

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 45/46 (1905)
Heft: 15

Artikel: Note sur la reconstruction de l'usine Pernod fils (MM. Veil Picard & Cie. à Pontarlier)
Autor: Rychner, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-25416>

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: 26.01.2026

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

et en très petit nombre, munies de portes métalliques à double paroi.

Disposition des locaux sur deux planchers, caves et rez-de-chaussée, sans étages ou combles.

Les travaux de reconstruction furent commencés en avril 1902. Au 31 décembre de la même année tous les bâtiments, usine, distillerie et pavillons d'habitation étaient achevés dans leur gros œuvre et à l'abri des intempéries, les fenêtres des ateliers et les lanterneaux posés et vitrés, les coffrages des bétons armés enlevés. Une partie des locaux pût même être utilisée pendant l'hiver 1902—1903.

Ce résultat ne fût pas obtenu sans avoir à surmonter de très sérieuses difficultés. La rigueur du climat de Pontarlier n'attire pas les ouvriers, la bonne saison est courte et les pluies fréquentes; en outre les ressources locales n'existent pour ainsi dire pas. On fût obligé de chercher fort loin et diversement les entrepreneurs et fournisseurs.

Pendant ce court espace de temps il fût exécuté 8800 m^3 de murs en moellons, 1900 m^2 de cloisons en briques, 6975 m^2 de planchers et plafonds en béton armé, 2113 m^2 de planchers en hourdis de briques, 1473 m^3 de travaux divers en béton, 3680 m^2 de couverture en asphalte, 1615 m^2 de remblayage en scories et 3442 m^2 de vitrerie; sans parler de la pierre de taille.

Comme les plans l'indiquent, on a adopté à l'usine le parti de toitures horizontales recouvertes d'asphalte en une couche de 15 mm d'épaisseur; afin de soustraire ces dernières aux brusques changements de température un remblayage en scories de 20 cm d'épaisseur environ est déposé sur toute la surface. Ce système employé déjà en 1900 au bâtiment des générateurs a donné de bons résultats. Il permet de circuler facilement soit pour l'enlèvement

quantités de neige tombant et séjournant à Pontarlier. Les croisées des ateliers sont également à double vitrage en vue d'éviter la condensation sur les surfaces vitrées. Les corniches des ateliers sont en pierre de taille de Villebois de même que les cordons, encadrements des baies etc. Les façades de la distillerie sont entièrement en pierre de taille de même provenance; celle des ateliers sont en moellons apparents. Les planchers et plafonds furent

établis en béton armé, système Hennebique; afin de soustraire entièrement les caves et leur contenu aux effets d'un feu éclatant dans les ateliers, un remblayage de $0,30\text{ m}$ d'épaisseur en scories a été disposé sous les planchers de ceux-ci. Les sols des ateliers sont en asphalte, celui de la distillerie en carreaux de grès cérame.

La surface utile des sols du grand bâtiment reconstruit est, en caves, rez-de-chaussée et galerie, de 8016 m^2 ; le cube inscrit est de 57789 m^3 .

La longueur des quais desservis par la voie normale en communication directe avec la gare de Pontarlier est de 302 m dont 194 m se trouvent dans l'intérieur de l'usine.

Description des bâtiments de l'usine.

Au centre à peu près de l'usine se trouve la distillerie disposée sur terreplein, un tunnel étroit la traverse en sous-sol et donne passage à la nombreuse tuyauterie de distribution et de répartition de la vapeur, l'absinthe, l'alcool, l'eau, etc.

Au-dessus de la distillerie sont les galeries où se préparent les charges d'herbages et graines qui sont déversées de là directement dans les alambics; ces herbages et graines sont montés aux galeries par le moyen de treuils électriques.

La distillerie est séparée des ateliers sur toute sa longueur par un vestiaire de $4,70\text{ m}$ de largeur, qui sert de vesti-

Reconstruction de l'usine Pernod fils à Pontarlier.

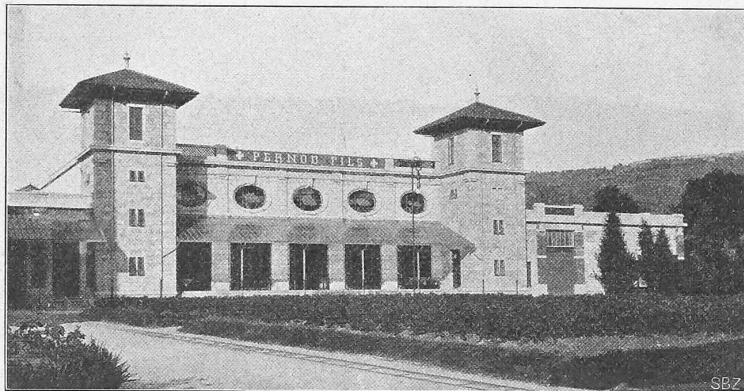


Fig. 3. Façade sud de la partie centrale de l'usine (Distillerie).



Fig. 8. Vue intérieure de l'un des trois ateliers.

des neiges, soit pour la surveillance des lanterneaux, soit encore pour accéder en cas d'incendie sur tout point menacé. Le gel amenant toujours dans des régions aussi froides de grandes perturbations dans les chéneaux et tuyaux de descente extérieurs, les premiers ont été supprimés, l'eau est dirigée dans des tuyaux de chute placés à l'intérieur contre les piliers où ils sont à l'abri du gel.

L'éclairage a lieu au moyen de lanterneaux à double surface de verre, ils se comportent bien malgré les fortes

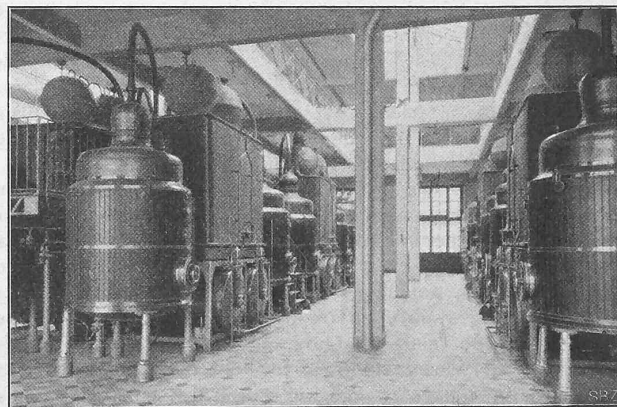


Fig. 9. Vue intérieure de la distillerie.

bule d'entrée pour les ouvriers de l'usine, une galerie d'entresol forme le vestiaire pour les femmes; les cabinets d'aisances distincts pour les deux sexes s'ouvrent sur les vestiaires, ils sont chauffés et munis d'appareils de chasse, les revêtements sont en faïence.

Les ateliers, au nombre de trois, se trouvent à l'Ouest du vestiaire. Les bouteilles vides arrivent dans chacun des ateliers par le quai Sud, elles sont rincées à leur arrivée puis remplies automatiquement, étiquetées, cachetées et en-

Reconstruction de l'usine Pernod fils (MM. Veil-Picard & Cie.) à Pontarlier.

Architecte: M. Alfred Rychner à Neuchâtel.

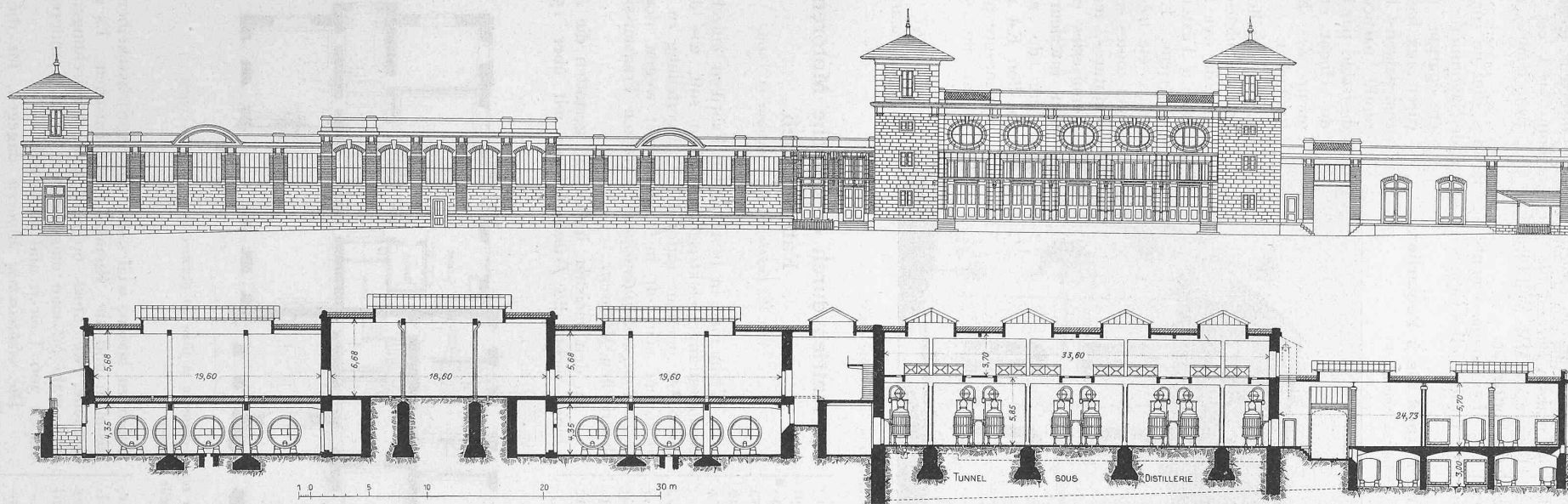


Fig. 6 et 7. Façade sud et coupe longitudinale. — Echelle 1 : 500.

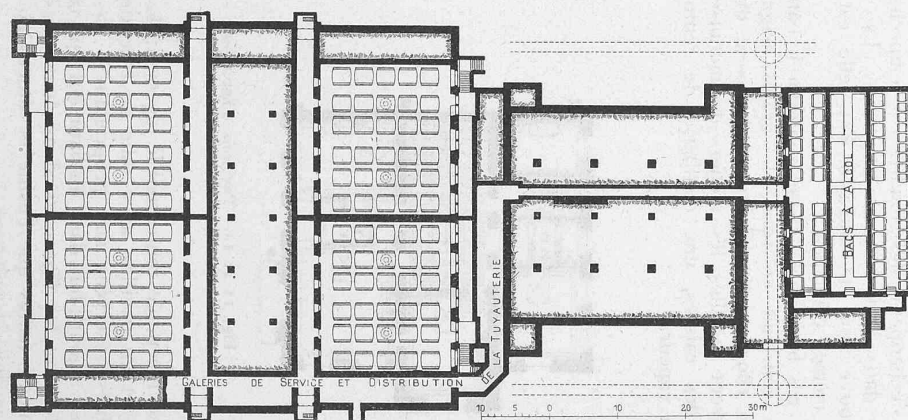


Fig. 4. Plan du sous-sol. — Echelle 1 : 1000.

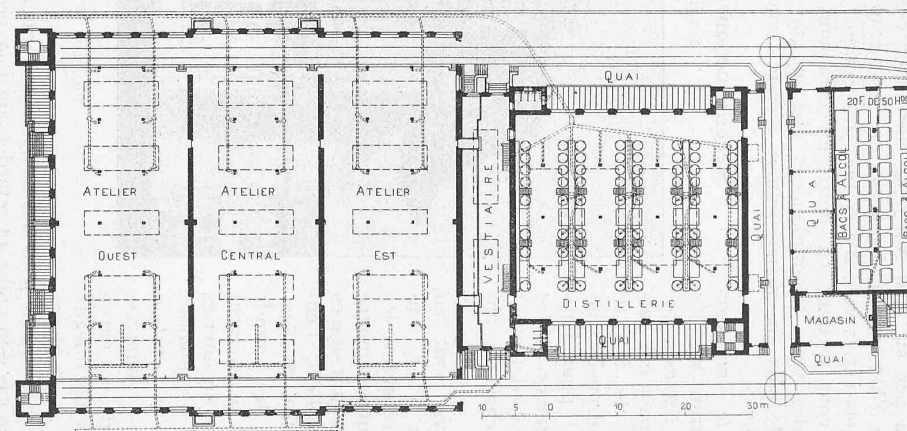


Fig. 5. Plan du rez-de-chaussée. — Echelle 1 : 1000.

veloppées, revêtues de paillons et mises en caisse et arrivent ainsi peu à peu au quai Nord où elles sont chargées en wagons; à l'Est de la distillerie on trouve deux quais entre lesquels est la voie d'arrivée, des graines, herbages et alcools, voie mettant en outre en communication les deux grandes voies longitudinales; chacune de ces deux voies est de plus en communication directe avec la gare de Pontarlier.

Dans le *magasin* Est reconstruit sur les anciennes caves qui n'avaient pas été atteintes par le feu se trouvent disposés un grand local pour l'approvisionnement des graines et herbages et un vaste chais à absinthe.

Les *caves* sont au nombre de cinq, entièrement séparées les unes des autres; quatre d'entre elles sont situées sous les ateliers, l'entrée en a lieu de l'extérieur par les grands couloirs où se trouvent placés les tuyauteries diverses et les pompes d'extraction et de refoulement des liquides. Les baies de ces caves sont munies de rideaux métalliques se mouvant de l'extérieur et ayant pour but de pouvoir fermer chacune des caves en cas d'incendie et retarder ainsi la propagation du feu, de grands puits perdus absorberaient dans ce cas le liquide s'échappant des foudres et empêcheraient sa combustion dans l'intérieur de la cave. La cinquième cave se trouve sous le magasin Est, elle est installée d'après les mêmes principes.

Outre ces bâtiments, l'usine renferme le bâtiment des générateurs construit en 1900, le grand magasin Ouest construit en 1894, ainsi qu'un ancien bâtiment dit Sud-Est où se trouvent installés les ateliers de menuiserie et de fabrication des caisses, une distillerie de renfort et une chaudière à vapeur.

Le pavillon Est de ce groupe de maisons renferme les logements du directeur et sous-directeur techniques de la maison Pernod fils. Le pavillon Ouest est réservé à l'usage de MM. Veil-Picard & Cie, propriétaires de l'usine de Pontarlier.

Les soubassements des façades sont en roc du Jura, les façades elles-mêmes en pierre de Savonnières. Rien n'a été épargné pour procurer aux habitants de ces maisons le confort rendu particulièrement désirable par la rigueur du climat et la longueur des hivers de Pontarlier.

Le pavillon Ouest fut scrupuleusement inspiré du style Louis XV, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. L'exécution en a été très soignée dans toutes ses parties: sculptures, fers forgés, menuiseries et décoration intérieure; il en a été de même du pavillon Est mais dans une mesure plus simple et en un style plus rude.

Neuchâtel,
mars 1905.

Reconstruction de l'usine Pernod fils à Pontarlier.

Architecte: M. Rychner à Neuchâtel.

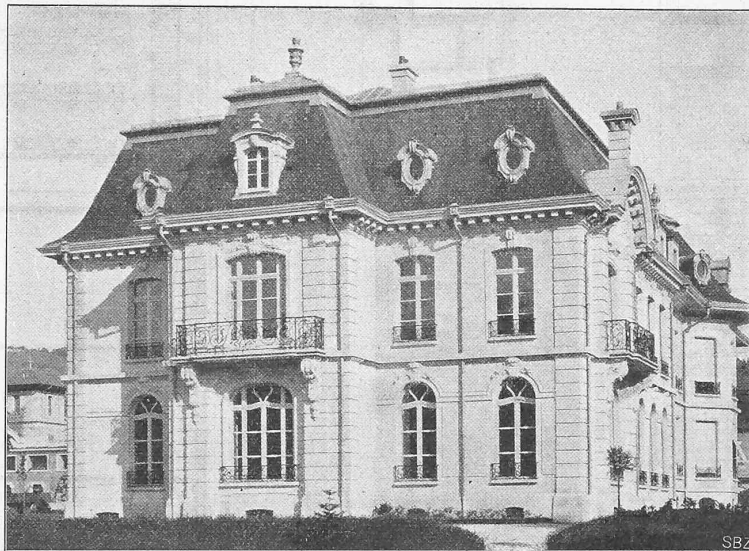


Fig. 10. Pavillons d'habitation. — Façade ouest.

Antrieb durch elektrische Motoren im Fabrikbetrieb.

Von W. Zuppinger, Zivilingenieur in Turin.

Wenn man in bestehenden Fabriken einzelne Transmissionsstränge elektrisch antreiben soll, wie dies heute üblich ist, um eine rationelle Kraftverteilung zu erreichen, so kommt man oft in Verlegenheit wegen des grossen *Geschwindigkeitsunterschiedes* zwischen Transmissionen und elektrischen Motoren.

In den meisten Industrien gestatten die Arbeitsmaschinen nicht, die *Transmissionen* mit über 150 Touren

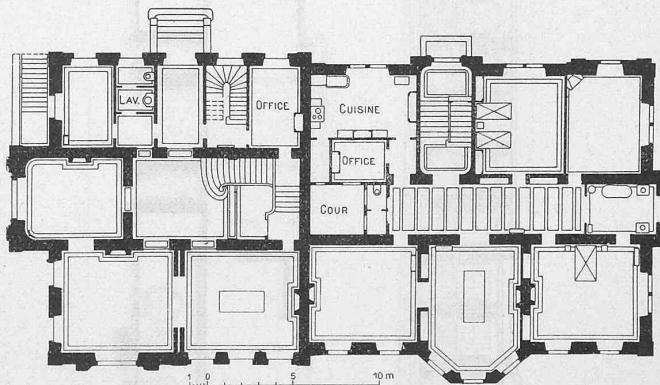
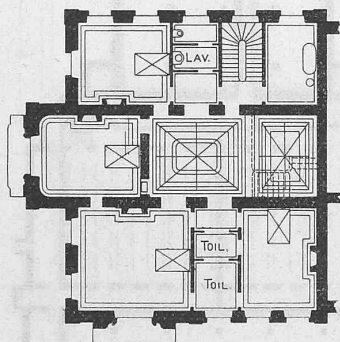


Fig. 11 et 12. Pavillons d'habitation. — Plan du rez-de-chaussée et plan du premier étage de l'aile ouest.
Echelle 1:400.

L'usine incendiée renfermait le logement du directeur, les bureaux et un pavillon avec salle de réception et quelques chambres réservées aux propriétaires. Les *bureaux* sont installés aujourd'hui dans un bâtiment spécial au Nord de la distillerie et les *logements* dans deux maisons construites en même temps que l'usine et situées au Sud, entourées de jardins et pelouses.

laufen zu lassen, weil sonst die Antriebsscheiben zu klein ausfallen und die Riemen leicht rutschen. Es gibt sogar Betriebe, wo bloss 60 minutliche Umdrehungen zulässig sind, während man umgekehrt z. B. in Spinnereien heute bis zu 300 Touren und mehr geht.

Die *elektrischen Motoren* dagegen, für die ich hier nur *Drehstrom* ins Auge fasse wegen seiner grossen Vor-

züge gegenüber dem Gleichstrom, können für verschiedene Geschwindigkeiten gebaut werden. Sie müssen der Formel genügen: $p \times n = 120 \infty$, worin p die gesamte Anzahl Pole (positive + negative), n die Anzahl minutlicher Umdrehungen und ∞ die Anzahl Perioden in der Sekunde bedeuten. Für 50 Perioden und bei den üblichen Konstruktionen ergibt dies Umdrehungszahlen von 1400, 960, 725, 580, 490, 360 in der Minute.

Je grösser die Geschwindigkeit eines solchen Motors ist, um so kleiner und billiger fällt er selbstverständlich aus, um so grösser ist nebenbei auch sein Nutzeffekt. *Es konveniert also immer, Motoren mit möglichst hohen Tourenzahlen zu verwenden.* — Wie lassen sich nun auf die vorteilhafteste Weise z. B. 15 P. S. von einem Motor von 725 Touren auf eine Transmission von 60 Touren, d. h. mit einem Reduktionsverhältnis von $\frac{725}{60} = 12$ übertragen?

Diese Aufgabe hatte ich unlängst für eine grössere Anlage der Herren Fratelli Bosio, Cotonificio in S. Ambrogio bei Turin zu lösen, bei der die durch eine Dampfmaschine von Gebr. Sulzer mit direkt gekuppeltem Alternator von Brown, Boveri & Cie. entwickelten 500 P. S. sämtlich elektrisch auf die einzelnen Transmissionsstränge übertragen werden sollten.

Bei so weitläufigen Etablissements, wie das in Frage stehende, verzehren bekanntlich die Haupttransmissionen einen grossen Teil der Kraft, und zwar ist dies um so mehr der Fall, je grösser die Kräfte sind, die am Ende der Transmissionsstränge abgegeben werden müssen. Nun verliert man aber auch durch die elektrische Kraftübertragung mindestens 20% an Kraft, sodass, wenn sich der Antrieb der Motoren nicht möglichst einfach gestaltet, durch Einführung der elektrischen Kraftverteilung leicht mehr Kraft verloren geht als vorher mit den langen, schweren Haupttransmissionen. Es war deshalb für vorliegenden Fall von besonderem Interesse, möglichst raschlaufende Motoren anzuwenden, dabei aber deren Antrieb auf die im allgemeinen langsam laufenden Transmissionen so einfach als möglich zu gestalten.

Von den bekannten Reduktionssystemen hatte ich unter folgenden die Wahl:

1. Gewöhnlicher Riemetrieb mit Vorgelegen; 2. Grisson-getriebe; 3. Zentrator-Kupplung von Welter, Elektrizitäts- und Hebezeuge-Werke Aktiengesellschaft in Köln; 4. Reduktions-Kupplung von Paul Heuer in Leipzig und 5. Riemetrieb „System Lenix“.

Ich setze die Systeme 2, 3 und 4 als bekannt voraus; es sind alles mehr oder weniger komplizierte Rädermechanismen, die ich nicht verdammen will, die mir aber doch nicht das nötige Zutrauen für einen absolut sichern, reparaturfreien Betrieb und für ruhigen und geräuschlosen Gang einflössen. Dagegen schien mir das System *Lenix* mit Riemen in ernstliche Erwägung gezogen werden zu sollen, um so mehr als ich an einer ausgeführten Anlage bereits dessen praktische Vorteile kennen gelernt hatte. Obwohl dieses System schon an der Weltausstellung 1900 in Paris vorgeführt war, ist es merkwürdigerweise erst in neuerer Zeit zur Geltung gekommen und auch heute noch vielen Fachleuten unbekannt. Ich glaube daher etlichen von ihnen einen Dienst zu erweisen, wenn ich in Folgendem dieses System näher beleuchte.

Legen wir oben gewähltes Beispiel zugrunde und betrachten zum Vergleiche zunächst den *gewöhnlichen Riemetrieb* (Abb. 1). Motoren von 15 P. S. bei 725 Touren haben als normale Riemscheiben solche von 300 mm Durchmesser (D) und 180 mm Riemenbreite (b), mit einer Umfangsgeschwindigkeit

$$v = \frac{Dn}{19,1} = 11,40 \text{ m};$$

der Umfangskraft $P = \frac{75 N}{v} = 99 \text{ kg}$ entspricht eine Riemenstärke $s = 7 \text{ mm}$, somit ein Riemenquerschnitt $f = b \times s = 12,6 \text{ cm}^2$; die spezifische Belastung des Riemens ist

$$p = \frac{P}{f} = 7,9 \text{ kg/cm}^2.$$

Für die theoretisch notwendige Riemen Spannung ist der umspannte Bogen a (Abb. 2) von der grössten Wichtigkeit. Nach der Theorie herrschen bekanntlich die Beziehungen:

$$\frac{T}{t} = e^{f_a} = \tau, \quad P = T - t,$$

$$\frac{T}{P} = \frac{\tau}{\tau - 1}, \quad \varphi = \frac{a}{2\pi}.$$

Setzen wir in diesen Formeln ein: $e = 2,718$ und $f = 0,29$ als Reibungskoeffizient für Lederriemen auf gusseisernen Scheiben („Hütte“), so finden wir bestehende zwei Diagramme

(Abb. 3 und 4, S. 186) für $\frac{T}{t}$ und $\frac{T}{P}$ in Relation von

$$\varphi = \frac{a}{2\pi}.$$

Auf obiges Rechnungsbeispiel angewandt, erhalten wir z. B. für $\varphi = 0,30$ folgende Werte:

Reconstruction de l'usine Pernod fils à Pontarlier.

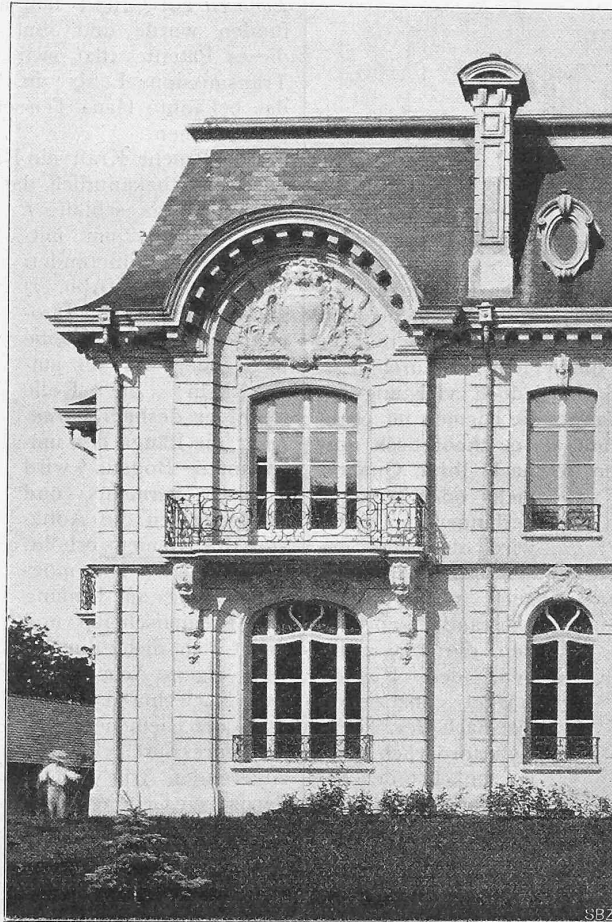


Fig. 13. Pavillons d'habitation. — Detail de la façade sud.

Abb. 1.

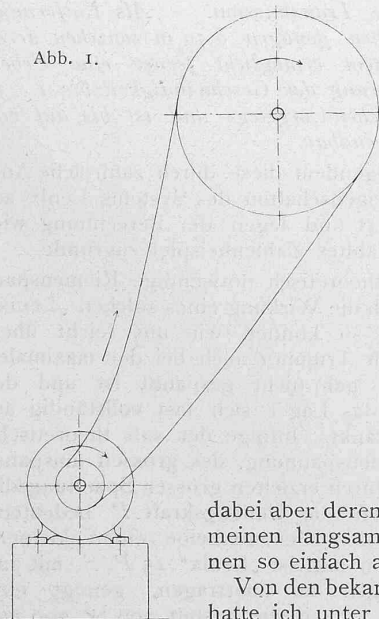


Abb. 2.

