauen und entwerfen und sich bei allen Kirchenkonkurrenzen beteiligen, dass diese Künstler den andern — auch den tüchtigsten — überlegen sind.

Damit ist nicht gesagt, dass es unter den einheimischen Architekten nicht auch eine ganz respektable Zahl giebt, welche vortreffliche, ja in ihrer Art hervorragende Entwürfe auszuführen im Stande wäre, was auch übrigens das Preisgericht der letzten Basler Kirchenbaukonkurrenz vom April dieses Jahres mit andern Worten rühmlich erwähnte\*). Aber der Schweizer-Architekt in den kleinern Orten und Verhältnissen kann sich eben auf keine Specialität werfen — er muss *Alles* machen.

Ferner ist dem Architekten, der in grossen Städten mit zahllosen, bedeutenden Bauwerken lebt, viel mehr Anregung zu mannigfaltigem Schaffen und Erfinden gegeben, als dem Kleinstädter (Beweis: unsere im Ausland lebenden tüchtigen Schweizer-Kollegen), der neue Ideen und Eindrücke in kostspieligen Reisen sich holen muss, zu welchen ihm sein Beruf nur selten Zeit und Gelegenheit bietet. Immerhin haben sich die schweizerischen Architekten durch dieses Vorgehen der Behörden bisher nicht entmutigen lassen und haben trotz der ungleichen Waffen ihre ganze Kraft eingesetzt und ihr *Bestes* gegeben. Zum Beweise dafür möchte ich meine Landsleute und Kollegen einladen, *ihren Projekten in der Ausstellung in Aussersihl ihre Namen anzuhängen*.

Im weitern weise ich darauf hin, dass bei unsern einheimischen Konkurrenzen (Parlamentsgebäude, Postgebäude etc.) gewiss ganz vorzügliche Resultate erzielt worden sind.

\*) Schweiz. Bauzeitung Nro. 18 Seite 133.

der Urnersee veränderliche Proteusnatur, wechselnd vom freundlichsten Königsblau bis zu unheimlichem schwärzlichem Dürer.

\* \* \*

Sehen wir uns nun den Verlauf der neuen Linie etwas näher an. Aus dem stattlichen Gebäude des neuen Bahnhofes fahren wir zunächst in nördlicher Richtung wie bisher durch den Gütsch, aber in einem neuen doppelspurigen Tunnel, schwenken auf eigener Brücke über die Reuss, den Gotthardfluss, unter dessen Quellgebiet wir nach Verlauf von zwei Stunden durchfahren werden. Jenseits der Reuss geht es sofort in den Berg hinein, worauf die Stadt Luzern in einem weiten Halbkreis mittelst eines Tunnels von zwei *km* Länge umgangen wird. Draussen in der Haldenstrasse hinter dem Hôtel de l'Europe kommt die Linie wieder ans Tageslicht. Diese Tunnelausfahrt beim Hôtel de l'Europe, zwischen Villen und Gärten, in kühner Richtung gegen den kaum hundert Schritt entfernten See, mit dem Blick auf den Bürgenstock und allem, was darum und dahinter liegt, muss von überwältigender Wirkung sein, doppelt überwältigend durch die Ueberraschung und den Gegensatz. Reussabwärts hatten wir die Stadt verlassen, als ob es Basel oder Zürich zugehe; wenn wir dagegen aus der Erde kommen, befinden wir uns 2 *km* weiter oben, seeaufwärts, das Gesicht gegen Italien gerichtet. Wäre es auch nur um dieser Tunnelmündung willen, so müssten wir schon die neue Linie als einen grossen Gewinn gegenüber der alten preisen.

Auf erhöhtem Damm über offenem, flachem Feld, mit weitem, freiem Blick auf den See und die Berge steuert nun die Bahn durch das sogenannte Würzenmoos, gegen Seeburg. Bei Seeburg, am Eingange des kurzen Schilteneune- und

Könnten die einzelnen Gemeinden in Zukunft nicht vorgehen, wie die allerhöchste Behörde?

Wenn eine Gemeinde einer *grössern Schweizerstadt* die dort wohnenden Architekten zur Konkurrenz einladet, so ist das gewiss ausreichend, gute Projekte zu erlangen. Will sie ein Mehreres thun, so dehnt sie den Wettbewerb auf alle Einheimischen aus. Wenn sie aber hiezu die Architekten der ganzen Welt einladet, so ist das geradezu ein Armutszeugnis vor der ganzen Welt für die einheimischen Architekten, für das wir die betreffenden Behörden verantwortlich machen müssen; es ist dies ein Vorgehen, das die Deutschen nicht befolgen; denn ihre Wettbewerbe sind (mit ganz wenig Ausnahmen) bloss auf ihre eigenen Landsleute oder höchstens noch auf Deutsch-Oesterreicher beschränkt. Diese Gepflogenheit, zu unsern Konkurrenzen das Ausland beizuziehen, hat aber noch andre Folgen, die uns nicht zum Nutzen gereichen und das Prestige unseres Standes im Auslande schädigen.

Das erstprämierte Projekt wird gewöhnlich zur Ausführung gebracht; aber nicht vom Schöpfer desselben, sondern von einem der betreffenden Gemeinde oder Behörde besonders genehmen Architekten.

Damit zwingt ihn diese, sich des geistigen Eigentums eines Andern zu bemächtigen. Im Anfang heisst es, der Bau werde nach dem Entwurf des fremden Baukünstlers ausgeführt. Beim Fortschreiten des Baues aber gewöhnt sich das Publikum, das Werk als Landesprodukt anzustauen, und der bauleitende Architekt wird durch die Bewunderung der Umgebung an dem gelungenen Werk fast unbewusst nach und nach zur Ueberzeugung gebracht, er selbst sei der Vater des gelungenen Baues.

Es ist auch der Fall denkbar, dass solche erstprämierten genialen Entwürfe in die Hände eines ausführenden Kollegen gelangen, der nicht im Stande ist, die detaillierte Ausarbeitung in entsprechender Weise durchzuführen; und dann entstehen Bauwerke, die weder dem Erfinder zum Ruhme, noch dem Erbauer zur Ehre gereichen.

In beiden Fällen ist das Herbeiziehen ausländischer Kräfte Schuld an den dadurch geschaffenen Uebelständen, und es ist die Pflicht jedes erfahrenen Architekten, mit allen Kräften dagegen anzukämpfen.

Aus allen diesen Gründen möchte ich die Anregung aufwerfen: *Es möchten sich in Zukunft bei allen unsern internationalen (sogen. allgemeinen) Konkurrenzen die schweizerischen Architekten verpflichten, sich nicht zu beteiligen*. Es ist das der einzige Weg, dieser Gepflogenheit in unserm Vaterland entgegenzutreten.

Zürich, 26. Mai 1897.

Jul. Kunkler, Arch.

Seeburgtunnels, erhalten wir einen letzten schönen Rückblick auf Luzern. Das Meggenhorn durchschneiden wir durch den Lärchenbühlentunnel. Hinter dem letzteren erscheint mit plötzlicher Verwandlung der Scene ein neues Bild. Die Luzernerbucht ist verschwunden und wir lenken, die Habsburg vor Augen, in die Küssnachterbucht ein. Gegenüber in nächster Nähe, kaum eine Stunde in der Luftlinie entfernt, steht, gross und gewaltig, in seiner ganzen westlichen Breite der Rigi, das Gesichtsfeld völlig beherrschend. Unten, jenseits des Wassers, das Dörfchen Greppen, auf mittlerer Höhe die freie Terrasse des Rigi-Seebodens mit dem gleichnamigen Kurhaus; hoch oben am Himmel Rigi-Kulm, -Staffel, -Rotstock und -Känzeli. Deutlich werden wir den Rauch der nach dem Kulm dampfenden Züge sich gegen den Himmel abheben sehen.

Die Bahn, hinfort nur durch einige ganz kurze Tunnels unterbrochen, hält sich beständig unweit des Seeufers. In die Mitte der beiden Dörfer Vorder- und Hinter-Meggen, nahe der Villa Ephrussi, kommt die Station Meggen zu stehen, welche natürlich die Schnellzüge nichts angeht. Die Anlage des Bahnhofes Küssnacht (bei der sog. Thalstrasse auf der Nordseite des Dorfes) gehörte infolge der Bodenverhältnisse zu den schwierigeren Aufgaben. Hinter Küssnacht geht es nun über die schmale Landzunge unweit der «Hohlen Gasse» vorbei, welche wir rechts liegen lassen, gegen Immensee, wo das neue Geleise in das alte, von Rotkreuz herkommende, einmündet, und zwar unmittelbar vor der Station Immensee. Wie bisher eilen wir nun durch die wonnigen Edelkastanien- und Nussbaumhalden zwischen Rigi und Zugersee nach Goldau, wo sich uns der Zürcher Gotthardzug anschliessen wird.



## Miscellanea.

**Fahrgeschwindigkeit auf den schweiz. Trambahnen.** Der Verband schweiz. Sekundärbahnen hat an das schweiz. Post- und Eisenbahndepartement das Gesuch gerichtet, es möchte für Trambahnen im Innern der Städte eine Geschwindigkeit von 15 km, in den weniger bewohnten und verkehrsärmeren Gebieten der Peripherie eine solche von 20 km und auf offener Landstrasse eine solche von 25 km erlaubt werden. In der Absicht, eine einheitliche Regelung dieser Frage zu erzielen, hat sich das Eisenbahndepartement an die kantonalen Regierungen gewendet und um deren Ansichtsausserung nachgesucht. Die eingelangten Antworten gingen jedoch soweit auseinander, dass von einer einheitlichen Regelung der Geschwindigkeitsvorschriften für Trambahnen im Sinne der Eingabe des Sekundärbahnverbandes für einmal abgesehen werden musste.

Die Antwort des Post- und Eisenbahndepartements hat folgenden Wortlaut:

*An die Präsidialverwaltung des Verbandes schweiz. Sekundärbahnen.*

Mit Eingabe vom 5. November 1896 hat die Direktion der Rhätischen Bahn, als Präsidialverwaltung des Verbandes schweizerischer Sekundärbahnen, das Gesuch gestellt, es möchten für Trambahnen folgende Fahrgeschwindigkeiten gestattet werden: im Innern der Städte: 15 km per Stunde; in den weniger bewohnten und verkehrsärmeren Gebieten der Peripherie 20 km; auf freiem Felde 25 km.

Nachdem laut Bundesratsbeschluss vom 4. Juni 1895 die Festsetzung der Maximalfahrgeschwindigkeit für Bahnlinien, welche ganz oder teilweise die öffentliche Strasse benutzen, durch das unterzeichnete Departement nach Anhörung der kantonalen Behörden erfolgen soll, und die zur Zeit bestehenden bezüglichen Vorschriften in den meisten Fällen durch die kantonalen Pflichtenhefte, d. h. durch die Bedingungen für die Strassenbenutzung reguliert sind, so haben wir zunächst die Regierungen derjenigen Kantone, deren öffentliche Strassen von Bahnen benutzt werden, zur Vernehmlassung über die erwähnten Vorschläge Ihres Verbandes eingeladen.

Von den uns zugekommenen Antworten sprechen sich vier (Bern, Zürich, Waadt und Freiburg) zu Gunsten der Eingabe aus, während fünf (Genf, Nidwalden, St. Gallen, Graubünden und Aargau) eine so weit gehende Vermehrung der Fahrgeschwindigkeit der Trambahnen nicht für zulässig halten, bzw. erklären, dass kein Grund vorliege, die bestehenden Verhältnisse zu ändern.

Unter diesen Umständen muss von einer einheitlichen Regulierung der vorwürgigen Frage im Sinne der Eingabe Ihres Verbandes für einmal abgesehen werden.

Immerhin erklärt sich das Eisenbahndepartement dem Verbands der Sekundärbahnen gegenüber bereit, dem Gesuche um Erhöhung der bis jetzt als zulässig erkannten Fahrgeschwindigkeit thunlichst Rechnung zu tragen, soweit nicht Vorschriften kantonalen Pflichtenhefte, d. h. Bedingungen für die Gestattung der Strassenbenutzung, entgegenstehen. Es hält indessen den Vorschlag, wonach das Maximum der Fahrgeschwindigkeit im Innern der Städte 15 km und in weniger bewohnten Gebieten der Peripherie

Verfolgen wir jetzt, der Vollständigkeit wegen, anfangsweise auch den Lauf der neuen *Zürcherlinie von Zürich nach Goldau*.

Wie bekannt, beschäftigte sich bisher der Zürcher Zug hauptsächlich damit, den Uetliberg zu belagern, gründlich von drei Seiten, als wollte er ihn aushungern, bis er sich endlich südwärts bemühte, durch das unendliche Knouneramt, das, so klein es auch ist, immer von neuem Miene macht, nie aufhören zu wollen. Hernach ging es, das Städtchen Zug bei Seite lassend, über Cham nach Rotkreuz, wo der Zürcher Zug den Luzerner Zug traf, um mit ihm vereint nach dem Gotthard abzubiegen. Dies wird nun gründlich anders und zwar ebenfalls unvergleichlich genussreicher. Denn auch die Zürcher Zufahrtlinie läuft hinfort bis Flüelen fast beständig im Anblick eines Seespiegels, mit einziger Ausnahme der Strecke Horgen bis Baar, die grösstenteils unterirdisch zurückgelegt wird. «Eine der aussichtsreichsten Linien der Schweiz» nennt ein Bahntechniker die Strecke Zürich-Goldau. Von Zürich geht es zunächst auf dem Geleise der linksufrigen Zürichseebahn über Zürich-Enge, Wollishofen, Bendlikon und Rüschlikon nach Thalweil, zwischen Rebbergen, Fruchtländ, Gärten, Landhäusern und Dörfern, wo in verwirrendem Reichtum die Ortschaften derart ineinandergreifen, dass man versucht wird, das gesamte Zürcherseegelände als eine dörfliche Vorstadt von Zürich aufzufassen. Bei Thalweil zweigt die Linie nach dem Gotthard ab. Die Bahn bleibt noch eine Weile in der Nähe des Ufers, nur wenig von der Seebahn entfernt, etwas rechts davon, auf mässiger Höhe. Hierauf, bei Oberrieden, fängt sie an, in der Richtung gegen Bocken, einem beliebten Ausflugsziel der Zürcher, kräftiger zu steigen. Wer die Gegend des Zürchersees im mindesten kennt, weiss, dass

20 km betragen sollte, für zu weit gehend, und es scheint ihm daher eine Reduktion dieser Ansätze im Interesse der Verkehrssicherheit auf den öffentlichen Strassen geboten. Sodann sei nicht zu übersehen, dass eine Einschränkung der Fahrgeschwindigkeit je nach dem Gefälle der zu befahrenden Strecken bis jetzt ein allgemein anerkannter Grundsatz war, und dass derselbe auch bei einer neuen Bestimmung nicht ausser Acht gelassen werden darf. Auf Grund dieser Erwägungen erklärt sich das Eisenbahndepartement damit einverstanden, dass bei den schweiz. Trambahnen die nachstehend bezeichneten Geschwindigkeiten eingeführt werden, welche aber ausdrücklich als Maximalgeschwindigkeiten anzusehen sind und durch die kantonalen Pflichtenhefte wohl eine Einschränkung, aber keine Erhöhung erfahren dürfen:

Im Innern der Städte und in engen Dorfstrassen . . . . .	12 km;
durch Ortschaften und geeignete Stadtstrassen . . . . .	15 »
durch Häusergruppen und geeignete Strassen an der Peripherie der Städte . . . . .	18 »
auf offener Landstrasse . . . . .	25 »

Auf Gefällstrecken erfahren diese Ansätze folgende Abänderungen: In Gefällen über 30—50<sup>0</sup>/00: 15 km (bzw. 20 km auf offener Landstrasse); » » » 50—60<sup>0</sup>/00: 12 » ( » 15 » » » » » ); » » » von 70—80<sup>0</sup>/00: 10 » ; » » » 90 u. mehr<sup>0</sup>/00: 8 » .

Reduktionen, welche durch besondere Verhältnisse bedingt werden, bleiben dem Departement vorbehalten. Dieser Entscheid bezieht sich ausschliesslich auf Trambahnen, d. h. auf solche Bahnen, deren Züge nur aus Automobilen, eventuell mit einem Anhängewagen, bestehen. Für die Festsetzung der Fahrpläne ist eine um 10<sup>0</sup>/0 reduzierte mittlere Fahrgeschwindigkeit anzunehmen, und es sind überdies die vorgesehenen ordentlichen Anhalte bei den Kreuzungsstellen und regelmässig bedienten Haltestellen in Rechnung zu bringen.

**Ueber die Verwendung der Dampfturbine zum Antrieb von Schiffschrauben** und die damit erzielten Ergebnisse hat der bekannte Konstrukteur von Dampfturbinen *Charles Parsons* der Institution of Naval Architects neuerdings nähere Angaben gemacht, welche in der «Zeitschr. des Vereins deutscher Ingenieure» wiedergegeben werden. Die Länge des mit Dampfturbinen ausgestatteten Bootes, «Turbina» genannt, beträgt 30,5 m, seine Breite 2,74 m und seine Wasserverdrängung einschliesslich 7,5 t für Kohle und Wasser 44,5 t. Der Schiffsrumpf besteht aus Stahlblech. Zur Dampfentwicklung dient ein Wasserrohrkessel von 3,9 m<sup>2</sup> Rostfläche und rd. 102 m<sup>2</sup> Heizfläche. Der Dampfdruck beträgt 15,8 kg/cm<sup>2</sup>. Der Kessel wird mit künstlichem Zuge betrieben. Der Kondensator ist besonders gross, seine Kühlfläche bedeckt 390 m<sup>2</sup>. Das Schiff enthält im übrigen die üblichen Hilfsmaschinen. Die Wasserbehälter fassen 1136 l. Anfänglich hatte man eine Dampfturbine eingebaut, die für eine Leistung von 1500 P.S. bestimmt war und 2500 Min.-Umdr. machte. Versuche mit verschiedenen Schrauben ergaben ausserordentlich ungünstige Resultate, und man musste annehmen, dass jedesmal die Schraube erhebliche Kraftverluste verursache, eine Vermutung, die nach Einschaltung eines Dynamometers zwischen Tur-

binen und Schrauben, die geringste Steigung, einerlei an welchem Punkte unternommen, dem Auge ungeahnte Lust bringt, indem sie sofort das ganze Amphitheater der zahllosen Dörfer über dem duftigen See aufrüllt, mit dem gewaltigen Zürich im Hintergrunde. Wie ein riesiger Komet in einem Sternhaufen, so liegt Zürich inmitten der Dörfer da.

Nachdem die Bahnlinie über dem volkreichen Dorfe Horgen eine Höhe von ungefähr 80 m über dem See erreicht hat, nahe dem Punkte, wo das Geleise die Landstrasse trifft, die sich von Horgen herauf dem Zimmerberge zu windet, schlüpft der Schienenweg mit einer scharfen Wendung in der Richtung nach Zug unter die Erde, in den S-förmigen, 1985 m langen Horgentunnel. Wenn wir herauskommen, befinden wir uns in dem dunklen Thale des Sihlwaldes, des stattlichsten Forstes des Kantons Zürich, wo einst der Dichter und Maler Salomon Gessner gastlich hauste. Zwar die Wohnung des Forstmeisters selber («Sihlherrn» nannte man den Forstmeister zu Gessners Zeit) liegt tiefer im Thal, unterhalb des «Schnabels» im «untern Sihlwald» oder schlechthin «Sihlwald», wie man sich in Zürich der Kürze wegen ausdrückt, während wir im oberen Sihlwaldgebiet hervorkommen, unterhalb des Oberalbis, wo die Thalsoble der Sihl sich 100 m über dem Zürchersee erhebt. In landschaftlicher Hinsicht verlieren wir hiedurch nichts, im Gegenteil. Um das Stückchen Waldeinsamkeit in dem mächtigen Sihlforste darf die Zürcher Zufahrtlinie von der Luzerner benedigt werden. Bei der Schmalheit des Thales würde freilich die Freude kurz währen, wenn nicht glücklicherweise der Anschluss von der Sihlthalbahn her im Thale eine Station («Sihlbrugg») und an der Station einen Aufenthalt bedingte. Von der Eisenbahnstation «Sihlbrugg» ist übrigens das altberühmte,

binen- und Schraubenschwelle auch durch Messungen vollauf bestätigt wurde. Um hierüber weitere Klarheit zu schaffen, wurden Versuche mit Modellschrauben unternommen und diese zeigten, dass beim Wachsen der Geschwindigkeit die Schraube in einem Hohlraum arbeitet, und dass schliesslich der grösste Teil der geleisteten Arbeit verbraucht wurde, diesen Hohlraum zu erhalten. Auf Grund dieser Erfahrung ersetzte man die eine Schraube durch drei und kuppelte jede Welle mit einer besonderen Turbine. Die Turbinen wurden in Reihe geschaltet, d. h. der Dampf strömt aus der ersten in die zweite und dann in die dritte, sodass die Anordnung mit einer Dreifach-Expansionsmaschine zu vergleichen wäre. In Wirklichkeit expandiert der Dampf in 100 Stufen. Die Geschwindigkeit der Wellen blieb annähernd dieselbe wie zuvor. Der Vorteil der neuen Anordnung besteht darin, dass man Schrauben von wesentlich geringerem Durchmesser anwenden konnte, und zwar von 457 mm. Beim Rückwärtsgang werden die drei Turbinen ausgeschaltet und eine vierte, die sich in entgegengesetzter Richtung dreht und auf der Welle angebracht ist, in Betrieb gesetzt. Die grösste, auf den Probefahrten im April erreichte Fahrgeschwindigkeit hat 32,61 Knoten betragen, die mittlere 31,01. Die wichtigsten Zahlenangaben über diese Fahrten enthält die folgende Zusammenstellung: Min.-Umdr. der Wellen 2100; Kesseldruck 14 kg/cm<sup>2</sup>; Lufteleere am Auspuff 0,95 kg/cm<sup>2</sup>; Fahrgeschwindigkeit 31,01 Knoten; berechnete Maschinenleistung 1576 P Si; Dampfverbrauch pro P Si-Std. 7,2 kg; Gewicht aller Maschinen einschl. der Kessel, Hilfsmaschinen, Wellen, Schrauben und gefüllten Behälter 22 t; Maschinenleistung pro t des Maschinengewichtes 72,1 P Si Vibrationserscheinungen sollen beinahe vollständig ausgeschlossen sein, was sich aus der tiefen Lage des Schwerpunktes der Maschinen, aus dem geringen Gewicht der bewegten Teile und aus dem Umstand erklärt, dass bei den Dampfturbinen kein Richtungswechsel der Kräfte auftritt. Da der Dampf in einem fortlaufenden Strom entnommen wird, so ist die Gefahr, dass der Kessel schäumt, sehr vermindert. Ausserdem nimmt Parsons noch folgende Vorzüge für sein Turbinenboot gegenüber anderen Schiffen in Anspruch: erhöhte Geschwindigkeit, geringen Dampfverbrauch, grössere Stabilität, Erhöhung der Tragfähigkeit und Verringerung der Abmessungen und des Gewichtes der Maschinen, vermehrte Sicherheit der Maschinen für Kriegsschiffe, geringere Kosten des Baues und der Unterhaltung. Nachdem Parsons den zuvor erwähnten Vortrag gehalten hat, sind in der Zeit vom 9.—14. April weitere Probefahrten unter Leitung von Prof. Ewing gemacht worden. Dabei gelang es, die Geschwindigkeit bis auf 32,75 Knoten zu steigern. Wenn das Boot in Gang gesetzt wurde, brauchte man 20 Sekunden, um ihm die Geschwindigkeit von 28,5 Knoten zu verleihen, und umgekehrt konnte man es in 35 Sekunden wieder zum Stillstand bringen.

**Die Anwendung des Acetylens zur Kräfteerzeugung.** Wir haben bereits früher darauf hingewiesen, dass die hohe Verbrennungswärme des Acetylens dieses Gas auch zu einem beachtenswerten Material für Expansionsmotoren machen dürfte. Im Zusammenhange mit den Versuchen über die Explosibilität des Acetylens hat man nun neuerdings auch die Frage der motorischen Kraft desselben in den Bereich des experimentellen Studiums gezogen. Prof. Szaby hat durch seine Untersuchungen gefunden, dass die Verwendung des Acetylgases an Stelle des Leuchtgases für Gasmaschinen ohne weiteres möglich ist. Das wirksamste Mischungsverhältnis ist  $1/18$  Ace-

tylen und  $17/18$  Luft (bei Leuchtgas  $1/6$  zu  $5/6$ ). Die Kosten sind aber dreimal so hoch als bei Verwendung der Leuchtgases. — Interessante Versuche hat auch Ravel in Paris angestellt, um die motorische Kraft des Acetylens mit der des gewöhnlichen Leuchtgases und des Gasolindampfes zu vergleichen. Der Zweitaktmotor, dessen Ravel sich bediente, war nach seinem eigenen System gebaut (Compagnie des moteurs parisiens), die Kompression war zwischen 2,5 und 3 kg veränderlich. Ravels Motor eignet sich sowohl zum Betriebe mit Gas, als mit Kohlenwasserstoffen von 0,71—0,72 spec. Gewicht; beide Betriebsmittel wurden daher neben dem Acetylen zu den Versuchen herangezogen. Beim Ingangsetzen des Motors ergaben sich metallharte Explosionsschläge, die das ganze Gefüge erzittern machten; die Versuche, Diagramme zu nehmen, scheiterten zuerst an der Verbiegung des Indikatorhebels, einer Folge jener Schläge. Aus den nach sorgfältiger Instandsetzung geglückten Versuchen ergab sich, dass die gewöhnliche Schmierung des mit Leuchtgas betriebenen Cylinders bei Verwendung von Acetylen verdoppelt werden muss, dass in diesem Falle der Grad der Abkühlung des Arbeitcylinders die Arbeit des Motors erheblich stärker als bei Verwendung von Steinkohlengas beeinflusst. Den Versuchen ist weiter zu entnehmen, dass 1 Liter Acetylen in einem Ravelschen 2 P. S.-Motor eine indizierte Leistung von 860—870 kgm abgibt, wogegen derselbe Motor pro 1 Liter gewöhnlichen Leuchtgases eine mittlere indizierte Leistung von 405 kgm erzielt. Demnach ist in einem Kleinmotor der verwendeten Art die motorische Kraft des Acetylens 2,1 Mal grösser als die des Steinkohlenleuchtgases. Die effektive Pferdekraftstunde entspricht in diesem Motor 385 700 ind. kgm, so dass der Verbrauch von Acetylen  $385\,700 : 8500 = 453$  l bei atmosphärischem Druck beträgt; der Durchschnittsverbrauch an Steinkohlengas würde 940—950 l für die Pferdekraftstunde betragen. Diese Angaben Ravels genügen, um bei einem gegebenen Preise des Acetylens über die Wirtschaftlichkeit seiner Verwendung zu motorischen Zwecken ein Bild zu liefern. Ravel schliesst aus obigen Versuchsergebnissen übrigens, dass man eine volle Ausnützung der grossen Explosivkraft des Acetylens in den Gasmaschinen der jetzt gebräuchlichen Systeme kaum werde erzielen können. Wendet man nämlich das Acetylen in einem solchen Prozentsatz im explosiven Gemisch an, dass eine heftige Explosion entsteht, so wird diese mangels jeder Expansion nur wenig ausgenützt. Wählt man aber den Prozentsatz mit Rücksicht auf Vermeidung einer heftigen Explosion, so reicht die Wärmeentwicklung zu einer vorteilhaften Erwärmung des gesamten Gasgemisches nicht aus. Ravel hält es für möglich, dass turbinenartig gebaute Motoren eine vorteilhafte Verwendung von Acetylen gestatten.

**Elektrische Vollbahn Burgdorf-Thun.** Die Bahngesellschaft Burgdorf-Thun hat mit der Firma Brown, Boveri & Cie. in Baden und der Gesellschaft «Motor» in Baden einen Vertrag über den elektrischen Betrieb ihrer in nächster Zeit in Bau kommenden Linie abgeschlossen. Die elektrische Betriebseinrichtung erfordert eine Mehrausgabe für die Anlagekosten der Bahn von 700 000 Fr., deren Verzinsung und Amortisation aber durch billigeren Betrieb erzielt werden soll. Die Bahn Burgdorf-Thun zweigt auf der Station Hasle von der Emmenthalbahn ab und wird von Burgdorf bis dort das Geleise derselben benutzen. Für die neue Linie Hasle-Thun ist gegenwärtig die Projektausarbeitung und Absteckung

prächtig gelegene «Sihlbrugg» der Poststrasse zu unterscheiden. Das letztere Sihlbrugg befindet sich noch eine gute halbe Stunde weiter oben im Walde und bleibt ausserhalb unseres Gesichtskreises. Hinter der Station Sihlbrugg geht es dann sofort in den 3358 m langen Albistunnel, den zweitgrössten Tunnel der Schweiz. Bei seiner Ausmündung treffen wir uns in einem verlorenen Fleckchen Erde, wohin wohl kaum je einer von uns sich früher verirrt hat, in einem Obstrevier bei Deinikon, auf einer kleinen Höhe über Baar, zwischen dem Baarerberg und Kappel, wo einst Zwingli den Tod fand. Ich rechne aus — und die Rechnung wird wohl ziemlich stimmen — dass bei der Tunnelausmündung oder gleich nachher der Rigi und rechts davon die Gletscher des Berner Oberlandes mit der Jungfrau auftauchen werden, wahrscheinlich auch in der Tiefe der Zugersee. Wie dem auch sei, jedenfalls muss die plötzliche Entfaltung des obstreichen Zugerlandes mit seinen einfach grossen Gebirgen entzückend wirken. Hernach gleiten wir in die Ebene von Baar, das wir berühren, und gelangen so direkt nach Zug. Von Zürich über Walchwil nach Goldau folgt die Bahnlinie, sobald einmal hinter dem Städtchen der See erreicht ist, ziemlich genau den sanften Windungen der Landstrasse, aber auf höherer, in jedem Sinn überlegener Stufe. Die Landstrasse unten am See entwickelt Uferlandschaften, welche an diejenigen von Weggis gemahnen, immerhin infolge des weiteren Horizontes und des bürischen Charakters des Gefildes mit gänzlich anderer, nach meinem Gefühl ernsterer Stimmung. Bedeutsame Waldpartien mit Buchen, die in den See überhangen, Kastanien-

halden, düstere Silhouetten von massigen Gehöften, welche von Pappeln flankiert, weit in den See vorspringen, diese Motive schweben mir in Erinnerung vor Augen. Dem fügt nun die beträchtlich höhere Bahnlinie noch Brücken und Schluchten hinzu, nebst jenen Vorzügen, welche einer Aussicht auf überragender Terrasse eignen. Wie misslich es auch sonst sein mag, Aussichten zum voraus abschätzen zu wollen, eine Höhenstrasse gegenüber dem Rigi kann nicht anders als überwältigend wirken. «Corniche» ist wohl das Wort, welches die Linie Zug-Goldau am bündigsten kennzeichnet, und dieses Wort enthält zugleich eine Lobpreisung. Die Vereinigung der beiden Hauptzufahrtslinien Luzern-Küssnacht-Goldau einerseits und Zürich-Zug-Goldau andererseits, sowie ferner die Einmündung der aargauischen Südbahn (Aarau-Rotkreuz-Goldau), welche den direkten Gütertransport zwischen Deutschland und Italien vermittelt, haben nun in Goldau einem umfangreichen Bahnhof gedeutet, dessen stattliches Aufnahmegebäude auf dem Kamme des Goldauer Bergsturzgebietes liegt. Der Personenbahnhof ist als Inselbahnhof angelegt, das will sagen, er steht in der Mitte des Vereinigungswinkels der beiden Zufahrtslinien, so dass das Ein- und Aussteigen sich nach beiden Seiten getrennt vollziehen kann. Der Umstieg in die Südostbahn (nach Einsiedeln) und die Arth-Rigibahn geschieht unter gedeckten Perronhallen.