

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **73/74 (1919)**

Heft 19

PDF erstellt am: **20.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

oberirdische als auch für die unterirdische Anlage in ausgesprochenem Masse festgestellt werden kann.

Zu beachten ist jedoch, dass die behandelten Kabel-Typen Kupferquerschnitte (rund 1000 mm²) aufweisen, die weit über dem gegenwärtigen Bedürfnis liegen. Reduzieren wir diese Querschnitte auf die heute üblichen Masse, so wird eigentlich nur die Konstante r wesentlich geändert, während dabei die Konstanten l und c jeweils nur unwesentliche Änderungen erfahren, wodurch aber die Grössen a und b im allgemeinen doch wesentlich beeinflusst werden, sodass das Verhalten der geänderten Kabeltypen nicht ohne weiteres erraten werden kann. Wir haben über verschiedene der heute üblichen Typen ober- und unterirdischer Leitungen Rechnungen angestellt, um uns über ihre Verwendbarkeit für das Uebertragungsproblem ganz grosser Leistungen ein Bild zu machen. Sie ergeben, dass für ganz grosse Entfernungen die oberirdischen Anlagen immer im Vorsprung sind, solange man keine künstliche Kompensation der Kapazität durch Selbstinduktion und keine sehr weit auseinanderliegenden Periodenzahlen zu Grunde legt.

Inwieweit für ganz grosse Entfernungen überhaupt ein Bedürfnis für die Anwendung unterirdischer Leitungen besteht, scheint noch kaum genügend abgeklärt zu sein. Demgegenüber besteht ein solches Bedürfnis unzweifelhaft in einem kleinen, dicht bevölkerten und mit Leitungen schon mächtig überzogenen Lande, wie in dem unsrigen, wobei übrigens die für die Uebertragung in Betracht fallenden Leitungslängen weder für die oberirdische, noch auch für die unterirdische Linienführung zu sehr erheblichen Schwierigkeiten führen.

Dass etwa die zukünftige Entwicklung des Problems der Fernübertragung nochmals eine „Systemfrage“ (bzw. nochmals einen Erfolg des hochgespannten Gleichstroms) bewirken werde, halten wir für ausserordentlich unwahrscheinlich. Dagegen scheint uns das Problem der Kompensierung der Leitungs-Kapazität einen dringlichen Charakter zu besitzen. Die Lösung dieses Problems wird ganz besonders der Förderung der unterirdischen Leitung zu gute kommen; diese wird dabei zwar des Vorteils der verhältnismässig kleineren Kurzschlussspannungen verlustig gehen, dafür aber den Vorteil verkleinerter Leerlaufstromstärken eintauschen. Die Wirkung der Kompensation liegt vornehmlich in der Vergrösserung von Z und damit auch von R^0 und R_k , aber wegen des Einflusses der ebenfalls geänderten Grössen V und U ohne Bestehen einer Proportionalität. Das „wie“ und das „wieviel“ dieser Kompensation müssen Studium und Praxis erst noch abklären.

Auf alle Fälle ist in der Projektierung unterirdischer und oberirdischer Wechselstrom-Kabel noch ein weites und dankbares Arbeitsgebiet der Ingenieur-Tätigkeit zu erblicken; wenn unser Aufsatz den Erfolg hat, dieses Gebiet den vielen, nach einer „Spezialität“ verlangenden Fachkollegen einigermaßen interessant erscheinen zu lassen, so halten wir auch die auf ihn verwendete Mühe für reichlich belohnt.

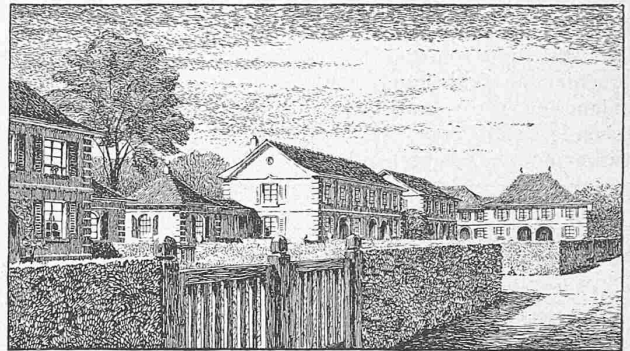


IV. Preis, Entwurf Nr. 16. — Arch. Georges Epitoux, Lausanne. — Mehrfamilien-Reihenhaus, 1:400.

Wettbewerb für eine Gartenstadt der Firma Piccard, Pictet & Cie. in Genf.

(Fortsetzung von Seite 209.)

No. 16. *Les Squares*. Ce projet exprime une idée générale intéressante dont la caractéristique réside dans un système de squares ou places de jeux répartis sur la propriété. Cependant ces espaces libres absorbent une grande surface de terrain et ils



IV. Preis, Entwurf Nr. 16. — Ansicht einer Wohnstrasse.

obligent à construire beaucoup de maisons en bordure des voies publiques, auxquelles elles donnent un aspect trop urbain. Les maisons sont très dispersées sur le plateau et trop condensées sur la pente qui domine le Rhône. L'auteur semble n'avoir pas compris la belle situation de cette partie du terrain, puisqu'il a négligé le meilleur point de vue; d'une manière générale, les espaces libres sont considérables.

Les circulations principales sont heureusement comprises, mais le système des chemins d'accès secondaires est médiocre. Le carrefour situé à la rencontre de l'avenue d'Aire et du chemin des Sports est bien composé, de même que la place en retraite, sur la parcelle A, dont le fond est formé par la salle de réunion. Les bâtiments publics n'ont pas une importance exagérée.

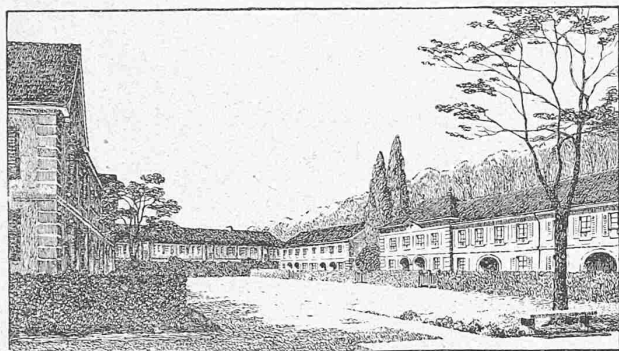
Le morcellement, compliqué sur certains points, sacrifie un certain nombre de jardins; beaucoup d'habitations en séries présentent une face au nord. Les plans des maisons familiales de quatre pièces, bien étudiés et traités avec une certaine ampleur, ont une surface construite un peu élevée par suite de la place occupée par le porche et l'escalier; la distribution des petites maisons collectives de quatre appartements à rez-de-chaussée et un étage est également bien comprise. L'architecture des façades est d'une bonne qualité, mais d'un caractère un peu bourgeois.

La maison des ouvriers retraités, au centre de la composition, n'est pas bien placée; elle devrait être reléguée dans un autre endroit plus retiré, l'esplanade publique devant être réservée à la collectivité des habitants. Par contre le home pour jeunes filles est bien situé, avec un emploi judicieux de la maison B. L'aspect général présente un certain manque d'harmonie par suite de l'éparpillement des maisons.

No. 63. *Soleil et Jardin*. Ce parti franc, absolu et rectiligne, en damier, purement schématique, qui emploie exclusivement des maisons contiguës sur le plateau et quelques maisons isolées et jumelles sur le versant Sud, est conçu avec une idée dominante d'orienter toutes les maisons et les jardins au sud. Toutefois toutes les faces postérieures des maisons, sans exception, sont orientées au nord, en pleine bise. La subordination de l'orientation des maisons à celle des jardins est une erreur. Il y a une quantité excessive de maisons sur le versant au sud. Avec une seule lignée de maisons sur chaque rue, cette disposition de maisons en séries qui manque de lien organique, est pauvre, implacable et uniforme. — Au point de vue de la commodité, le morcellement

régulier est excellent pour les constructions et les jardins. La composition centrale, en espace libre, avec la salle de réunion au fond est bonne. Le réseau des voies d'accès donne une impression de froideur et de rigidité ennuyeuse.

Bons plans des différents types d'habitations d'une architecture simple, les terrasses au devant de certaines maisons constituent un hors d'œuvre inutile et coûteux. Le restaurant est mal placé et la répétition de la maison A est mauvaise. Ce projet présente un aspect d'ensemble d'une grande monotonie.



IV. Preis, Entwurf Nr. 16. — Ansicht eines Wohn-Hofes.

No. 66. *La Madelon*. Conçu sur une idée de jardin paysager ou parc anglais, avec un emploi absolu de maisons isolées, simples, jumelles et triples, ce projet présente un parti pris de respecter, sans aucune adjonction, les maisons A et B, avec leur cadre naturel et, d'une manière générale, la végétation existante. Le terrain propice à la construction est un peu gaspillé par l'importance des espaces libres conservés sur le plateau et, de ce fait, les auteurs ont été obligés de construire une grande quantité de maisons à l'est et à l'ouest du versant sud qui domine le Rhône, versant dont le centre est cependant franchement libre. Les maisons prévues à l'ouest masqueraient une partie de la vue.

Les chemins curvilignes conviennent à des maisons en ordre dispersé, mais le réseau de ces voies est un peu compliqué sur certains points, notamment dans la partie ouest du versant du Rhône. Le morcellement général assez régulier, malgré le parti adopté, est défavorable à la culture en plusieurs endroits.

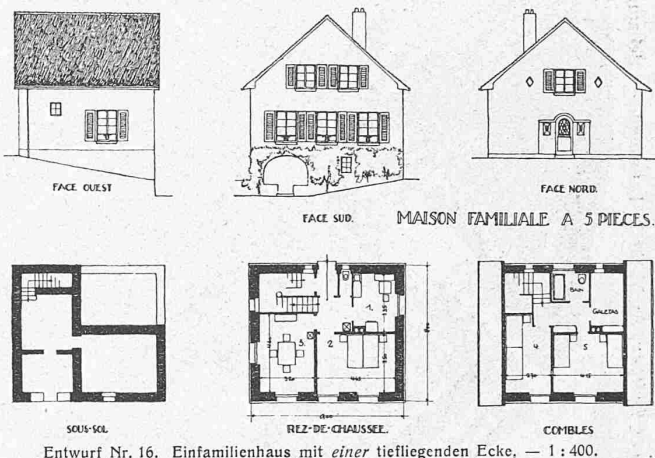
La salle de réunion est mal placée sur la terrasse; le bâtiment pour ouvriers retraités formant un ensemble avec la maison B occupe une meilleure situation. La place du marché est mesquine et en pleine bise, de même que les portiques de la nouvelle rue du „Commerce“.

Les plans des divers types d'habitations sont bons: toutefois dans les maisons de quatre pièces, l'escalier prend beaucoup de place. L'architecture extérieure, simple et adaptée au cadre, est traitée avec esprit. L'intérêt de ce projet réside dans la tentative de réaliser le problème par l'emploi de l'ordre dispersé, avec des maisons familiales indépendantes qui nécessitent un morcellement très différent de celui des maisons contiguës. De ce fait, l'aspect général évoque plutôt une colonie de villas suburbaines qu'une cité-jardin ouvrière.

No. 73. *Variation sur un Thème*. Le centre organique de ce plan, assez vivant, est constitué par un espace libre d'une superficie exagérée, traité en parc anglais, et qui englobe la terrasse et le bois de la maison A. La qualité principale du projet réside dans l'orientation favorable de toutes les habitations. L'utilisation de la parcelle triangulaire est mauvaise; par suite de l'emplacement de la salle de réunion et de la grande place rectangulaire située au devant, toutes les maisons ont été rejetées le long des voies publiques, créant ainsi une sorte de „bloc“ urbain, avec des cours intérieures, d'une mauvaise configuration, dans lesquelles sont placés des jardins complètement sacrifiés. Les habitations ont été trop subordonnées à la solution

de la place publique, du reste judicieusement située, en dehors de la circulation.

Le morcellement de la parcelle A n'est pas très affirmé; cependant il réserve des échappées étendues sur le Salève, aucune maison n'étant en bordure de l'avenue d'Aire sur cette partie. La rangée de constructions contiguës sous la terrasse, dans le versant sud, mutile complètement le cadre naturel; le morcellement est meilleur dans la parcelle B, avec des rues légèrement incurvées. Les chemins d'accès sont bien compris. La parcelle A a un carac-



Entwurf Nr. 16. Einfamilienhaus mit einer tiefliegenden Ecke. — 1:400.

tère plus fermé que la parcelle B, aux voies plus larges. La distribution des diverses maisons est bonne, mais les façades, aux toitures compliquées de lucarnes, ont une architecture un peu étrangère au pays. Les bâtiments collectifs ne sont pas judicieusement situés. Le restaurant, au carrefour de l'avenue d'Aire et du chemin des Sports, est trop en pleine circulation publique. Le home pour jeunes filles n'est pas à sa place dans le bâtiment A, malheureusement agrandi. Par suite de la direction nord-sud des chemins, toutes les maisons édifiées sur le plateau reçoivent le soleil sur leurs faces est et ouest; c'est là une indiscutable qualité de ce projet.

*

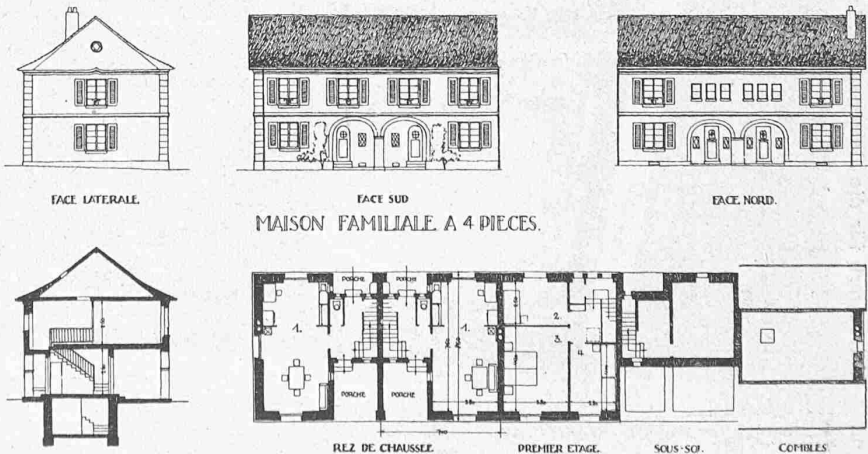
Après un nouvel examen minutieux et une critique détaillée, le jury, à l'unanimité, classe les projets restants — *les trois premiers à l'unanimité* et les deux suivants à la majorité — dans l'ordre suivant:

No. 5. „Le Travail c'est le Bonheur“. 57. „Sous les Ormeaux“. 36. „Châtelaine“ (II). 16. „Les Squares“. 66. „La Madelon“. 32. „Orientation“. 62. „Sous l'Empire d'une Idée“. 63. „Soleil et Jardin“. Puis il fixe le montant des prix à attribuer aux projets selon leur valeur respective.

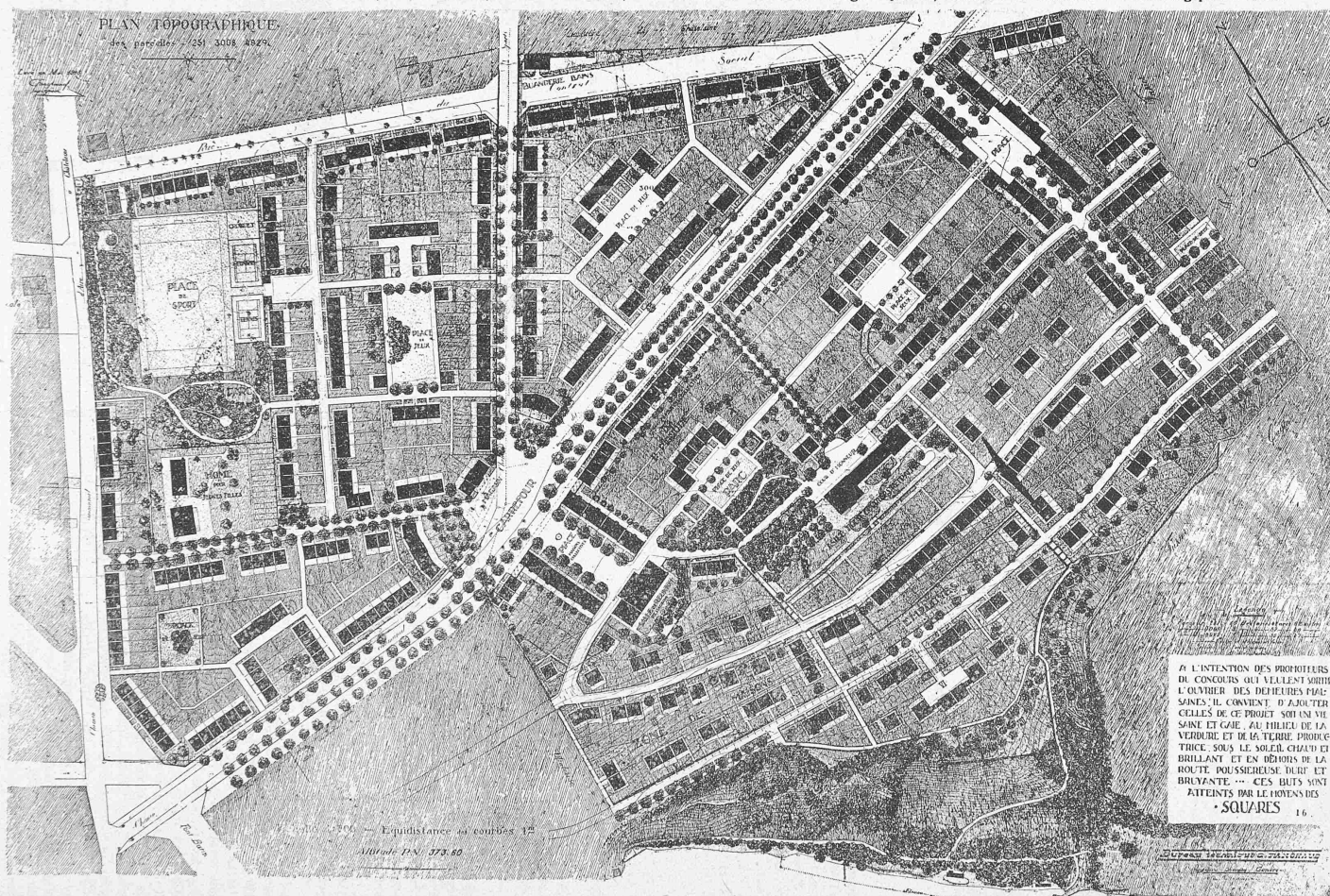
Les plis ouverts, en présence de Monsieur Léon Dufour, membre du jury et représentant de la Société Anonyme des Ateliers Piccard, Pictet & Cie., donnent les résultats suivants:

Wettbewerb für eine Gartenstadt Piccard, Pictet & Cie., Genf.

IV. Preis, Entwurf Nr. 16. — Verfasser: Georges Epitoux, Arch. in Lausanne.

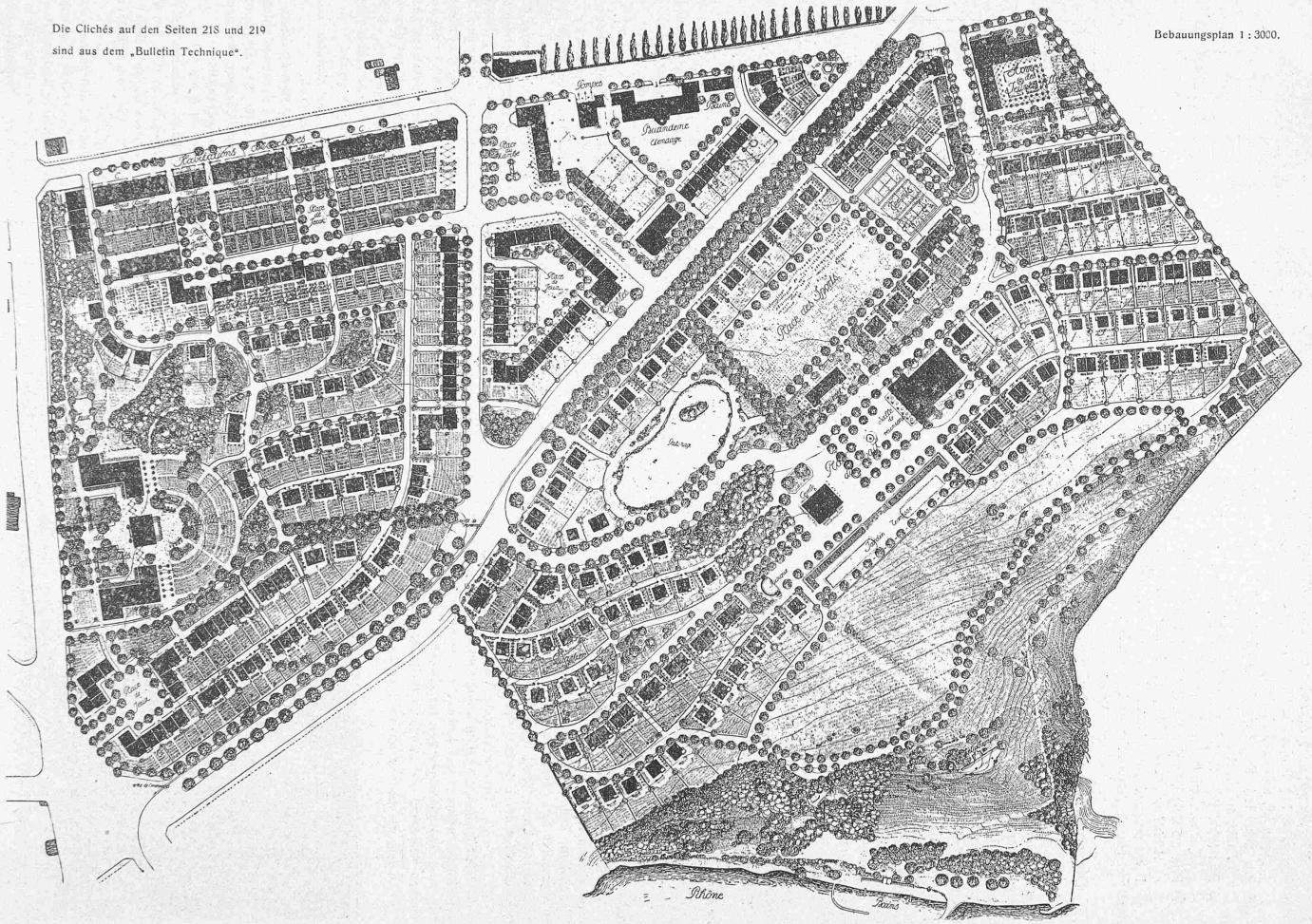


Einfamilien-Reihenhaus mit je 3 Zimmern und Wohnküche. — Masstab 1:400.



Die Clichés auf den Seiten 218 und 219 sind aus dem „Bulletin Technique“.

Bebauungsplan 1 : 3000.



I^{er} Prix (7000 Fr.), Projet No. 5 „Le Travail c'est le Bonheur“.

MM. Rittmeyer & Furrer, architectes, Winterthur.

II^e Prix (6500 Fr.), Projet No. 57 „Sous les Ormeaux“. M. Hans Schmidt, architecte à Bâle.

III^e Prix (6000 Fr.), Projet No. 36 „Châtelaine“ (II). M. Edmond Fatio, architecte, Genève.

IV^e Prix (3000 Fr.), Projet Nr. 16 „Les Squares“. M. Georges Epitoux, architecte, Lausanne.

V^e Prix (2500 Fr.), Projet No. 66 „La Madelon“, MM. M. Schnell, Alph. Laverrière et Charles Thévenaz, architectes, Lausanne.

Il est proposé pour l'achat, à la majorité, les projets No. 40 „Midi“ et No. 62 „Sous l'Empire d'une Idée“. (à suivre.)

Die schweizer. Eisenbahnen im Jahre 1918.

Dem soeben erschienenen Bericht des schweizerischen Eisenbahndepartements über seine Geschäftsführung im Jahre 1918, und, soweit es die Bahn- und Bahnhofbauten auf dem Netze der Bundesbahnen betrifft, dem Geschäftsbericht der S. B. B., entnehmen wir unserer Gewohnheit gemäss die folgenden, für unsere Leser Interesse bietenden Angaben:

Gesetze, Verordnungen und Postulate.

Das Bundesgesetz über Verpfändung und Zwangsliquidation von Eisenbahn- und Schifffahrt-Unternehmungen vom 25. September 1917 wurde auf den 16. Januar 1918 in Kraft gesetzt.

Das Postulat betr. Reorganisation des Eisenbahndepartements musste auch im verflossenen Jahre wegen intensiver Inanspruchnahme durch andere dringliche Geschäfte zurückgelegt werden.

Dagegen sind über die *Ausübung der Aufsicht über die Bundesbahnen* neue Grundsätze aufgestellt worden, die eine sehr erhebliche Vereinfachung des bisherigen Verfahrens bezwecken.¹⁾

Eisenbahnrückkauf und Verwaltung der Bundesbahnen.

Die Beratung des Entwurfes eines Bundesgesetzes für den freihändigen Rückkauf der Tösstalbahn und der Linie Wald-Rüti durch den Bund wurde zu Ende geführt. Die Betriebsübernahme dieser Linien durch die schweizerischen Bundesbahnen erfolgte auf 1. Oktober 1918.

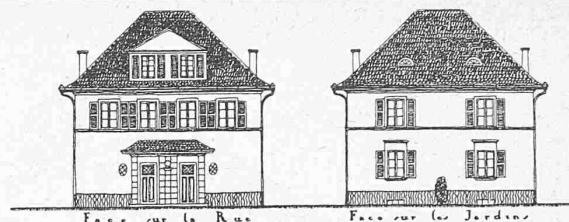
Der konzessionsmässige Rückkauf der schweizerischen Seetalbahn auf Anfang 1922 ist in Aussicht genommen.

In den Verwaltungsrat der S. B. B. wurden an Stelle der verstorbenen Herren Dr. R. Moser in Zürich und Ständerat Adrien Lachenal in Genf und des zurückgetretenen Herrn Direktor Knüsli in Winterthur neu gewählt die Herren Dr. Klöti, Stadtrat in Zürich, alt Staatsrat Charbonnet, Ingenieur in Genf, und Dr. Denzler, Direktionspräsident der Lokomotivfabrik in Winterthur.

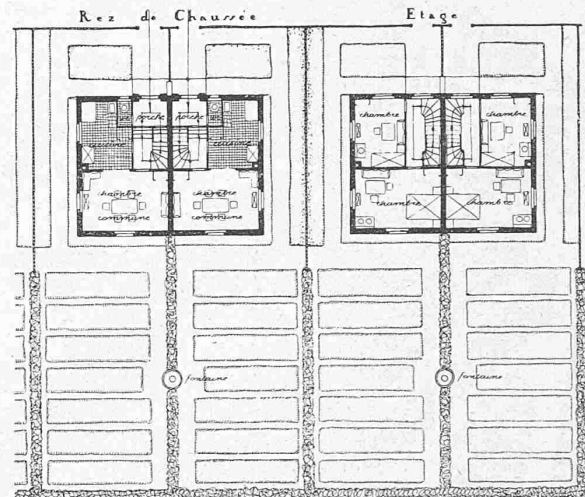
Internationale Verhältnisse.

Die *Simplondelegation* konnte infolge der ausserordentlichen Verhältnisse während des Jahres 1918 nicht zusammentreten. Die Bau- und Betriebsrechnungen für das Jahr 1916 sind von der italienischen Regierung und vom Eisenbahndepartement genehmigt.

¹⁾ Vergl. die Notiz auf Seite 126 dieses Bandes (15. März 1919).



MAISON JUMELLE



V. Preis, Entwurf Nr. 66. — Doppel-Einfamilienhaus, Typ F. — 1:400.

Rheinschifffahrt. Die Verhältnisse lagen auch im Jahre 1918 für den Warenverkehr auf dem Rhein nicht günstig. Im Rheinhafen Basel stellte sich vom 24. Juni bis Ende September die Zufuhr auf 16 799 t, die Abfuhr auf 6659 t. Der ganze Verkehr belief sich auf 23 458 t, gegenüber 33 133 t im Vorjahr.

Rechtliche Grundlagen der Eisenbahn-Unternehmungen.

Ende 1918 waren noch 38 Konzessionsgesuche anhängig. Im Laufe des Berichtjahres wurden zwei neue Gesuche eingereicht; Konzessionen wurden im Laufe des Jahres drei erteilt. Durch Bundesbeschlüsse sind 13 Konzessionen abgeändert und zwei Konzessionsübertragungen bewilligt worden. Fristverlängerungen wurden in 14 Fällen bewilligt. Infolge unbenützten Ablaufes der konzessionsmässigen Fristen sind sieben Konzessionen erloschen. Die Zahl der in Kraft stehenden Konzessionen von noch nicht eröffneten Bahnen beträgt auf Ende 1918 42. Dabei sind die Linien, die zwar in einzelnen Sektionen, aber noch nicht in ihrer gesamten Länge im Betriebe stehen, mitgerechnet. Im übrigen wird auf das vom Eisenbahndepartement herausgegebene Eisenbahnverzeichnis hingewiesen, das über diese Verhältnisse nähere Aufschluss erteilt.

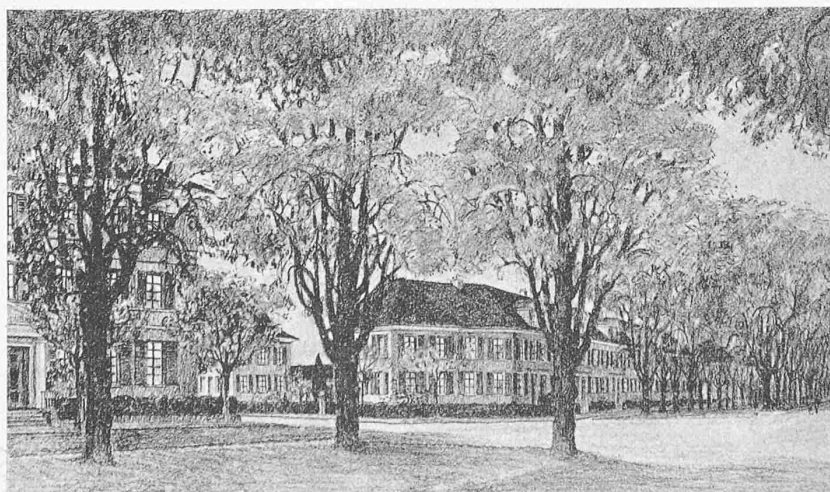
Rechtliche Grundlagen anderer Transportanstalten.

Im Berichtjahre sind zwei Konzessionen für Schifffahrt-Unternehmungen aufgehoben worden. Neue Konzessionsgesuche für Schifffahrtsunternehmungen, Aufzüge, Luftseilbahnen und geleislose Bahnen sind nicht eingegangen.

Bahnlinien im Bau.

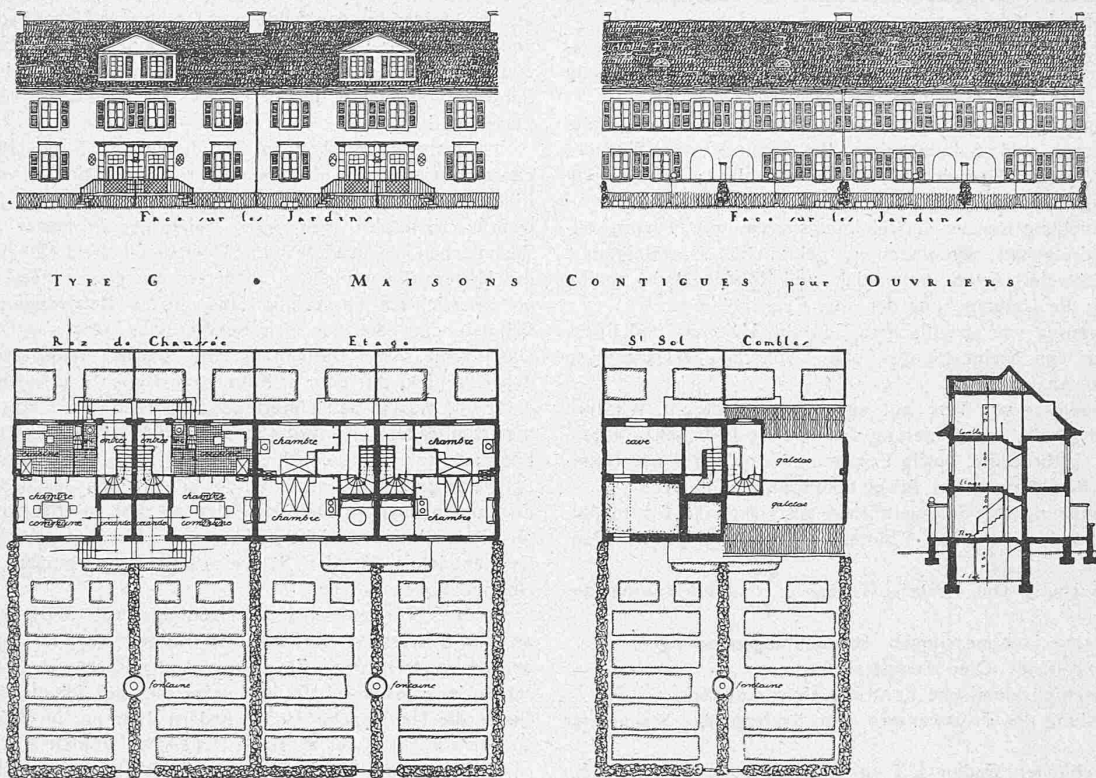
Während des Berichtjahres befanden sich fünf Bahnlinien und Bahnstrecken im Bau (im Vorjahre neun); davon ist einzig die Linie der Basler Strassenbahnen in der Inselstrasse neu in Angriff genommen worden.

Vollendet und dem Betrieb übergeben wurden im Jahr 1918 folgende Bahnstrecken: Solothurn-Niederbipp: Strecke Solothurn-Basel-Niederbipp; Basler Strassenbahnen: Linie in der Inselstrasse. Die Gesamtlänge (Baulänge) dieser neuen Linien beträgt rund 14 km.



V. Preis, Entwurf Nr. 66. — Eingang zur Gartenstadt an der Avenue d'Aire.

Wettbewerb Gartenstadt Piccard, Pictet & Cie. — V. Preis, Nr. 66. — Arch. M. Schnell, A. Laverrière u. Ch. Thévenaz, Lausanne.



Einfamilien-Reihenhaus Typ G. Jedes Haus mit vier Zimmern und Wohnküche. — Masstab 1:400.

Die Hauptverhältnisse der im Berichtjahre eröffneten oder im Bau befindlichen Bahnlagen ergeben sich aus einer dem Geschäftsbericht beigegebenen Tabelle.

Die auf Ende des Berichtjahres noch nicht eröffneten Linien geben zu folgenden Bemerkungen Anlass:

Beim Bau des *Simplontunnels II* wirkte auch im Berichtjahre der Arbeiter- und Materialmangel ausserordentlich verzögernd auf den Fortgang der Arbeiten. Auf der Nordseite konnte die Mauerung am 1. Juni vollendet werden, worauf mit den Rekonstruktionsarbeiten im Tunnel I begonnen wurde. Auf der Südseite wurde am 16. Juni wegen Mangel an Arbeitern der weitere Ausbruch und später auch die Mauerung ganz eingestellt. Es bleiben nunmehr noch 1863 m des Stollens II auszubauen. Auf den 31. Dezember ist das Personal für den Bau des *Simplontunnels II* entlassen worden; die Fertigstellung der noch verbleibenden Arbeiten wird auf bessere Zeiten verschoben.

Dem Umbau der *linksufrigen Zürichseebahn* im Gebiet der Stadt Zürich vorausgehend, wurden die Arbeiten für die *Sihl-Verlegung* in Angriff genommen.

Auf der elektrischen Schmalspurbahn *Pontebrolla-Camedo-Landesgrenze* (Centovalli) sind die Unterbauarbeiten, wie auch die Hochbauten, im allgemeinen vollendet; ebenso ist das Geleise nahezu auf der ganzen Strecke gelegt. Die Inangriffnahme der elektrischen Ausrüstung ist dagegen immer noch nicht erfolgt.

Die Wiederaufnahme der im Jahr 1916 eingestellten Arbeiten für den Bau der Strecke *Gletsch-Andermatt-Disentis* der schmalspurigen Linie *Brig-Furka-Disentis* konnte immer noch nicht erfolgen; ebensowenig ist etwas für die Erhaltung der bereits vorhandenen Anlagen getan worden. Es ist immer noch nicht möglich, über den Zeitpunkt der Wiederaufnahme der Bauarbeiten und der Vollendung der Linie irgendwelche Voraussagen zu machen.

Bahnhöfe und Stationen.

Im Berichtsjahre wurden die Ausweichstationen der Monte Cenerilinie, *Al Sasso* und *St. Ambrogio*, fertiggestellt. Dem Betriebe übergeben wurden die Haltestellen *Pontenex*, *Buix* und *Altendorf*. Mit der Gemeinde *Giornico* wurde die Erstellung einer Haltestelle in der Nähe dieser Ortschaft vereinbart; nach deren Eröffnung soll die bestehende Station eingehen. Eine weitere Haltestelle soll bei

dem Dorfe *Pollegio* zwischen den Stationen Bodio und Biasca in Aussicht genommen werden.

Die Erweiterungsbauten für den Personenbahnhof *Biel* nehmen ihren Fortgang. Der Aushub für das Aufnahmegebäude wurde, soweit es der Stand der übrigen Arbeiten erlaubt, vollendet, und mit der Pfählung für das Fundament begonnen. Ferner wurden die Arbeiten für die Unterführung von sechs Strassen und die Ueberbrückung des Schüsskanals in Angriff genommen und zum Teil zu Ende geführt.

Bezüglich der Erweiterung des Bahnhofs *Bern* wurde mit dem Gemeinderat der Stadt Bern vereinbart, vor einer Beschlussfassung den Ausbau und die Verbesserung der Zufahrtlinie vom Wylerfeld bis in den Personenbahnhof, mit Erstellung einer neuen Brücke über die Aare, zu studieren. Mit der Ausarbeitung des bezüglichen Projektes ist begonnen worden.

Das Projekt für den Umbau des Bahnhofs *Thun* wurde am 28. September 1918 vom Schweiz. Eisenbahndepartement genehmigt.

Auf Ansuchen der Regierung des Kantons Zürich wurde die Ausführung des genehmigten Projektes für ein neues Lokomotiv-Depot im Bahnhof *Zürich* bis zur vollständigen Abklärung der Frage des Bahnhof-Umbaues verschoben.

(Forts. folgt.)

Chemisch-physikalischer Kurs für Gasingenieure an der Eidg. Technischen Hochschule.

Das wohlwollende Entgegenkommen des Schweiz. Schulrats und des Rektorats der Eidg. Technischen Hochschule ermöglicht auf Schluss des laufenden Sommersemesters wiederum die Abhaltung eines chemisch-physikalischen Kurses für Studierende und Zuhörer der obern Semester unserer Technischen Hochschule, sowie für in der Praxis stehende Ingenieure oder Absolventen eines Technikums und höhere Beamte von Gaswerken.

Das Kursgeld beträgt für reguläre Studierende 25 Fr. und für andere Kursteilnehmer 50 Fr. Anmeldungen sind bis Ende Juni an das Rektorat der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich zu richten.

Die verdankenswerte Zusage von Herrn Prof. Dr. O. Roth ermöglicht nun auch die Einbeziehung der Trinkwasserbeurteilung, was besonders jenen Kursteilnehmern, die als Gaswerkleiter auch der Wasserversorgung vorstehen, willkommen sein wird. So umfasst denn dieses Jahr der Kurs folgende Arbeiten: