

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 9/10 (1887)
Heft: 1

Sonstiges

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: 15.02.2026

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

Lebensmitteln. Diese sind im Wesentlichen auch Brennmaterial. Wir verbrennen die Substanz der Lebensmittel durch verschiedene chemische Actionen, die in unserem Körper vorgehen, und erzeugen dadurch die Wärme, die unser Leben erhält. Dazu kommt aber ein Zweites. Wir müssen auch die Stickstoffverbindungen unseres Körpers erzeugen oder erneuern. Dazu ist aber nothwendig, dass die Lebensmittel Stickstoffverbindungen enthalten. Der Stickstoff ist nun ein eigenthümlicher Körper, der nur sehr schwer in Verbindung mit anderen Substanzen tritt. Es ist also, um Lebensmittel machen zu können, nothwendig, über Mittel zu gebieten, um die Verbindungsträgheit des Stickstoffes zu überwinden. In der organischen Natur geschieht dies durch den Lebensprocess der Pflanzen. In der unorganischen Natur haben wir nur die Salpetersäure und die Ammoniakverbindungen, deren Entstehung noch ziemlich dunkel ist. Es würde also in der That mein Ausspruch, dass auch die Möglichkeit vorhanden wäre, dass künftig einmal Lebensmittel künstlich dargestellt würden, welche Stickstoff enthalten müssen, eine Phantasie sein, wenn nicht schon eine Richtung, ein Weg offen stände, der Aussicht gäbe, zur dereinstigen Realisirung dieser Hypothese zu gelangen. Dieser Weg ist nun allerdings vorhanden. Vor etwa dreissig Jahren habe ich in einer publicirten Untersuchung einen Ozonapparat beschrieben. Dieser Apparat besteht im Wesentlichen aus zwei in einandergeschobenen Glasröhren, deren Wände einen gewissen Abstand von einander haben und die aussen mit leitenden Belägen versehen sind. Werden diese mit einer Stromquelle verbunden, die hochgespannte Wechselströme erzeugt, so entsteht im Raume zwischen den Glasröhren eine Lichterscheinung, ohne dass der sie hervorrufende Strom selbst den isolirten Raum durchdränge. Dieser in dem Luftraume stattfindende electricische Vorgang hat nun die Eigenschaft, Ozon in ihm zu erzeugen; Ozon ist eine Modification des Sauerstoffes, die den sogenannten activen Zustand desselben darstellt, in welchem er sich mit weit grösserer Energie mit anderen Körpern verbindet. Dieser active Sauerstoff hat nun die Eigenschaft, sich beim Entstehen unter Mitwirkung des electricischen Vorganges mit dem Stickstoffe der Luft direct zu verbinden. Der sogenannte Schwefelgeruch, der bei jedem Blitzschlag auftritt, stammt von einer Verbindung von Stickstoff mit Sauerstoff, die durch den die Luft durchlaufenden Blitz entsteht. Dass der electricische Strom die Eigenschaft hat, diese Stoffe mit einander zu verbinden, ist also eine altbekannte Thatsache. In dem Ozonapparat haben wir nun auch ein mechanisches Hilfsmittel zur Herstellung dieser Verbindungen gewonnen. Derselbe ist als eine offen stehende Eingangspforte in eine Zukunft zu denken, in der wir mit Hilfe mechanisch erzeugter Electricität gewerbmässig Stickstoffverbindungen herstellen können. Es ist durchaus eine Sache des gewöhnlichen wissenschaftlich-technischen Fortschrittes, dahin zu kommen, dass wir durch die Chemie im Bunde mit der Electrotechnik Stickstoffverbindungen herzustellen im Stande sind. In gleicher Weise wird Wasserstoff im Ozonapparat in den sogenannten activen Zustand versetzt. Die Möglichkeit, künftig in die Reihe der Amoniakverbindungen gehörige Producte auf mechanischem Wege darzustellen, ist also vollständig gegeben. Ob nun freilich die Electrochemie dereinst die Aufgabe lösen wird, die für die Ernährung nöthigen Substanzen auch so zusammenzusetzen, dass der thierische Körper sie verträgt und als Nahrungsmittel verwerten kann, liegt im Schosse der Zukunft. Jedenfalls ist mein Ausspruch aber keine Phantasie, sondern eine Hypothese, die auf einer streng wissenschaftlichen Basis ruht. Das möchte ich zu meiner Rechtfertigung sagen, ich möchte doch den Vorwurf, dass es Phantasien seien, die keine Begründung haben, nicht gern auf mir sitzen lassen.

Miscellanea.

Schmalspurbahn von Visp nach Zermatt. Die eidg. Räte haben am 21. December der Basler Handelsbank und den Herren Masson, Chavannes & Co. in Lausanne, zu Handen einer zu bildenden Actiengesellschaft die Concession zum Bau und Betrieb einer schmalspurigen Eisenbahn (streckenweise Zahnradbahn) von Visp nach Zermatt ertheilt. Zur Begründung ihres Begehrens haben die Concessionäre darauf hingewiesen, dass das Zermattthal schon gegenwärtig einen jährlichen Besuch von ungefähr 12000 Reisenden aufzuweisen habe, dem füglich noch 2000, welche das Saasthal besuchen und die Eisenbahn von Visp bis Stalden benützen werden, zugezählt werden dürften. Die gegenwärtige Verbindung zwischen Visp und Zermatt sei eine äusserst schlechte. Von Visp bis St. Nicolaus, auf einer Länge von ungefähr 18 km, führe nur ein Fuss- oder Saumweg; der ganze Weg von Visp nach Zermatt nehme

wenigstens 8 bis 10 Stunden in Anspruch und veranlasse ganz bedeutende Kosten. Es stehe ausser Zweifel, dass die mit der Erstellung einer Eisenbahn verbundene Verkehrserleichterung die Zahl der Besucher dieses interessanten Alpenthales, und zwar von Anfang an, um ein sehr Bedeutendes steigern werde. Ziehe man die Beförderung dieser Reisenden, ihres Gepäcks und der zu ihrem Unterhalt erforderlichen Lebensmittel in Rechnung, so müsse zugegeben werden, dass die projectirte Eisenbahn Existenzberechtigung habe und Aussicht auf Rendite des darauf zu verwendenden Capitals biete. — Die Bahn wird in Visp beim Bahnhof der S. O. S. oder in dessen unmittelbarer Nähe auf einer Höhe von 654 m über Meer ihren Anfang nehmen und, theils auf dem rechten, theils auf dem linken Ufer des Vispbaches sich hinziehend, über Neu-Brücke, Stalden, Kalpetran, St. Nicolaus, Schmiederen, Mattsand, Bühl, Herbrigen, Breitenmatt, im Lerch, Randa, Wildi, Fäsch, Zermette und Egg nach Zermatt (1602 m über Meer) gelangen. Stationen sind in Aussicht genommen ausser in Visp und Zermatt, in Stalden, St. Nicolaus, Randa und Fäsch und die Walliser Regierung verlangt noch die Einschaltung einer solchen bei Kalpetran. Die Gesamtlänge der Bahn beträgt 34,75 km, dürfte sich aber nach Aufnahme der genaueren Studien noch etwas verändern. — Die Bahn soll schmalspurig angelegt werden und zwar mit einer Spurweite von 75 cm, eventuell auch mehr. Auf einzelnen Strecken, nämlich zwischen Stalden und Mühlebach, Kalpetran und Kiefen, im Lerch und Randa, zusammen auf 1705 m Länge, soll zur Ueberwindung von Steigungen über 50 ‰ eine Zahnstange eingelegt werden, während im Uebrigen die Bahn als Adhäsionsbahn gebaut wird, wobei sich die Concessionäre immerhin vorbehalten, eventuell auf weiteren Strecken die Zahnschiene zur Anwendung zu bringen. Auf den Adhäsionsstrecken ist als Maximalsteigung 50 ‰ und als kleinster Curvenradius 75 m, auf den Zahnstangenstrecken 150 ‰ und ein Minimalradius von 200 m vorgesehen. Bei Adoptirung der Spurweite von 75 cm behalten sich die Concessionäre vor, ausnahmsweise auf Radien von bloss 60, bezw. 100 m herabzugehen, während im Allgemeinen solche von 100 und 150 m zur Anwendung kommen werden. — Der Betrieb wird mittelst Locomotiven gemischten Systems stattfinden, die ebensowohl auf den Adhäsions- wie auf den Zahnstangenstrecken verkehren können. Zur Personenbeförderung sind Wagen mit nur zwei Classen in Aussicht genommen. — Da die Bahn wesentlich bloss Touristenbahn sein wird, so ist nur Sommerbetrieb vorgesehen und zwar vom 1. Mai bis 30. October. Die Kosten für die ganze Anlage sind auf 5 433 000 Fr. oder 156 345 Fr. per Kilometer veranschlagt. Die Betriebskosten werden unter Voraussetzung des Betriebs während bloss vier Monaten und drei täglichen Zügen nach beiden Richtungen auf 104 500 Fr. berechnet. Dazu kommen 5 ‰ Zinsen des Anlagecapitals von 5 433 000 Fr. mit 271 650 Fr., so dass zur Deckung der Betriebskosten und der Capitalzinsen eine Bruttoeinnahme von wenigstens 376 150 Fr. erforderlich sein wird.

Was die Einnahmen betrifft, so gehen die Concessionäre davon aus, dass schon jetzt die Zahl der Besucher von Zermatt circa 12000 und des Saasthales circa 2000 Reisende betrage. Offenbar werde die grosse Verkehrserleichterung infolge Erstellung der Bahn diese Zahl bedeutend steigern, so dass 15000 Reisende oder 30000 Fahrten für Zermatt und 3000 Reisende oder 6000 Fahrten für Stalden (Saas) in Berechnung kommen. Ferner wird vorausgesetzt, dass jeder Reisende im Durchschnitt 20 kg Gepäck mitführe und der Güterverkehr, bestehend aus den Bedürfnissen der Hôtels, jährlich circa 400 t, 350 t für Zermatt, 50 t für Stalden (Saas) betragen werde. Unter Zugrundlegung der in die Concession eingestellten Taxen ergibt die vorausgesehene Frequenz folgendes Resultat: Reisende für Zermatt: 5000 I. Classe zu 16 Fr. = 80 000 Fr., 25000 II. Classe zu 10 Fr. = 250 000 Fr. Reisende für Stalden (Saas) 1500 I. Classe zu Fr. 3.20 = 4800 Fr., 4500 II. Classe zu 2 Fr. = 9000 Fr. Gepäck und Güter 51 915 Fr. Zusammen: 395 715 Fr. Dieser Betrag würde genügen, um die oben angegebenen Betriebskosten nebst Zinsen zu bestreiten. Von den Concessionsbedingungen seien hier die nachfolgenden erwähnt: Concessionsdauer: 80 Jahre. Gesellschaftssitz: Lausanne. Frist für Finanzausweis und technische Vorlagen: 12 Monate nach der Concessionsertheilung. Beginn der Erdarbeiten: 6 Monate nach der Plangenehmigung. Vollendung und Inbetriebsetzung der Bahn: 2 1/2 Jahr nach der Plangenehmigung. Taxen: die oben angegebenen, wobei jedoch für den Localverkehr ermässigte Ansätze vorbehalten werden. Das Rückkaufsrecht beginnt mit 1. Mai 1903. Uebersteigt der Reinertrag drei Jahre hintereinander 6 ‰, so ist das Maximum der Transporttaxen herabzusetzen.

Rhonebahn. Durch Bundesbeschluss vom 23. December haben die eidg. Räte Herrn Roman Abt, Ingenieur in Bünzen (Ct. Aargau), zu Handen einer zu bildenden Actiengesellschaft die Concession für den

Bau und Betrieb einer normalspurigen Eisenbahn von Brieg nach Airolo ertheilt. Das Technische und die voraussichtlichen Rentabilitäts-Verhältnisse dieser Alpenbahn sind den Lesern dieser Zeitschrift aus Bd. VII, No. 12 bekannt, so dass wir hierauf verweisen können. Es erübrigt uns somit nur noch die wichtigsten Concessionsbedingungen hier namhaft zu machen: Concessionsdauer 80 Jahre. Sitz der Gesellschaft: Brieg. Frist für Finanzausweis und technische Vorlagen: 24 Monate nach der Concessionsertheilung. Beginn der Arbeiten: 6 Monate nach der Plangenehmigung. Vollendung und Inbetriebsetzung der Bahn: 3 Jahre nach der Plangenehmigung. Taxen für den Personenverkehr in den drei Wagenklassen auf der Strecke Brieg-Obergestelen: 25, 15 und 10 Cts. und auf der Strecke Obergestelen-Airolo: 40, 25 und 15 Cts. per km. Waaren: 3 bis 7,5 Cts. per 100 kg und km. Beginn des Rückkaufsrechtes: 1. Mai 1903. Ermässigung der Taxen, wenn der Reinertrag drei Jahre hintereinander 6 % übersteigt.

Concurrenzen.

Primarschulhaus in Aussersihl bei Zürich. Die Schulpflege Aussersihl schreibt zur Erlangung von Entwürfen für ein grösseres Primarschulhaus eine öffentliche, allgemeine Preisbewerbung aus. Termin 31. Januar 1887, Abends 6 Uhr. Preise 800, 500, 300 Fr. Die Prämiirten haben keinen Anspruch auf die Ausführung des Baues. Bau-summe 234 000 Fr. Das Gebäude soll auf 4 Geschossen 20 Schulzimmer von mindestens je 11,5 auf 8,5 m Bodenfläche und 3,6 m Höhe, ferner eine Abwartwohnung, Sammlungs- und Bibliothekzimmer etc. enthalten. Verlangt sind: Ein Situationsplan im 1:500; Grundriss aller Geschosse, drei (!) Ansichten, mindestens 1 Durchschnitt; Alles im Masstab von 1:100; ferner: Constructionsangabe der „freitragenden Schulzimmer“, Erläuterungsbericht und Kostenberechnung. Das Hauptgewicht wird auf Solidität, Zweckmässigkeit, Luft und Licht und grösstmögliche Billigkeit gelegt. — Das fünfgliedrige Preisgericht wird von der Schulpflege gewählt; in denselben werden bloss zwei Architekten Platz finden. Eine Ausstellung der Pläne ist dem Gutfinden der Schulpflege anheimgestellt. Programm und Situationsplan können kostenfrei bei Herrn H. Bindschädler, Actuar der Schulpflege in Aussersihl, bezogen werden.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Aus der **Delegirten-Versammlung** vom 12. December 1886 zu Bern.

An der Versammlung waren vertreten, nebst dem *Central-Comité*, die Sectionen: *Aarau*, Gonzenbach und Schmutziger; *Basel*, Bringolf, Kelterborn, Reese und Walser; *Bern*, Anselmier, Davinet, Herzog und von Linden; *Freiburg*, Gremaud und Fraisse; *St. Gallen*, Kessler und Wachter; *Lausanne*, Delarageaz, Meyer und Recordon; *Waldstätte*, Cattani, Gull, Küpfer und Schnyder; *Solothurn*, Brosi, Glutz und Vogt; *Zürich*, Bluntschli, Alb. Müller und Waldner. Total: 31 Mitglieder.

Die Sectionen: Genf, Graubünden, Neuenburg und Winterthur hatten keine Delegirten entsendet.

Den Vorsitz führt Herr Dr. Bürkli-Ziegler, das Protocoll Herr Gerlich; als drittes Mitglied des Centralcomites war anwesend der Vicepräsident: Herr Stadtbaumeister A. Geiser.

1. Ueber den ersten Gegenstand der Tagesordnung: *Ergänzung der Grundzüge für das Verfahren bei öffentlichen Concurrenzen* referirt, Namens des Centralcomites, Herr Stadtbaumeister Geiser. Er gibt vorerst eine gedrängte Uebersicht über das Geschichtliche des vorliegenden Tractandums:

Als in der Sitzung der Section Zürich vom 13. Januar d. Jahres (Schw. Bztg. Bd. VII, S. 24) die Concurrenzpläne für das eidg. Parlaments- und Verwaltungs-Gebäude ausgestellt waren, wurde in der Discussion der ausgestellten Entwürfe auch die Frage berührt, wie es komme, dass das eidg. Departement die weitere Ausarbeitung von Plänen für das Verwaltungsgebäude nicht dem Erstprämiirten übertragen habe. Zugleich wurde als wünschbar hingestellt, es möchte den Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Concurrenzen ein Zusatz beigefügt werden, wonach die Ausführung des Baues in der Regel dem Erstprämiirten zufallen soll. Eine aus fünf Architekten bestellte Special-commission beschäftigte sich näher mit diesem Gegenstand und die Section Zürich gelangte mit der von dieser Commission ausgearbeiteten Vorlage an das Central-Comité (Schw. Bztg. Bd. VII, S. 70), das mit

Kreisschreiben vom 18. März d. J. den einzelnen Sectionen Kenntniss von diesem Antrag der Zürcher Section gab, indem es damit eine Einladung zur Vernehmlassung hierüber verband. Dieser Einladung folgten die Sectionen: Bern, Basel, St. Gallen, Graubünden, Freiburg und Waldstätte. Die Sectionen Graubünden und Freiburg sprachen sich der Vorlage gegenüber in zustimmender, Bern, Basel und St. Gallen in modificirender Weise aus, während die Section Waldstätte dem Grundsatz der Ideen-Concurrenz Eingang verschaffen wollte. Das Central-Comité hat die von den Sectionen eingelaufenen Antworten im Vereinsorgan vom 27. November d. J. zusammengestellt; es selbst glaubt, dass einwilligen von dem Vorschlag der Zürcher Section hinsichtlich einer Ergänzung der „Grundsätze“ abgesehen, dagegen aber eine gänzliche Umarbeitung derselben unter Aufnahme der Ideen-Concurrenz durch eine zu wählende Special-Commission vorgenommen werden sollte.

In dem nun folgenden allgemeinen Rathschlag betheiligten sich die HH. Cattani, Reese, Bluntschli, von Linden, Waldner, Kessler, Schnyder, Gull und der Vorsitzende. Zuerst kam namentlich die Nützlichkeit der Ideen-Concurrenz zur Sprache. Fast allgemein wurde anerkannt, dass durch dieses Verfahren bei grossen, wichtigen Concurrenzen eine bedeutende Summe von Arbeit erspart werden könne; auch dürfe dem aus Vor- und Nach-Concurrenz siegreich mit dem ersten Preis Hervorgegangenen die Ausführung des Baues unbedenklich überlassen werden. Dagegen sei die Ideen-Concurrenz für kleinere Preisbewerbungen nicht zu empfehlen. Für solche eigne sich viel eher ein Programm, das von den Preisbewerbern nicht zu viel verlangt und sich auf kleine Masstäbe, sowie eine mehr skizzenhafte Behandlung der Façaden beschränkt, wodurch ebenfalls viel unnütze Arbeit erspart werden könne.

Was die Frage der Wahl des Preisgerichtes durch die Concurrenzen selbst anbetreffe, so sei dieses Verfahren in Frankreich und Italien hie und da angewendet worden. Bestimmte Erfahrungen hierüber liegen indess nicht vor und mit der Complicirtheit desselben seien jedenfalls auch gewisse Nachtheile verbunden. Es genüge, wenn bei der Wahl des Preisgerichtes die bestehenden Grundsätze genau berücksichtigt werden.

Hinsichtlich der Frage, ob in die bestehenden Grundsätze die Bestimmung aufgenommen werden solle, dass dem Erstprämiirten auch die Ausführung des Baues zu übertragen sei, giengen die Meinungen auseinander. Die Mehrzahl der Redner glaubte, es sei besser, von einer solchen Bestimmung, die von den ausschreibenden Behörden doch nicht stets beachtet würde, abzusehen. In den deutschen „Grundsätzen“ sei eine derartige Bestimmung auch nicht enthalten und die ausschreibenden Behörden behalten sich im Programm meistens vor, zu handeln, wie sie für gut finden. Indessen komme es doch höchst selten vor, dass der Erstprämiirte den Bau nicht erhalte. Es wäre gut, wenn auch in der Schweiz dieser Grundsatz allgemeine Beachtung finden würde, ohne dass man dies speciell vorschreibe. Würde jedoch diese Bestimmung in unsere „Grundsätze“ aufgenommen, so könnte dieselbe einfach dadurch umgangen werden, dass man einen ersten Preis überhaupt nicht ertheilen würde.

Es folgt nun noch eine Discussion über den Zeitpunkt der Ausstellung der eingelaufenen Entwürfe, ob vor oder nach dem Spruch des Preisgerichtes. Die Abordnung von St. Gallen spricht sich lebhaft für die Ausstellung vor dem Entscheid der Jury aus, indem dadurch der Antheil, den die steuerzahlende Bevölkerung an den Entwürfen nehme, vermehrt werde. Von anderer Seite wird durch eine vorzeitige Ausstellung und Besprechung der Projecte ein nachtheiliger Einfluss auf das Preisgericht befürchtet.

Schliesslich wird noch angeregt, es möchte sich der Verein mit der Frage beschäftigen, ob es nicht zweckmässig wäre, eine ständige Concurrenz-Commission zu bestellen, die den ausschreibenden Behörden bei dem Entwurf des Programmes, der Feststellung der Fristen und der Durchführung der Concurrenz mit Rath und That zur Seite stehen würde.

Hierauf wird beschlossen:

„Es ist durch das Central-Comité eine Commission von fünf Mitgliedern zu ernennen, welche sich den Entwurf neuer Normen für das Concurrenzwesen im Sinne obiger Anregungen zur Aufgabe zu machen hat.“

2. Herr Gonzenbach berichtet über die Prüfung der Vereinsrechnung pro 1884 und 1885 und stellt den Antrag auf Genehmigung und Verdankung an den Quästor.

Der Antrag wird angenommen.

3. u. 4. Jahresbeitrag für 1886. Verhältniss der Mitglieder-schaft in den Sectionen und dem Schweiz. Verein. Der Quästor Herr Schmid-Kerez erstattet Bericht über den Stand der Casse und die Bedürfnisse des laufenden Jahres. Der Ueberschuss aus dem Vorjahre