

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 47/48 (1906)  
**Heft:** 18

## Wettbewerbe

## 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:** 02.02.2026

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

selbe für irgend eine Lage an die letzte Polygonseite anschliessen und erhält dann die korrigierten Grössen selber.

In Abbildung 3 liegt die Kraft  $P_3$  zwischen  $P_1$ ,  $P_2$ . Die Momentenfläche  $MA_1A_2A_3A'''$  wird ein überschlagenes Polygon und im übrigen bestehen die gleichen Verhältnisse.<sup>1)</sup>

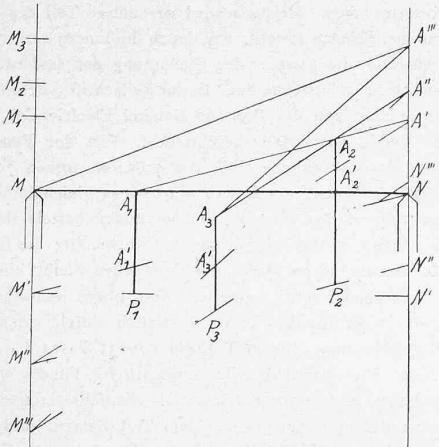


Abb. 3.

Die Konstruktionen sind ohne Kräfte- und Seilpolygon entstanden; es ist indessen klar, dass man sie auch im Sinne solcher Polygone deuten kann. Ist das übliche Kräftepolygon gezeichnet und wählt man den Pol auf der Horizontalen durch den Anfangspunkt in einem Abstand gleich und gleich gerichtet zu  $MN$ , so wird, wenn die erste Parallelle durch  $M$  gelegt wird, das entstehende Seilpolygon zum Polygon der auseinander gesetzten Konstruktion. Es ist ferner klar, dass die letztere verallgemeinert werden kann, indem man anstatt  $A_1$  auf  $MN$  zu wählen, durch die Punkte  $A_1$ ,  $P_1$  in beliebiger Richtung parallele Linien zieht und dann verfährt wie auseinandergesetzt; ferner braucht  $MN$  nicht horizontal zu sein und es kann alles auf beliebige parallele Kräfte ausgedehnt werden.<sup>2)</sup>

Aus den Abbildungen, die übrigens leichter zu betrachten als zu beschreiben sind, lassen sich einige Folgerungen ziehen:

Wenn  $P_1 = P_2$  ist, so fällt  $S_1$  in die Mitte zwischen  $P_1$ ,  $P_2$ . Wenn alle Kräfte einander gleich sind, in gleichen Abständen aufeinander folgen und in dieser Reihenfolge genommen sind, so schneidet jede Polygonseite die Gerade  $MN$  in der Mitte zwischen der zuletzt genommenen Kraft und  $P_1$ . Ist der Balken  $MN$  gleichmässig und kontinuierlich belastet, so bekommt das Polygon unendlich viele Seiten, welche Tangenten einer Kurve sind. Jede Tangente schneidet  $MN$  in einem Punkt, der in der Mitte zwischen  $M$  und der Vertikalen durch den Berührungs punkt der Tangente liegt. Das ist aber bekanntlich die Eigenschaft einer Parabel, welche  $M$  als Scheitelpunkt und  $MN$  als Scheiteltangente besitzt. Bezeichnet man den Parameter der Parabel mit  $q$ , wählt  $M$  als Nullpunkt und  $MN$  als Abszissenachse eines rechtwinkligen Koordinatensystems, so lautet die Gleichung der Parabel  $x^2 = 2qy$ . Wenn  $P$  die totale Belastung bedeutet, so ist die Kurvenordinate in  $N$  gleich  $\frac{P}{2}$ , der Auflagerreaktion und man hat

$$l^2 = 2q \frac{P}{2},$$

somit  $q = \frac{l^2}{2P}$  und die Gleichung der Parabel

$$x^2 = 2 \frac{l^2}{P} y.$$

Der Brennpunkt wird gefunden, indem man den Kurvenpunkt  $l$ ,  $\frac{P}{2}$  mit der Mitte von  $MN$  verbindet, dort auf die

Verbindungs linie das Lot errichtet und mit der Vertikalen durch  $M$  schneidet.

Wird die Belastung durch eine Fläche dargestellt, die auf  $MN$  liegt, so wird das Polygon ebenfalls zu einer Kurve und die Tangente in irgend einem Punkte trifft  $MN$  in dem Punkt, wo die Vertikale durch den Schwerpunkt des Flächenstückes hindurchgeht, das die Vertikale durch den Berührungs punkt abschneidet. Wächst demnach die Belastung proportional mit der Abszisse, so beträgt der Tangentenabschnitt auf  $MN$ , von  $M$  aus gemessen  $\frac{2}{3}$  und vom Fusspunkt der Ordinate aus gemessen  $\frac{1}{3}$  von der Abszisse des Berührungs punktes, was die Gleichung bedingt

$$x^3 = sy.$$

### Wettbewerb für ein Schulhaus mit Turnhalle in Reconvillier.

Das preisgerichtliche Urteil in diesem Wettbewerb, das uns zur Veröffentlichung zugeht, lautet wie folgt:

*«Au Conseil communal de Reconvillier.*

*Monsieur le Président,*

*Messieurs,*

Le Jury que vous avez nommé pour juger le concours d'un bâtiment scolaire à Reconvillier s'est réuni suivant votre ordre les 11 et 12 crt. Monsieur Béguin ayant du s'excuser au dernier moment pour cause de maladie a été remplacé par Monsieur Prince, architecte à Neuchâtel.

Quarante-deux projets sont en présence, tous arrivés dans le délai fixé par le programme. Ils sont numérotés de 1 à 42 et portent comme devise les signes distinctifs suivants: N° 1. «Crayonneur», 2. «Rauracien», 3. «Perce-neige», 4. Monogramme (dessiné), 5. «Chi sai!», 6. «Pour notre jeunesse», 7. «Bonne lumière», 8. Deux cercles concentriques, intérieur noir (dessiné), 9. «Myosotis», 10. Croquis orienté (dessiné), 11. «En haut», 12. «Chacun à son goût», 13. «Jura», 14. «Ouvrons les yeux», 15. «Une idée», 16. «Heimatschutz», 17. «Vadrouille», 18. «Fritz», 19. «Air et Lumière», 20. «Jura», 21. Emblème (dessiné), 22. «Rousseau», 23. «Simple», 24. «Montagnard», 25. «Aux petits fondeurs», 26. «Les Montagnards», 27. «Avril», 28. Tête dans un cercle (dessiné), 29. «Chaindon», 30. «Printemps», 31. «Sans suite», 32. «Simple idée», 33. Timbre suisse de 0,02, 34. «Mont», 35. «Jeunesse», 36. «Ty-Fou», 37. «Pour la jeunesse», 38. «Jura», 39. «Encore une idée», 40. «Jura», 41. «Jura Mons», 42. Sud.

Après s'être rendu sur place pour prendre connaissance du terrain affecté au bâtiment, le jury entre en séance et décide de procéder par élimination.

Au premier tour 22 projets sont écartés pour insuffisance de présentation et de conception; ce sont les projets 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 31, 32, 37, 39 et 41.

Au deuxième tour 12 projets subissent le même sort, bien que pour la plupart ils présentent un réel intérêt, mais ne répondent pas d'une manière suffisamment précise au programme; ce sont les N° 3, 4, 5, 14, 15, 24, 27, 28, 33, 34, 35 et 40.

Huit projets restent en présence. Ils font de la part du jury l'objet d'une étude plus approfondie qui peut être résumée comme suit:

N° 13. Plan trop ramassé. Classes en partie mal orientées. Les portes de ces classes sont peu pratiques, étant trop rapprochées les unes des autres. L'éclairage de la salle de dessin laisse beaucoup à désirer. Bonnes façades; projet très bien présenté. La halle de gymnastique est insuffisamment éclairée et a plutôt le caractère d'une chapelle.

N° 17. Bon projet, simple et pratique. Classes bien éclairées et bien orientées. Les W.C. gagneraient à être agrandis du local des vestiaires qui n'étaient pas demandés. L'escalier suffirait s'il était à simple rampe. Les façades sont très bonnes, le plan de la halle de gymnastique gagnerait à être retourné et son emplacement serait plutôt indiqué le long du chemin pour le détacher complètement du bâtiment scolaire.

N° 18. Beaucoup d'analogie avec le N° 17, mêmes qualités et mêmes défauts. L'arrangement de la halle de gymnastique est préférable.

N° 20. Les deux entrées au nord et à l'est ne sont pas recommandables. Les deux escaliers ne sont pas utiles, un seul aurait suffi. Bonne orientation; les façades sont assez intéressantes. Le toit mansardé de la halle de gymnastique est trop important.

N° 29. Bonne conception générale du plan, escaliers bien compris. L'idée de la communication entre la halle de gymnastique et le bâtiment d'école est heureuse. Il est malheureux que les W.C. soient si resserrés, ils gagneraient à être élargis ainsi que les services de la halle de gymnastique. L'extérieur est lourd, particulièrement le motif central couronné d'un

<sup>1)</sup> Es braucht wohl nicht gesagt zu werden, dass beim praktischen Zeichnen die Punkte  $N'$ ,  $A'_1$ ,  $M'_1$  nicht bestimmt zu werden brauchen.

<sup>2)</sup> Siehe Schweizerische Bauzeitung, Bd. XLIII, S. 247, «Über Kräftezerlegung», Abschnitt 8.

éteignoir. La solution de la halle de gymnastique entraîne une division du préau qui n'est pas avantageuse.

N° 36. Mauvaise orientation des classes; l'escalier devrait être au nord. La proximité des entrées des W-C pour filles et garçons n'est pas recommandable.

N° 38. Bon plan, bon parti. Les façades auraient pu être mieux étudiées.

N° 42. La disposition générale du plan est bonne. Elle rappelle celle des plans précédents, mais les façades sont trop compliquées, elles sont trop importantes et manquent d'originalité.

En conséquence de ce qui précéde, le Jury décerne à l'unanimité les récompenses suivantes: Une première prime au projet N° 17 («Vadrouille»). Une deuxième prime au projet N° 18 («Fritz»). Une troisième prime au projet N° 29 («Chandon») et deux mentions honorables aux projets N° 38 «Jura» et 42 «Sud» puis il fixe les primes à 500 frs., 400 frs. et 300 frs.

Monsieur Paroz, maire de Reconvilier, ayant déchiffré les enveloppes en présence du Jury, il en résulte que la première prime est attribuée à MM Renk & Wuilleumier, architectes à Tavannes (Jura-Bernois), la seconde prime aux mêmes, la troisième prime à M. Alfred Jeannaire, architecte à Cernier (Neuchâtel); les enveloppes des mentions ne sont pas ouvertes.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération la plus distinguée.

Reconvilier, le 12 Avril 1906.

(signé) E. Prince.

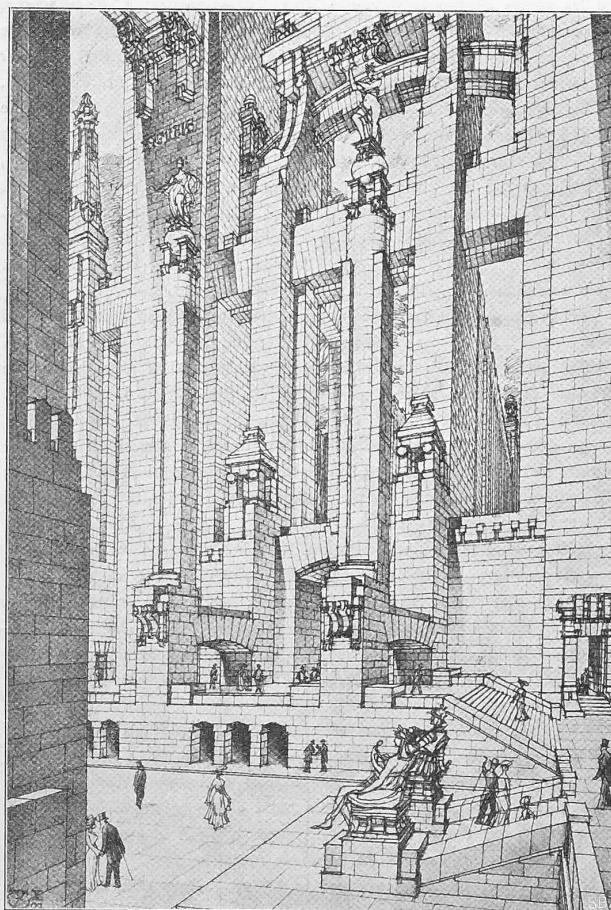
(signé) C. Paroz.

(signé) Ch. Wulfleff.

(signé) E. Baumgart, architecte.

#### Aus „Idealarchitekturen“.

Verlag von Max Spielmeyer in Berlin.



Entwurf von Karl Zehnder, Architekt.

#### Miscellanea.

**Eisenbetonkamine in Amerika.** In letzter Zeit ist in Amerika mit Erfolg Eisenbeton in zahlreichen Fällen für die Ausführung von Hochkaminen zur Verwendung gelangt. In der Tat kommen bei einer derartigen Konstruktion alle Vorteile dieser Bauart zur Geltung. Das ganze Bauwerk kann bei der Einheitlichkeit des Baukörpers und bei seiner grossen

Biegeschäftigkeit als ein im Boden eingespannter elastischer Stab betrachtet werden. Neben grosser Festigkeit zeigt der Eisenbeton grosse Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse der Atmosphäre und der Hitze. Aus dem geringen Materialaufwand ergeben sich ein kleinerer Raumbedarf, geringeres Gewicht und infolgedessen bedeutend weniger Gründungsarbeiten als für gemauerte Kamine, die für dieselbe Lichtweite und Höhe fast die doppelte Grundfläche beanspruchen. Meistens wird der untere Teil des Kamins aus zwei konzentrischen Schalen erstellt, von denen die innere zur Aufnahme der Hitze dient, während die äussere der Einwirkung der äussern Kräfte und des Eigengewichts zu widerstehen hat. In der Zeitschrift «Beton und Eisen» findet sich ein solches von der Portland General Electric Co. in Portland, Or., erstelltes Kamin ausführlich beschrieben. Von der Fundamentsohle bis zur Mündung erreicht es eine Höhe von 72,54 m, wovon 70,10 m über der Bodenoberfläche liegen; der innere, durchwegs gleichbleibende Durchmesser beträgt 3,66 m. Bis zu 21,94 m über Boden besteht der Schaft aus einer doppelten Wand mit kreisringförmigem Querschnitt; die innere Schale ist 10 cm, die äussere 20 cm stark und dazwischen bleibt ein Raum von 10 cm. Der Uebergang vom doppelten zum obern einfachen, 48,16 m langen Teil mit 15 cm Wandstärke ist äusserlich durch einen Absatz erkennbar. Zur Armierung dienen T Eisen von 31,8 · 31,8 · 4,8 mm aus kohlenstoffarmem Bessemerstahl; die quadratische Fundamentplatte von 9,15 m Seitenlänge und 1,50 m Dicke ist ebenfalls armiert. Für den Schaft kam eine Betonmischung aus einem Teil Zement und drei Teilen Sand zur Verwendung. Die Arbeitsmethode, die eine vollständig konzentrische Lage der doppelten Schalen erreichen lässt, ist samt dem Aufbau und allen Konstruktionseinzelheiten durch Patente geschützt. Aus hölzernen Formen, die je nach dem Durchmesser des Kamins zu 4 bis 12 Stücken mit Klammern und Riegeln zusammengefügt werden und so die Begrenzung des einzubringenden Betons bilden, können zwei vollständige Ringe gebildet werden, von denen jeweils der untere nach Erhärten des dort eingestampften Betons und nachdem der obere Ring gefüllt wurde, gelöst und oben wieder zusammengefügt wird. Um eine dem Plan entsprechende Einbettung der lotrechten Eisenstäbe zu erreichen, werden diese durch einen hölzernen Führungsring, der oberhalb der Formen angeordnet ist, in der richtigen Lage gehalten. Der ganze Aufbau erfolgt von der inneren Seite mit Hülfe leichter Gerüste mit besondern Aufzügen. Die Herstellung dieses Kamins erforderte 51 Arbeitstage. Ein Kamin derselben Konstruktionsart mit der ganz bedeutenden Höhe von 106,68 m und einem Innendurchmesser von 5,49 m ist gegenwärtig für die Butte Reduction Works, Butte (Ma.), im Bau.

**Panamakanal.** Der langerwartete Bericht des Ausschusses der beratenden Ingenieure für den Panamakanal ist Ende Februar vom Präsidenten der Vereinigten Staaten von Amerika dem Kongress überwiesen worden.<sup>1)</sup> Demselben ist zu entnehmen, dass das zur Zeit angenommene Projekt einen Schleusenkanal vorsieht, dessen mittlere Haltung 26 m über dem Meeresspiegel liegt und der durchgreifende Änderungen gegenüber den bisher aufgestellten Plänen aufweist. Die Kanalkommission hat sich der Ansicht der Minderheit des Ausschusses angeschlossen und auch der Präsident befürwortet den Schleusenkanal. Nach Ansicht der Kanalkommission würde der Niveakanal 1360 Mill. Fr., oder 125 Mill. Fr. mehr als die Schätzung des Ausschusses kosten. Auch äussert die Kommission schwere Bedenken, dass der Niveakanal wie angenommen in 12 bis 13 Jahren vollendet werden könnte; sie schätzt vielmehr die Bauzeit auf 18 bis 20 Jahre. Dem gegenüber könnte der Schleusenkanal in der Hälfte der Zeit und für wenig mehr als die Hälfte der Kosten des Niveukanals fertiggestellt werden. Der Bericht der Mehrheit des beratenden Ausschusses ist in seinem ganzen Wortlaut in «Engineering News» vom 22. Februar d. J. wiedergegeben; desgleichen die Botschaft des Präsidenten an den Kongress und der Bericht des Staatssekretärs an den Präsidenten, dessen Urteil ebenfalls zugunsten des Schleusenkanals lautet.

**Elektrischer Ofen zur Bestimmung des Platinschmelzpunktes.** Der von J. A. Harker angegebene Ofen besteht aus einer innern Röhre aus Nernst-Masse mit Platinelektroden und einer zweiten konzentrischen Röhre aus Hartporzellan mit einer Nickeldrahtbewicklung; der Zwischenraum zwischen beiden ist mit Zirkonerde ausgefüllt. Die Porzellandröhre ist senkrecht in einem wärmeisolierenden Schutzzyylinder eingebettet und dient zum Vorwärmen der Nernströhre. Eine Anzahl Thermoelemente diente zur Bestimmung des Platinschmelzpunktes in diesem Ofen. Die Elemente, von denen ein Schenkel aus Platindraht war, während der andere aus Legierungen des Platins mit 10% Rhodium oder Tridium bestand, wurden in einem elektrischen Röhrenofen zwischen 400°C und 1250°C mit Normal-Thermoelementen verglichen, was ermöglichte, die Thermokraft als Funktion der Temperatur ziemlich genau durch eine quadratische Formel darzustellen.

<sup>1)</sup> Bd. XLVII, S. 13.