

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 37/38 (1901)
Heft: 5

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

der Gleichstrommaschine zu bedienen hat und damit in weiten Grenzen die Geschwindigkeit der Lokomotive auf den verschiedenen Steigungen regulieren kann. Da auch auf den Haltstellen die Strecke Steigungen besitzt, kann das Anfahren auf den Haltstellen für die Thalfahrt jederzeit durch Lösen der mechanischen Bremsen eingeleitet werden.

Die Versuche über Stromverbrauch und Leistung der Lokomotive haben zu folgenden Ergebnissen geführt:

Das vollständige Gewicht einer Lokomotive mit Motoren, Widerstand, Zahnrädern und sonstigem Zubehör beträgt 13,4 t. Bei den Probefahrten wurden an die Lokomotive ein Wagen mit 4,1 t und ein Personenwagen von 3,9 t mit einer totalen Belastung von 6,2 t gehängt; es ergibt dies ein Gesamt-Zuggewicht von 27,5 t. Bei den Versuchsfahrten wurden für Bergfahrt und Thalfahrt folgende Werte beobachtet:

Bergfahrt:

Fahrt Nr.	% Steigung	km p. St.	Spannung	Stromstärke in 1 Motor
1	9,5	8,1	500 Volt	60 Amp.
2	21,5	7,8	500 "	109 "
3	24,1	7,8	500 "	123 "
4	25	7,75	490 "	133 "
5	24,1	7,75	565 "	110 "

Thalfahrt mit Gleichstromerregung:

Fahrt Nr.	% Steigung	km p. St.	Spannung an den Schleifringen	Erregerstrom	Nebenschlussstrom
1	25	8,25	270 Volt	130 Amp.	32 Amp.
2	7	4	75 "	50 "	5 "
3	12	5	150 "	70 "	13 "
4	24,1	7,5	250 "	120 "	28 "
5	24,1	8	260 "	125 "	31 "
6	24,1	7	250 "	120 "	32 "
7	21,5	8,1	250 "	110 "	22 "

Thalfahrt mit Drehstrom bei abwärts geschalteten Motoren:

% Steigung	km p. St.	Spannung	Stromstärke in 1 Motor
24,1	8,5	570 Volt	60 Amp.

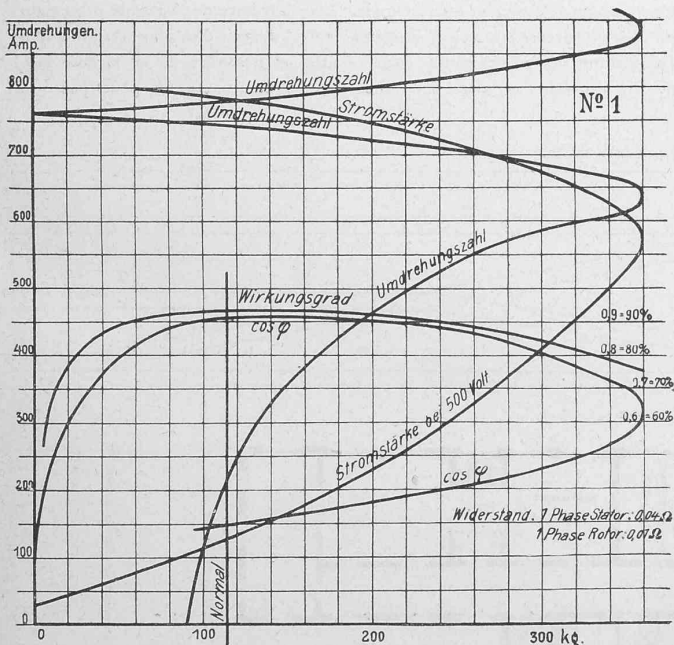


Fig. 6. Diagramm des Drehstrom-Motors.

Aus diesen Versuchsdaten und dem Diagramm Nr. 1 (Fig. 6) ist zu entnehmen, dass auf der Steigung von 25 % jeder Motor ein Drehmoment von 115 kg/m entwickelt hat. Demgegenüber erfordert die Aufwärtsbewegung der Lokomotive, bei schätzungsweiser Annahme des Traktions-Koeffizienten mit 0,015 und einem Durchmesser der auf der Zahnstange laufenden Rades von 2 · 0,35 m, theoretisch eine Zugkraft von

$$Z = 27,5 \text{ (Umdrehungen)} \cdot (0,25 + 0,015) \cdot 1000 \cdot 0,35 = 2550 \text{ kg/m}$$

Bei der vorliegenden Uebersetzung der Zahngetriebe wird das Drehmoment für einen Motor:

$$\frac{2550}{2 \cdot 12,7} = 100 \text{ kg/m.}$$

Es würde sich also für diese Belastung ein Wirkungsgrad der Betriebe von 87 % ergeben. Rechnen wir in ähnlicher Weise die übrigen Punkte durch, so finden wir für die Bergfahrt bei 1 einen Wirkungsgrad von 87, bei 2 von 83 % und für Punkt 5 von 89 %.

Für die Thalfahrt ergibt sich ein Drehmoment der Lokomotive bei 24 % Steigung von:

$$27,5 \cdot (0,25 - 0,015) \cdot 1000 \cdot 0,35 = 2160 \text{ kg/m,}$$

oder auf der Welle eines Motors 85 kg/m. Nach dem Diagramm Nr. 3 (Fig. 7) entspricht dies einem Erregerstrom von etwa 130 Amp. bei einer Stellung des Regulierwiderstandes auf dem zweiten Kontakt mit 1,4 Ohm und einer Geschwindigkeit von 700 Umdrehungen oder 7,1 km. Der Versuch 7 der Thalfahrt ergab einen Erregerstrom von 110 Amp.

Der Versuch der Thalfahrt bei abwärts geschalteten Motoren, wobei die Motoren also übersynchron laufen, ergab auf 24,1 % Steigung 8,5 km bei 570 Volt 60 Amp. per Motor. Für diese Stromstärke entnehmen wir aus Diagramm Nr. 1 (Fig. 6) ein Drehmoment von ungefähr 55 kg/m per Motor. Es ist zu bemerken, dass die Ablesungen namentlich der kleinen Stromstärken mit ziemlicher Ungenauigkeit behaftet sind, und es mag daher zum Teil die grosse Differenz zwischen dem berechneten Drehmoment der Lokomotive und diesen letzten beobachteten Drehmomenten der Motoren bei Thalfahrt herrühren, während die übrigen Daten sehr gut mit der Berechnung übereinstimmen.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass die Lokomotive selbst aus den Werkstätten der Schweizer Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur hervorgegangen ist.

Wettbewerb für ein Aufnahmegebäude des Bahnhofes in La Chaux-de-Fonds.¹⁾

I.

Wegen drängenden Stoffes waren wir genötigt, die gewohnte, schon längst beabsichtigte Veröffentlichung der in obgenanntem Wettbewerbe mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe bis heute zu verschieben. Wir beginnen unsere Veröffentlichung mit Darstellungen der mit je einem gleichwertigen ersten Preise bedachten Entwürfe der HH. Architekten Prince & Béguin in Neuchâtel und der HH. Arch. Leclerc und Ing. Lecerf in Genf, indem wir gleichzeitig das Gutachten des Preisrichtes folgen lassen.

Rapport du jury:

A la Commission administrative du service de transformation de la gare de La Chaux-de-Fonds.

Monsieur le Président et Messieurs,

Les membres du jury que vous avez constitué pour l'examen des résultats du concours des plans du nouveau bâtiment des voyageurs, à la gare de La Chaux-de-Fonds, se sont réunis le lundi matin, 15 octobre courant, à l'hôtel communal des services judiciaires, à La Chaux-de-Fonds, sous la présidence de Monsieur A. Ribaux, architecte cantonal, à Neuchâtel. Tous les membres du jury étaient présents. Après avoir désigné comme secrétaire Monsieur Henri Juvet, architecte à Genève, le jury a procédé à un premier examen des trente-deux projets soumis à son appréciation. Deux de ces projets, arrivés après l'expiration du délai fixé aux concurrents, n'ont pas été pris en considération; ce sont les projets portant comme marques distinctives H et Léopold Robert. Sur les trente projets examinés, vingt-un ont été éliminés au premier tour de préconsultation, soit parce qu'ils ne présentaient pas une valeur architectonique suffisante, soit parce qu'ils ne remplissaient pas les conditions générales du programme d'une manière satisfaisante. Les dispositions défectueuses constatées dans bien des projets sont en général les suivantes: Des salles d'attente qui ne sont pas en communication immédiate avec le quai, une mauvaise disposition

¹⁾ Bd. XXXV S. 267, 288, Bd. XXXVI S. 140 und 157.

des buffets-restaurants et de leurs dépendances, dans les relations de ces locaux entre eux et avec les salles d'attente, la question de l'emplacement, de la grandeur et de la disposition du local des guichets pour la distribution des billets n'a pas été bien résolue, au point de vue de la facilité du service et de la circulation; dans plusieurs projets, l'organisation du service des bagages, enregistrement, distribution à l'arrivée, et dépôt des bagages à main laisse beaucoup à désirer; les Water-Closets, tant pour les voyageurs

L'emplacement des guichets pour la distribution des billets, et la disposition générale du service des bagages sont bien résolus. — Les Water-Closets et Toilettes, groupés dans l'angle Sud-Est du bâtiment sont un peu excentriques, mais cependant accessibles depuis l'intérieur de la gare. — A l'entresol, les bureaux ne sont pas mis en communication directe avec le rez-de-chaussée, ni reliés entre eux et avec les Water-Closets qui en dépendent, par un corridor intérieur. L'entrée des escaliers des étages

Concours de plans pour le nouveau bâtiment des voyageurs de la gare de La Chaux-de-Fonds.

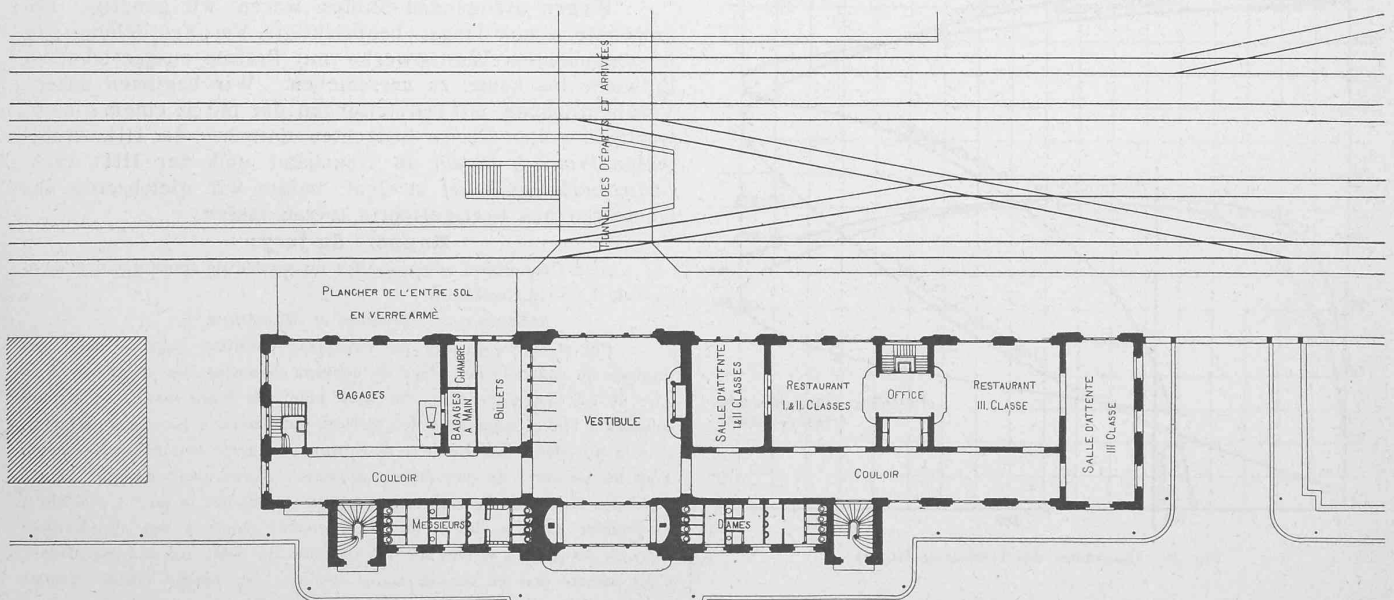
Projet Nr. 18. Devise: Monogramme N et J. Auteurs: MM. Prince & Béguin, architectes à Neuchâtel. 1^{er} Prix. «ex aequo».



Perspective.

que pour le personnel, sont souvent placés d'une façon trop excentrique ou d'un accès peu facile; la disposition des locaux de service à l'entresol laisse beaucoup à désirer, faute de communications bien établies entre eux ou avec le rez-de-chaussée; le plan du premier étage est souvent défectueux, ensuite des mauvaises dispositions adoptées pour l'éclairage et la ventilation de certains locaux. Après s'être transporté sur l'emplacement réservé à la nouvelle gare, le jury est entré dans l'examen détaillé et la critique des

n'est pas fermée au rez-de-chaussée. — Le plan du premier étage est bien distribué; mais le système constructif des murs, des points d'appui et des cloisons aux différents étages est mal étudié. — Au sous-sol, la cuisine n'est ni bien éclairée, ni bien ventilée. L'architecture de la façade principale est assez heureuse; toutefois le motif central devrait être plus serré d'étude. La position des pilastres du corps central et des ailes de la façade Sud, ne correspond pas avec les indications du plan. On ne peut pas lire



Plan du rez-de-chaussée. Echelle: 1 cm = 6 m.

neuf projets qu'il avait retenus, à savoir:

Le No. 4. Devise: C. En accusant franchement l'asymétrie des façades par rapport à l'axe du grand vestibule d'entrée, l'auteur arrive à un bon plan du rez-de-chaussée, très clair dans ses traits principaux, surtout pour la disposition générale des salles d'attente et des buffets-restaurants des différentes classes, avec leurs dépendances et dégagements.

en plan la retombée des arêtières de la coupole sur la façade Sud.

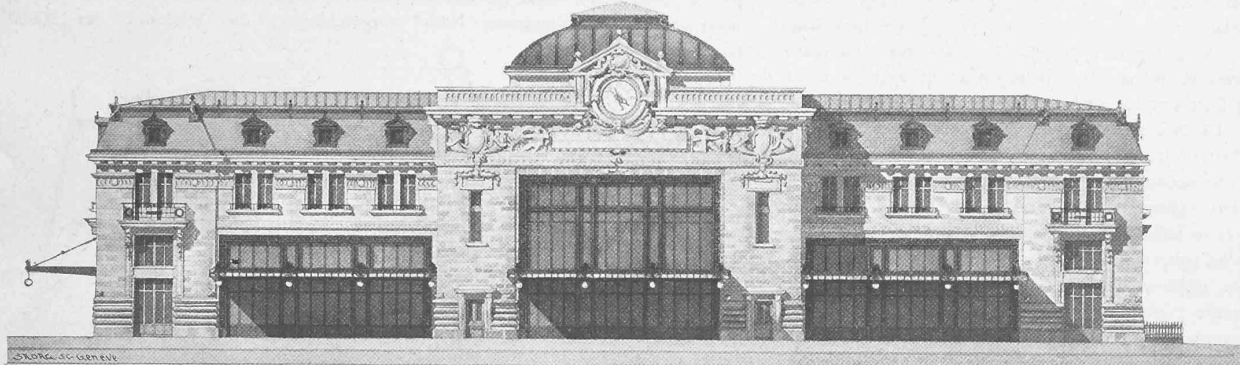
Le No. 10. Devise: *Grande Vitesse*, II. — Au rez-de-chaussée, le local de la distribution des billets est trop restreint et mal disposé. Assez bonne disposition des salles d'attente. L'accès du buffet-restaurant de III^{me} classe par un passage trop resserré est défectueux. Le buffet-restaurant des I^{re} et II^{me} classes n'est pas accessible assez directement

depuis le passage principal. Le buffet de III^{me} classe est bien éloigné de la salle d'attente de III^{me} classe, et l'office est mal disposé. — Dans la variante, l'accès du buffet de III^{me} classe est meilleur, par contre les dimensions de l'office sont trop réduites. — Le plan de l'entresol est bon. — Au premier étage, l'auteur n'a pas tenu compte du programme; la

plan du rez-de-chaussée. Les salles d'attente sont étroites et longues, défaut qu'on retrouve toutefois dans d'autres projets. Le buffet-restaurant de III^{me} classe et le local des bagages, n'ont pas tout à fait les superficies demandées au programme. Bon plan de l'entresol. — La distribution générale du premier étage n'est pas bonne; mauvaise disposition des cui-

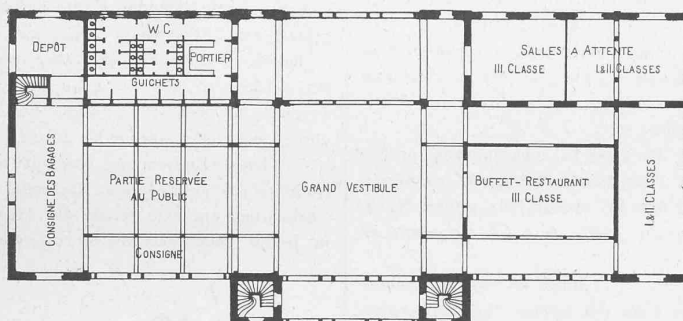
Concours de plans pour le nouveau bâtiment des voyageurs de la gare de La Chaux-de-Fonds.

Projet No. 27. Devise: ? Auteurs: MM. *Leclerc & Lecerf*, architecte et ingénieur à Genève. 1^{er} Prix «ex aequo».



Façade principale. Echelle: 1 cm = 4 m.

salle des conférences ne se trouve pas dans une partie du corps central, mais elle est reléguée à l'extrême angle Sud-Est du bâtiment, et ses dépendances sont mal disposées et insuffisantes; elle n'a pas de vestiaire. — Il n'y a que deux logements de fonctionnaires au premier étage, au lieu de trois au moins, exigés par le programme. — Pas de salles disponibles pour le tenancier des buffets-restaurants. — A l'étage des combles, l'auteur a placé un des logements du personnel de service de la gare. — Au sous-sol, la cuisine est mal ventilée; la cave des vins n'est pas bien placée, entre la buanderie et la cuisine. L'architecture des façades n'est pas satisfaisante.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 cm = 6 m.

Les locaux pour le chauffage central, calorifère et dépôt de combustible sont exigus et trop étroits. Heureuse conception des façades d'une architecture

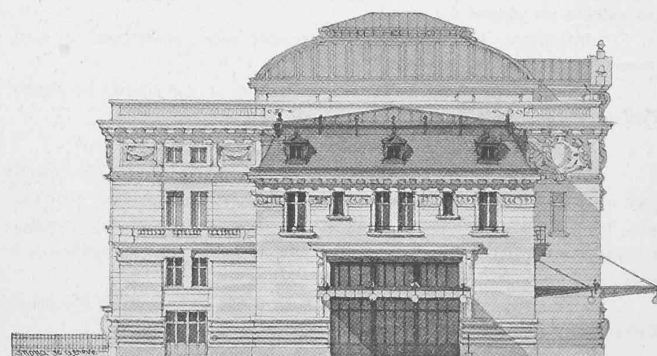
sines et des Water-Closets; l'éclairage et la ventilation sont défectueux. Il y a trop de détails dans l'architecture des façades et les toits sont trop lourds et trop découpés pour le climat de La Chaux-de-Fonds.

Le No. 18. Devise: *les lettres N*. — Excellent projet. Plans du rez-de-chaussée et des étages très clairs et constructifs, répondant bien aux exigences du programme. Au sous-sol, la question de l'éclairage et de la ventilation de la cuisine et des autres locaux n'est pas résolue.

Le Nr. 12. Devise: *Pouilleret*. — Assez bon plan du rez-de-chaussée; toutefois le local de distribution des billets est insuffisant et mal disposé. Le local pour le portier et les bagages à main n'est pas sur le passage des voyageurs. — Le buffet-restaurant de III^{me} classe est trop éloigné de la salle d'attente correspondante. — Le Water-Closet indiqué dans l'office n'est pas à sa place. — Assez bons plans de l'entresol et du premier étage. — L'architecture des façades n'est pas réussie; les tourelles, en arrière du corps central Nord, ne font pas un bon effet; les pénétrations des toitures sont défectueuses et trop compliquées; la coupole n'est pas motivée en plan.

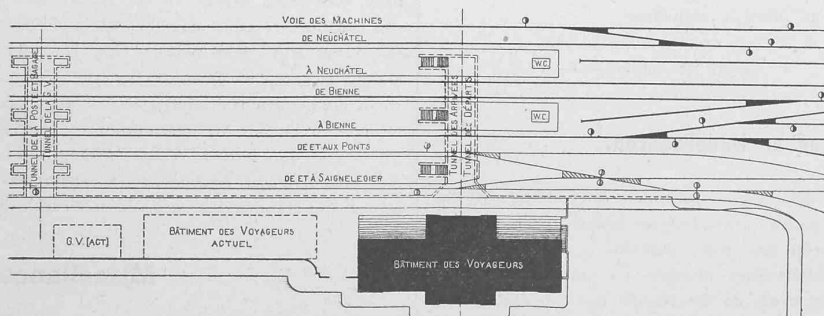
Le Nr. 13. Devise: *Timbre du Jubilé de 5 Ct., surmonté de la lettre A*. — Parmi les qualités de ce projet, nous indiquons en premier lieu le peu de largeur du bâtiment. — Bon plan du rez-de-chaussée: toutefois les Water-Closets placés à l'angle Sud-Est sont inaccessibles depuis l'intérieur du bâtiment et sont trop éloignés des salles d'attente et des buffets-restaurants. — L'office ne possède pas un escalier de service spécial. Bon plan de l'entresol. — Au premier étage, les corridors sont mal éclairés. Plusieurs chambres des appartements ne sont pas desservies par les corridors. — Au sous-sol, la cuisine est mal éclairée; le local du chauffage, à l'angle Nord-Est, n'est pas bien placé. L'architecture des façades est bonne, surtout dans la variante de la façade principale. Toutefois la coupole, trop élevée, n'étant pas motivée en plan, n'a aucune raison d'être, si ce n'est pour l'aspect décoratif.

Le No. 15. Devise: *Une abeille orange, de 4 cm*. — Assez bon



Façade latérale, Est. — 1 cm = 4 m.

simple, quoique assez monumentale, exprimant bien la destination de l'édifice. Le motif central est toutefois un peu lourd.



Plan de situation. Echelle: 1 mm = 2 m.

Le No. 21. Devise: *Mima*. — Assez bon plan du rez-de-chaussée; toutefois il y a trop de place perdue pour la circulation des voyageurs, aux dépens des locaux du service des bagages. Le local de la distribution est trop petit: les guichets sont trop près de l'entrée du grand vestibule, et mal disposés. Les Water-Closets sont trop éloignés des buffets-restau-

rants et des salles d'attente, à moins que ceux indiqués dans l'aile Ouest ne soient réservés au public; dans ce cas, ils ne seraient accessibles qu'à

travers l'office. A l'entresol, les locaux de service sont trop étroits et ne sont pas indépendants les uns des autres, faute d'un corridor intérieur. Au premier étage, une partie des locaux sont mansardés. — Les pilastres et le couronnement du motif du corps central de la façade principale ne sont pas d'une architecture correcte.

Le No. 23. Devise: *Une cocarde noire et blanche.* — Assez bon projet. Au rez-de-chaussée, bonne distribution de l'aile gauche, moins bonne à l'aile droite, une des salles d'attente se trouvant du côté opposé au quai. Bon plan de l'entresol. Assez bon plan du premier étage. — Dans l'architecture de la façade principale, l'arc appareillé du corps central, s'arrange mal avec les pilastres qui le reçoivent et avec le motif de l'horloge qui paraît l'écraser. La coupole n'est pas motivée en plan.

Le No. 27. Devise: *Un point d'interrogation, en rouge.* — Excellent projet. Bons plans et bonnes façades, d'un grand effet architectural. Beaucoup d'unité dans la conception générale. Au plan du rez-de-chaussée, l'office des buffets-restaurants n'est pas indiqué; mais il peut être pris sur le buffet de III^{me} classe, la surface de ce dernier restant encore suffisante pour remplir les conditions du programme. Au sous-sol, la disposition générale des locaux et leur affectation laisse beaucoup à désirer, par contre l'éclairage et la ventilation de ces locaux sont assurés par les cours anglaises (sauts-de-loup) indiqués en plan et en coupe. Les façades, sobres et monumentales caractérisent bien la destination de l'édifice. Par le recul de la façade Sud à partir du premier étage, les logements se trouvent plus éloignés des voies, et par conséquent du bruit et de la fumée des locomotives, que les locaux de service des étages inférieurs.

Après avoir procédé, dans sa séance du mardi, 16 octobre, à la critique détaillée des neuf projets ci-dessus désignés, le jury a décidé d'en éliminer cinq, à savoir: les numéros 10 II, 12, 15, 21, 23, et de distribuer des primes aux quatre autres projets, soit:

Deux premiers prix ex-aequo, de 1100 Fr. chacun, aux projets No. 18, Devise: *N* et No. 27, Devise: *Un point interrogatif, en rouge.*

Deux seconds prix ex-aequo, de 650 Fr. chacun, aux projets No. 4, Devise: *C* et No. 13, Devise: *Timbre du Jubilé de 5 Ct. surmonté de la lettre A.*

Le Président ayant ensuite ouvert, en présence de tous les membres du jury, les plis cachetés contenant les noms des auteurs des quatre projets primés, il est constaté que:

Messieurs Prince & Béguin, architectes à Neuchâtel, sont les auteurs du projet No. 18;

Messieurs Leclerc & Lecerf, architecte et ingénieur à Genève, les auteurs du projet No. 27;

Messieurs Chessex & Chamorel-Garnier, architectes à Lausanne, les auteurs du projet No. 4;

et Monsieur Schaltenbrand, architecte à La Chaux-de-Fonds, l'auteur du projet No. 13.

Monsieur le Président et Messieurs,

La valeur des projets primés et de quelques-uns de ceux que le jury a dû éliminer nous permet de dire, en déposant le mandat dont vous avez bien voulu nous honorer, que le concours a réussi et qu'il a fourni d'excellents documents pour l'exécution du bâtiments des voyageurs, à la gare de La Chaux-de-Fonds.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président et Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.

La Chaux-de-Fonds, le 16 octobre 1900.

Les membres du jury:
(signé) A^e Ribaux, architecte.
H. Juvel, architecte.
Ant. Hotz, ingénieur cantonal.
H. Mathys, architecte.
A. Geiser, architecte de la ville.
Zurich, 30 octobre.

Neuerungen an Nadelwehren.

Trotz der sofort in die Augen fallenden Einfachheit ist das System des Nadelwehres in seinen Anwendungen bisher beschränkt geblieben. Der Hauptgrund hierfür liegt wohl zunächst in dem Umstande, dass die Stauwirkung eines Nadelwehres weniger als jene anderer Stauvorrichtungen abgestuft werden kann, da die Nadeln nur eingesetzt oder gänzlich entfernt werden können und eine Zwischenstellung nicht zulassen, und sodann in dem weiteren Umstande, dass dieses System nur für verhältnismässig geringe Stauhöhen Anwendung finden kann. In der Regel geht man kaum über eine Höhe des Wehres von 3 m bis 3,5 m hinaus,

da sonst die Nadel zu lang und ihr Gewicht zu gross wird, um sich leicht handhaben zu lassen. Schon bei 3,50 m Länge hat die Nadel ein Gewicht von 20 bis 25 kg; ihr Einbringen oder Entfernen erfordern von dem auf einem schmalen Bedienungssteg stehenden Arbeiter einen grossen Kraftaufwand sowie besondere Fertigkeit und sind für ihn stets mit Gefahr verbunden.

Um diesem Uebelstande zu begegnen, wurde von M. Guillemain, inspecteur général des ponts et chaussées, nach einer dem «Génie civil», entnommenen Notiz vorgeschlagen, die Rückseite der Nadeln mit

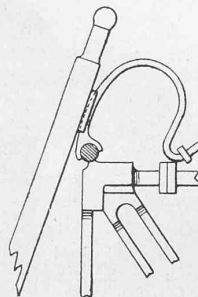


Fig. 1.

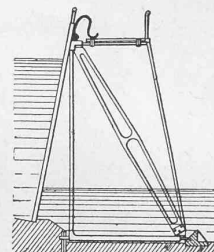


Fig. 2.

langen Haken zu versehen und sie auf einer cylindrischen, längs des Bedienungssteges laufenden Leiste aufrufen zu lassen, welche von den Haken gefasst wird. Es genügt dann, mit einer Handwinde die Nadel so weit zu heben, dass ihr Fuss sich über den Anschlag der Grundschwelle erhebt, auf welchem sie aufruft, damit sie von der Strömung mitgenommen und ausgeschaltet werde; sie dreht sich dabei um die Leiste, mit der sie durch den Haken verbunden bleibt.

Diese Einrichtung beseitigt nur zum Teile die dem System des Nadelwehres anhaftenden Nachteile, sie wird aber durch eine weitere Vorkehrung ergänzt, welche die Möglichkeit schafft, je nach Bedarf und in jedem beliebigen Maasse die von dem Nadelwehr gebildete Fläche

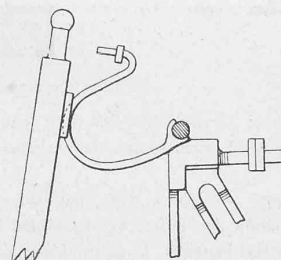


Fig. 3.

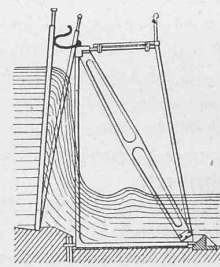


Fig. 4.

durch mehr oder weniger breite Spalten zu unterbrechen und dadurch dem Wasser Abfluss zu ermöglichen, bzw. die Stauhöhe zu regulieren. Diese zweite Vorkehrung besteht in geschwungenen, schwanenhalsähnlichen Hebeln, deren eines Ende mit einem Bügel die oben genannte Leiste umfasst und die überall dort, wo im Nadelwehr die Abflussspalten vorgesehen werden sollen, so anzubringen sind, dass sie mit ihrem zweiten, rückwärtigen Ende auf dem Stege aufliegen. Die Nadeln, welche an diese gebogenen Hebel angelehnt werden (Fig. 1 und 2) erhalten die weiter oben erwähnten langen Haken nicht, dagegen sind sie da, wo sie an dem Hebel aufliegen, mit zwei seitlichen Führungsleisten versehen, um zu verhindern, dass die Nadel seitlich vom Hebel abgleite. Wenn nun der Hebel gehoben, bzw. um die durchgehende Auflagsleiste des Nadelwehres gedreht wird und sich nach vorn legt, drückt er die Nadel von der Auflagsleiste ab und hält sie, nachdem er ganz umgelegt ist, in dieser Stellung fest (Fig. 3 und 4). Hierdurch wird dem Wasser eine Durchflussöffnung geschaffen, welche ebenso leicht wieder geschlossen werden kann, da der Fuss der Nadel, auch wenn diese oben vom Auflagsleisten abgehoben ist, doch immer auf der Grundschwelle des Wehres aufruft.

An der letzten Weltausstellung war in der deutschen Abteilung ein Modell dieser Anordnung zu sehen, welche an der Fulda zwischen Cassel und Münden seit zwei Jahren bei sechs Nadelwehren angewendet wird.

Miscellanea.

Neue Einheit zur Messung der Kraftleistung. In der Fachgruppe der Maschinen-Ingenieure des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins ist der Antrag des Ingenieur F. Drexler neuerdings behandelt worden, sich zur Messung der Kraftleistung dem metrischen Mass- und Gewichts-