

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 11

Artikel: Projekte für eine Siedlung für kinderreiche Familien in Zürich
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-58828>

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: 17.05.2025

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

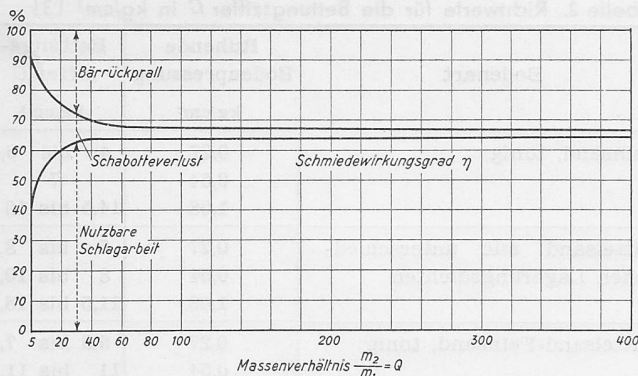


Bild 6. Nutzbare Schlagarbeit und Energieverluste in Abhängigkeit vom Massenverhältnis Q bei $k = 0,6$ (nach [7])

die statische Ersatzkraft ($\mu = 3$)

$$P = 150\,000 + 30\,000 + 150\,000 \cdot 2,12 \cdot 3 = 1090 \cdot 10^3 \text{ kg}$$

und schliesslich die maximale Bodenbeanspruchung

$$\sigma = \frac{1090 \cdot 10^3}{20 \cdot 10^4} = 5,45 \text{ kg/cm}^2$$

Wir haben bei vorstehenden Rechnungen den Stossvorgang in zwei Teile zerlegt; nämlich: 1. in den Stoss des Hammerbären auf die Schabotte und 2. in den Stoss der Schabotte über die Holzzwischenlage auf das Fundament. Dieses einfache Verfahren ist in Hinblick auf die ausserordentlich kurzen Stosszeiten genügend genau. In Tabelle 1 sind die für die Berechnung notwendigen Richtwerte für die zulässige Belastung des Baugrundes, in Tabelle 2 Anhaltswerte für die Bettungsziffer C enthalten.

C. Berechnung des Schmiedewirkungsgrades

Die kinetische Energie des Hammerbären wird nur zu einem Teil in Nutzenergie umgewandelt. Bezeichnen wir die Energie des Hammerbären mit E_1 , die Energie des Bärrückpralles mit E_1' , die Bewegungsenergie der Schabotte mit E_2' , so definieren wir den Schmiedewirkungsgrad mit

$$(12) \quad \eta = \frac{E_1 - (E_1' + E_2')}{E_1} 100 (\%)$$

Die Bärrückprallenergie ist

$$(13) \quad E_1' = \frac{1}{2} m_1 v_1'^2 \text{ (mkg)}$$

wo v_1' die Geschwindigkeit des Hammerbären nach dem Stosse bedeutet. Für die Bewegungsenergie der Schabotte gilt

$$(14) \quad E_2 = \frac{1}{2} m_2 v_2'^2 \text{ (mkg)}$$

Die Geschwindigkeiten v_1' und v_2' ergeben sich zu

$$(15) \quad v_1' = v_1 (1 + k) \frac{m_1}{m_1 + m_2} - k v_1 \text{ (m/s)}$$

und

$$(7) \quad v_2' = v_1 (1 + k) \frac{m_1}{m_1 + m_2} \text{ (m/s)}$$

Bezeichnen wir nun das Massenverhältnis $m_2/m_1 = Q$, so erhalten wir für den Schmiedewirkungsgrad den Ausdruck

$$(16) \quad \eta = \left[1 - \frac{(1 - Qk)^2 + Q(1 + k)^2}{(1 + Q)^2} \right] 100 (\%)$$

Bild 6 zeigt die einzelnen Energieanteile gemäss den Gleichungen (12) und (16) für die Stosszahl $k = 0,6$ (nach [7]). Wir erkennen, dass eine Steigerung des Massenverhältnisses über 20 hinaus keine wesentliche Erhöhung des Schmiedewirkungsgrades zur Folge hat. Dagegen gibt eine schwerere Schabotte (also ein grösseres Q) bei der Berechnung des grössten Bodendruckes günstigere Werte, wie wir aus Gleichung (7) u. f. ersehen können.

Wird die Schabotte mit dem Fundamentblock direkt — ohne elastische Zwischenlage — verbunden, so haben wir für m_2 die Masse der Schabotte und des Fundamentblockes einzusetzen.

Auch der hier vorgenommene Rechnungsgang ist nur angenähert, indem dabei der Einfluss der elastischen Lagerung der Schabotte unberücksichtigt bleibt. Die kurzen Stosszeiten ergeben jedoch fast vollkommen ballistische Wirkung, d. h. die Schabotte bleibt während des Stosses in Ruhe und

wird erst nach dem Stosse in Schwingungen geraten, so dass wir für unsere Zwecke genügend genaue Resultate erhalten.

D. Erschütterungsschutz

Die so wichtige Frage des Erschütterungsschutzes tritt immer dann auf, wenn besondere Vorkehrungen gegen eine Erschütterungsübertragung getroffen werden müssen; z. B. wenn Wohngebäude, mechanische Werkstätten oder andere erschütterungsempfindliche Anlagen in der Nähe von Hammeranlagen liegen. Wir können diesen Problemkomplex hier nur streifen, da ein tieferes Eindringen zu weit führen würde. Wer sich hierfür näher interessiert, wird im Literaturnachweis genügend Unterlagen für eine Auswertung finden.

Durch die Hammerschläge werden der Baugrund und mit ihm auch Gebäudeteile angeregt, in ihren Eigenfrequenzen zu schwingen. Grundsätzlich sei festgestellt, dass sich bei festen Gründungen ein Mitschwingen nicht vermeiden lässt. Wir können jedoch durch richtiges Dimensionieren die Erschütterungen so weit abdämmen, dass in den meisten Fällen Schädigungen vermieden werden.

Erschütterungsfrei arbeitet nur ein auf Stahlfedern gelagertes Hammerfundament. Wir müssen jedoch bei dieser Gründungsart Schwierigkeiten und Unkosten in Kauf nehmen: der Fundamentblock wird bedeutend grösser; der Flächenbedarf des Fundamentes steigt; Eckschläge rufen Kippmomente hervor, die sich für den ruhigen Stand des Hammers umso ungünstiger auswirken, je weiter das Fundament ausschwingt; Sonderkosten für den Einbau und die Erhaltung der Federn u. ähnl. Deshalb kann die Aufstellung federnd gelagerter Hammerfundamente als Sonderfall angesehen werden; eingehende Untersuchungen der besonderen örtlichen Verhältnisse müssen über die Zweckmässigkeit entscheiden.

Die Voraussetzungen für eine einwandfreie Gründung können wir wie folgt zusammenfassen [2], [7]:

1. Die Eigenschwingungszahl des Fundamentes n_g darf mit der Eigenschwingungszahl des Erdreiches n_B nicht zusammenfallen. Es soll $n_g/n_B < 1$ sein.

2. Die dynamische Bodenbelastung darf nur einen Bruchteil (höchstens 50 %) der statischen Last betragen. Diese Forderung hält zwar einer strengen Kritik nicht stand [3], gibt jedoch einen immerhin genügend genauen Anhaltspunkt für einen wirksamen Erschütterungsschutz.

3. Das Fundament darf erst nach Ablauf des Stossvorganges in Bewegung geraten und die durch den Stoss hervorgerufenen Schwingungen müssen so gedämpft werden, dass das Fundament vor dem nächsten Stoss bereits in Ruhe ist.

4. Die Gründungsfrequenz muss also wesentlich über der Schlagzahl des Hammers (z) liegen. Es wird verlangt, dass $n_B > n_g > z$ ist.

Je vollkommener es uns gelingt, die vorgenannten Forderungen zu erfüllen, umsomehr nähern wir uns einer erschütterungsfrei arbeitenden Hammeranlage.

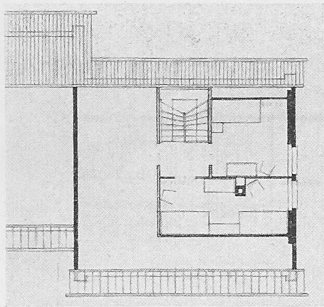
Literaturnachweis:

- [1] Fratschner: Ueber die Anlage von Hammerfundamenten. Bauing. 1934, Heft 7/8.
- [2] Zeller: Grundsätze für die Gründung von Hammerfundamenten. Bauing. 1934, S. 402.
- [3] Rausch: Hammerfundamente. Bauing. 1936, S. 342.
- [4] Hartz: Gründung von Schmiedehämmern. Bautechnik 1937, S. 309.
- [5] Zeller: Dämpfung für die Erschütterungsdämmung bei Hammeranlagen. Zeitschrift VDI, 1941, S. 152.
- [6] Rausch: Maschinenfundamente und andere dynamische Bauaufgaben. II. Band. Berlin 1943.
- [7] Haller: Gründung von schweren Schabotte-Gesenkschmiedehämmern. Stahl und Eisen, 1949, Heft 7.
- [8] Herrmann: Die Grundlagen der Berechnung von Hammerfundamenten. Teska industrija, Beograd 1949, Heft 9.

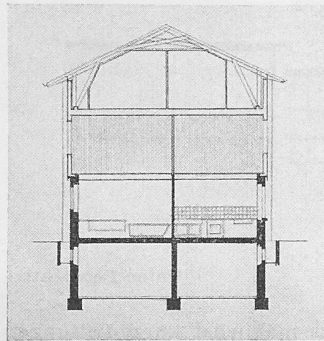
Projekte für eine Siedlung für kinderreiche Familien in Zürich

DK 711.582.2(494.34)

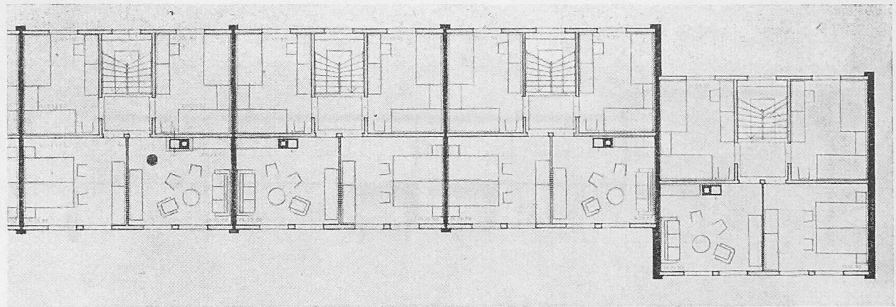
Die Stiftung Wohnfürsorge für kinderreiche Familien in Zürich beauftragte sechs Architekturfürmen mit der Ausarbeitung von Ueberbauungsskizzen mit Haustypen für ihre Wohnsiedlung «In der Au» in Zürich-Schwamendingen. Jeder Projektverfasser wurde für das vollständige Projekt honoriert, so dass man nicht von einem Wettbewerb reden kann. Die Beurteilung der Projekte erfolgte durch Fachleute des Stiftungsrates unter Beizug von Stadtbaumeister A. H. Steiner. Unter den eingegangenen Arbeiten wurden zwei Pro-



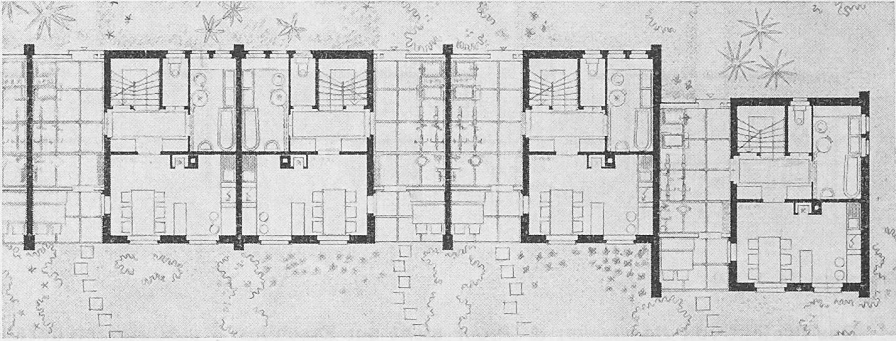
Sechszimmerhaus, Dachgeschoss



Sechszimmerhaus, Schnitt 1 : 300



Vierzimmerhaus, Obergeschoss mit Wohnzimmer



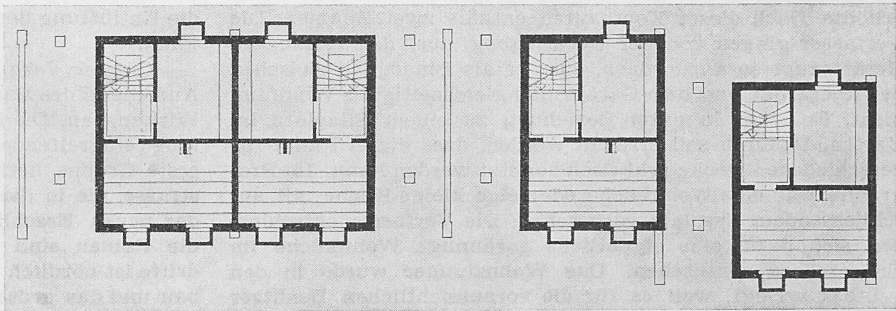
Vierzimmerhaus, Erdgeschoss mit Wohnküche

jekte zur weiteren Bearbeitung ausgewählt, die wir nachfolgend publizieren. Zwei weitere Entwürfe sollen später veröffentlicht werden.

Als Baugrund war das Gelände beidseitig der Opfikonstrasse vorgesehen, das 41600 m² Bauland und 15700 m² Pflanzland aufweist. Gewünscht waren Reiheneinfamilienhäuser mit höchstens acht Häusern pro Reihe. Jedes eingebaute Haus sollte nicht mehr als rd. 250 m² Land beanspruchen. Es war ein Platz für einen Kindergarten und für einen gemeinsamen Spielplatz auszuscheiden. Die Siedlung sollte Vier- bis Sechszimmerhäuser enthalten, die ungefähr wie folgt zu verteilen waren: Vierzimmerhäuser 75 %, Fünfzimmerhäuser 20 %, Sechszimmerhäuser 5 %.

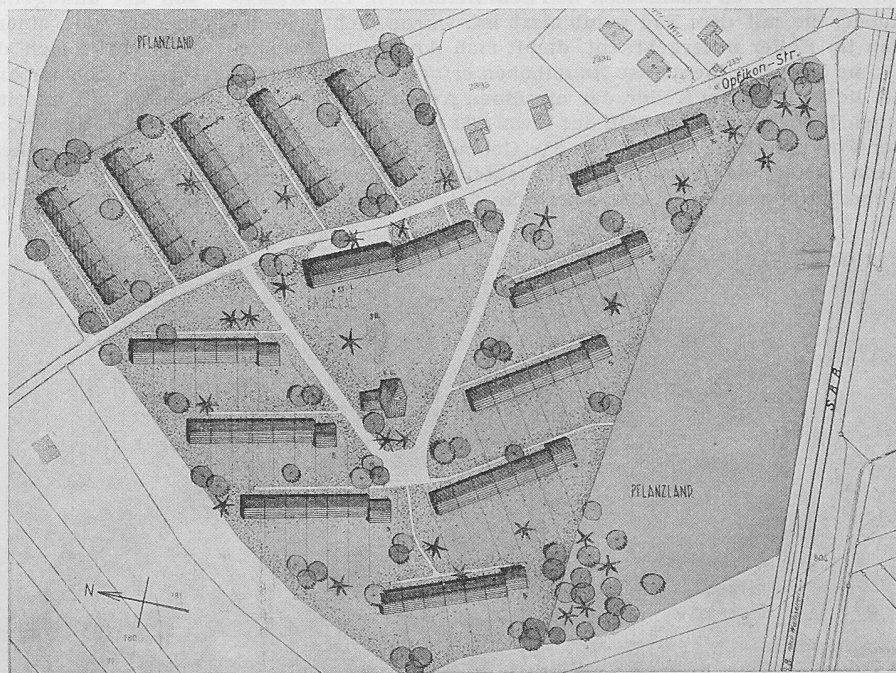
Verlangt waren im Vierzimmerhaus: eine Wohnküche von 12 bis 14 m² oder eine kleine Küche mit anschliessendem Essplatz, eine Wohnstube, rd. 18 m², ein Elternschlafzimmer, rd. 15 m², zwei Kinderschlafzimmer, je rd. 12 m², ein Abort, ein Handwaschbecken, womöglich im 1. Stock, eine Waschküche mit Wascherd, Ausschwingmaschine, Doppelspültrog und Badewanne (es war den Bewerbern freigestellt, über die Gestaltung der Wäscheeinrichtungen und des Bades andere Vorschläge auszuarbeiten), ein Trockenraum, ein gut zugänglicher Geräteraum von rd. 10 m². Die Ofenheizung war von der Küche aus heizbar zu entwerfen. Die Häuser mussten unterkellert werden; die lichte Höhe der Stockwerke war mit 2,30 m, diejenige des Kellers mit 2,10 m vorgeschrieben. Es wurde besonderes Gewicht auf eine praktische Grundrisslösung und auf einfache und solide Bauausführung gelegt.

Zur Bauausführung wurden die Projekte der Firmen Baerlocher & Unger und Cramer, Jaray, Paillard ausgewählt, die sich in den Auftrag teilen werden. Ein bereinigter Lageplan, aus dem die Verteilung der Bauten hervorginge, ist bis jetzt noch



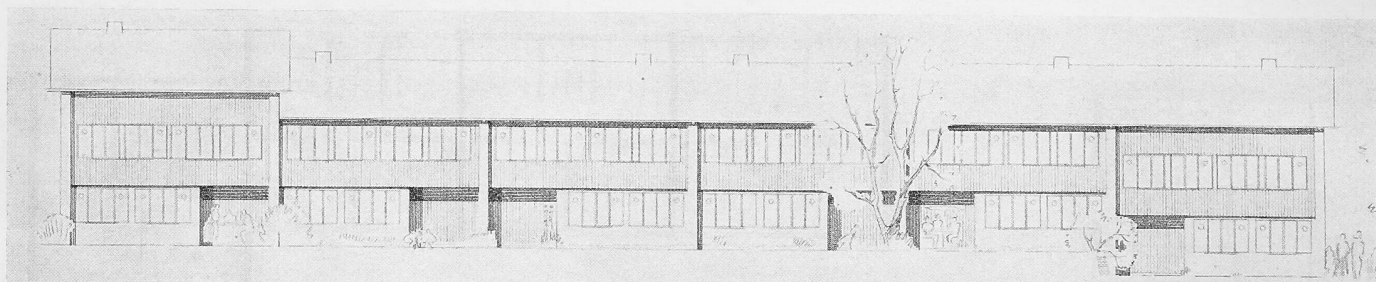
Vierzimmerhaus, Keller

Grundrisse 1 : 300



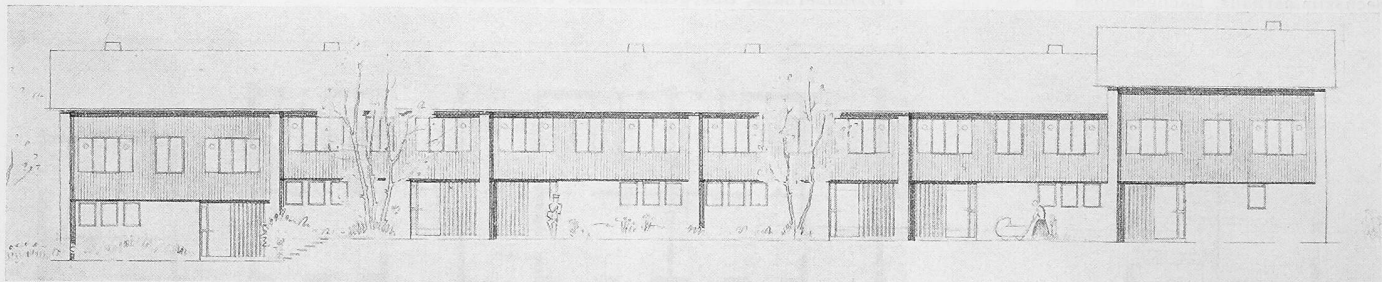
Entwurf der Architekten BAERLOCHER & UNGER, Zürich. Lageplan 1 : 3000

nicht erstellt worden. Immerhin kann damit gerechnet werden, dass eine einheitliche Ueberbauung zustande kommt, da die Projekte in ihrer äusseren Gestaltung ähnlich sind.



Küchenseite, 1 : 300

Entwurf der Architekten BAERLOCHER & UNGER, Zürich



Eingangseite, 1 : 300

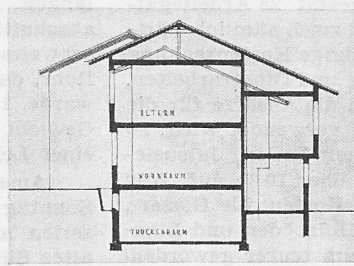
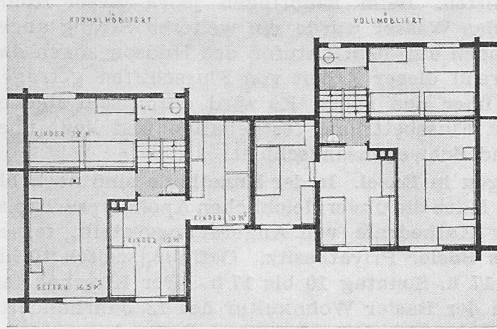
Unten Perspektive

Das Projekt von *Baerlocher & Unger* sieht zur Erschliessung des Baulandes eine abgewinkelte Strasse vor. Die Gebäudezeilen enthalten an einem Ende die Sechszimmerhäuser, die höher entwickelt sind als die übrigen Häuser. Das etwas erhöhte Dach dieser Kopfbauten enthält zwei Zimmer. Die Verfasser gingen von der Ueberlegung aus, den verlangten Geräteraum so anzuordnen, dass er als Bindeglied zwischen der Rückfront und dem Garten und gleichzeitig als Windfang dient. Er steht in guter Beziehung zu einem Sitzplatz im Garten. Dadurch soll erreicht werden, dass dieser Raum für verschiedene Zwecke praktisch benützt werden kann. Im Programm war eine Wohnküche oder eine kleine Küche mit anschliessendem Essplatz vorgesehen. Die Verfasser entschlossen sich dazu, eine eigentliche geräumige Wohnküche im Erdgeschoss vorzusehen. Das Wohnzimmer wurde in den 1. Stock verlegt, weil es für die voraussichtlichen Benutzer der Häuser weniger wichtig ist. Daher wurde auch die Küche auf Kosten des Wohnzimmers etwas vergrössert. Dieses entspricht in seinen Ausmassen den Schlafzimmern. Die Waschküche, die mit dem Bad kombiniert ist, wurde nicht wie üblich im Keller untergebracht, damit sich dort keine Arbeitsräume befinden, die grosse Raumhöhen erfordern. Man konnte die lichte Höhe im Keller, der nur einen Aufbewahrungs- und einen Trockenraum enthält, auf etwa 1,90 m reduzieren. Unter der Voraussetzung, dass sich das Gelände entwässern lässt, kann somit die Kanalisation bedeutend verbilligt werden. Ueberhaupt wurde bei der Anordnung der sanitärischen In-

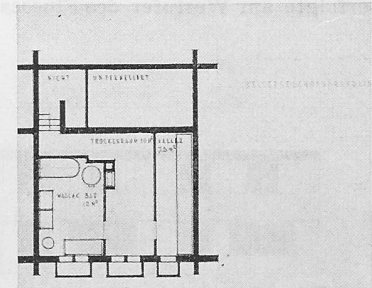
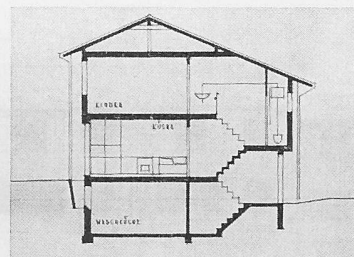
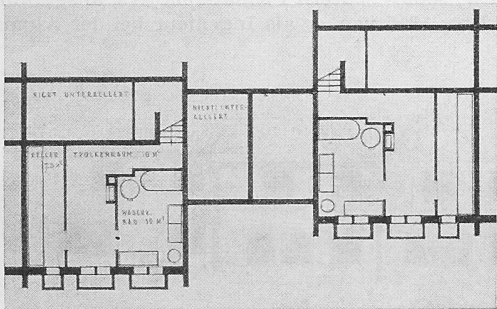
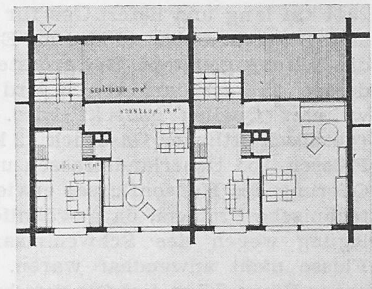
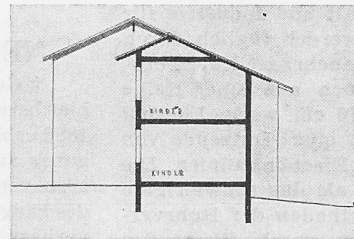
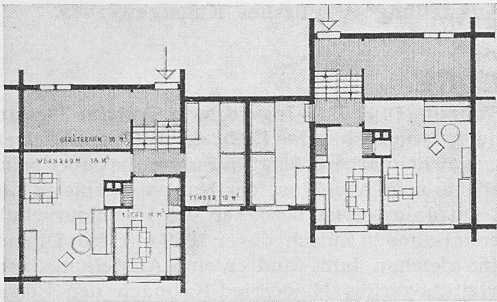
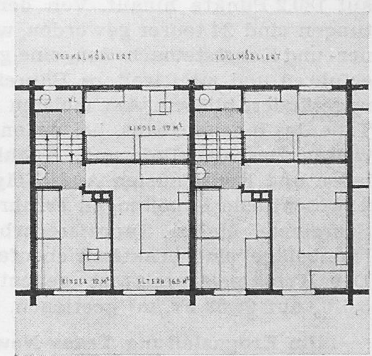
stallationen darauf geachtet, dass möglichst kurze Leitungen entstehen. Alle Apparate wurden an einer Brandmauer angeordnet. Das Nachbarhaus, das spiegelbildlich entworfen ist, hat seine Apparategruppe an der nämlichen Mauer, so dass die Entlüftung der Ableitungen durch das Abfallrohr erfolgen kann.

Cramer, Jaray, Paillard streben mit ihrem Lageplan eine Aufteilung des Baugeländes zur Vermeidung einer monotonen Wirkung an. Die Bebauung wird durch grössere in die Siedlung eingreifende Grünflächen in Gruppen aufgelöst. Die erste Gruppe befindet sich längs der bestehenden Opfikonstrasse, die in die Siedlung einleitet, die zweite ist beidseitig der neuen Erschliessungsstrasse (Stichstrasse) angeordnet; die Reihen sind gegenseitig versetzt und abgedreht. Die dritte ist nördlich der Opfikonstrasse angeordnet. Der Ladbau und das grössere Mietshaus im Zentrum und der Kindergarten mit Spielwiese tragen ebenfalls zur Auflockerung der Siedlung bei. Den Architekten lag daran, die Siedlung nicht von der unangenehmen Dreieckform des Grundstückes her, sondern auf einem einfachen Strassenskelett zu entwerfen. Dies wirkt sich darin aus, dass im Siedlungszentrum keine toten, unbebaubaren und zur Aussenfläche beziehungslosen Räume mit allseitiger «Kamm»-Umgrenzung entstehen, und dass der Einblick von aussen lebendig wird und den Aufbau der Siedlung erkennen lässt. Grundsätzlich betonen die Architekten, dass bei einer Siedlung der räumliche Charakter des Ganzen, d. h. eine differenzierte und spannungsvolle





Sechszimmerhaus, Schnitte 1:300



Sechszimmerhaus, Grundrisse 1:300

Schnitt 1:300

Vierzimmerhaus

Grundrisse 1:300

Situationskonzeption wichtiger ist als gewisse architektonische Feinheiten, was leider bei vielen neueren Siedlungen nicht berücksichtigt wurde. Eine dichte Bebauung wurde nicht nur aus wirtschaftlichen Überlegungen angestrebt, sondern auch im Bewusstsein, dass eine verhältnismässig dichte Gruppierung der zweigeschossigen Reihen eine gute Raumwirkung ergibt. Die Trennung der Baugruppen wird durch die Bepflanzung betont.

Bestimmend für die Gestaltung der Haustypen war ausser der Forderung nach einer wirtschaftlich tragbaren Lösung vor allem der gut zugängliche Geräteraum, der direkt neben dem Eingang liegt. Es ergeben sich kurze Verbindungen der Wirtschaftsräume (Eingang-Geräteraum-Waschküche-Trockenraum-Keller-Garten). Die vorgeschlagenen Staffelhäuser bedingen nur wenig Aushub und kleine Erdbewegungen und ermöglichen geringe Tiefe (rd. 1,20 m) der Kanalisation. Das Aushubmaterial wird zur Höherlegung des Wohngartens verwendet. Der Gemüsegarten ist auf der Eingangsseite des Hauses in der Nähe des Geräteraumes vorgesehen. Die Gebäude liegen daher etwa in der Mitte der Grundstücke.

Beide Architektenfirmen einigten sich auf das folgende Konstruktionssystem: Keller, Erdgeschoss, Brandmauern und Lamellen in massiver Bauart. Obergeschosse in Holzkonstruktion mit Holzverschalung und schwedisch rotem Imprägnieranstrich. Die Siedlung soll betont einfach und dem Zweck entsprechend anspruchslos durchgeführt werden.

MITTEILUNGEN

Der Zürcher Baukostenindex, der von seinem im August 1948 mit 197,1 Punkten erreichten Höchststand bis zum August des vergangenen Jahres auf 179,5 gesunken war, erfuhr seither einen Wiederanstieg um 6,3 Punkte oder 3,5 % und belief sich am 1. Februar 1951 auf 185,8 Punkte (1939 = 100). Damit ist ein Drittel der in den Nachkriegsjahren erreichten



Entwurf der Architekten CRAMER, JARAY, PAILLARD, Zürich.
Lageplan 1:3000; oben Grundrisse und Schnitte. Siehe auch S. 150

Senkung der Gesamtbaukosten illusorisch geworden. Am stärksten und auch am wirksamsten war die Zunahme der Innenausbaukosten, auf die die Hälfte aller Aufwendungen entfällt, und die um 7,9 Punkte oder 4,4 % auf 191,8 Punkte anstiegen. Die Rohbaukosten, die rund zwei Fünftel sämtlicher Baukosten umfassen, gingen um 5,1 Punkte oder 2,8 %

auf 180,2 Punkte hinauf. Von den insgesamt 28 Arbeitsgattungen sind 24 teurer geworden, während zwei, nämlich Gärtner- und Kunststeinarbeiten, eine geringfügige Kostensenkung erfuhren und zwei weitere, Baureinigung und Gipserarbeiten, unverändert blieben. Am meisten stiegen die Ansätze für die Teile des Innenausbaus, bei denen Metall verwendet wird; so weisen Beschlägellieferung, Kochherd und Boiler, Jalousieläden und Rolljalousien Aufschläge von über 10 % auf. Nur unwesentliche Erhöhungen erfuhren die Kosten für Glaser-, Schreiner-, Maler-, Tapeziererarbeiten. Holzböden und Lino-leumbeläge sind praktisch ebenfalls kaum teurer geworden. Der Kubikmeterpreis ist gegenüber der Vorerhebung um 3,6 % auf 96,52 Fr./m³ gestiegen.

Die Erdgasleitung Texas-New York, über die der «Erdöl-Dienst» des Wiener Urban-Verlages im Januar 1951 Näheres berichtet, ist kürzlich fertiggestellt worden. Sie ist 2944 km lang und liefert Gas für Haushalt und Industrie für acht Staaten. Ueber 14 Mio m³ Erdgas werden täglich durch die Leitung gepumpt. Der grösste Verbraucher ist New York dessen Jahresbedarf von 3 Mrd m³ noch aus einer Reihe weiterer Quellen gedeckt wird. Die 76 cm weite Leitung (durchschnittlicher Gasdruck 42 kg/cm²) quert Dutzende von Flüssen, 355 Ueberlandstrassen und 160 Eisenbahnlinien. Die Querung des Hudsonflusses erwies sich als das schwierigste technische Problem, da gewöhnliche Methoden der Rohrverlegung wegen des Schwemmsandes im rasch fliessenden Flusse nicht anwendbar waren. Es wurde eine 9 bis 15 m breite Rinne 7,5 m tief aus dem harten Lehm Boden des Flussbettes gebaggert. Vor dem Versenken des Rohrs in die Rinne erfolgte am Westufer des Flusses das Verschweissen zu 90 m

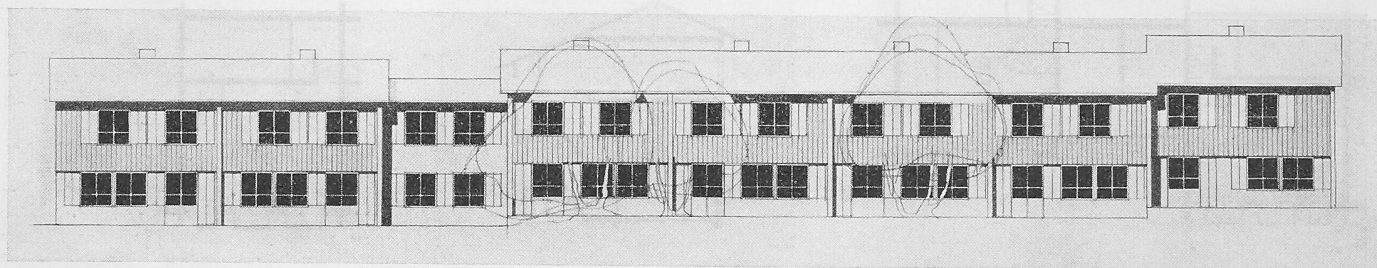
langen Abschnitten. Beim Einbringen jedes dieser Rohrabschnitte in das Wasser wurde ein weiterer Strang angeschweisst. Winden auf dem Ostufer des Hudson zogen das Rohr, das während dieser Arbeit von Flussschiffen getragen wurde, 1260 m über den Fluss. Es wird durch sein eigenes Gewicht in der Flussbettrinne festgehalten und liegt über einer Lehm- und Schwemmsandschicht.

Ausstellungen in Basel. In der Kunsthalle sind noch bis Sonntag den 18. März die unvergleichlichen Apokalypse-Tapisserien aus der Kathedrale von Angers ausgestellt, ferner altes Silber aus Basler Privatbesitz. Oeffnungszeiten 10 bis 12.15 h, 14 bis 17 h, Sonntag 10 bis 17 h. Der Kirschgarten ist als Museum der Basler Wohnkultur des 18. Jahrhunderts eröffnet worden; wir kommen darauf zurück.

Das Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich zeigt bis am 15. April eine Ausstellung «Finnisches Kunstgewerbe».

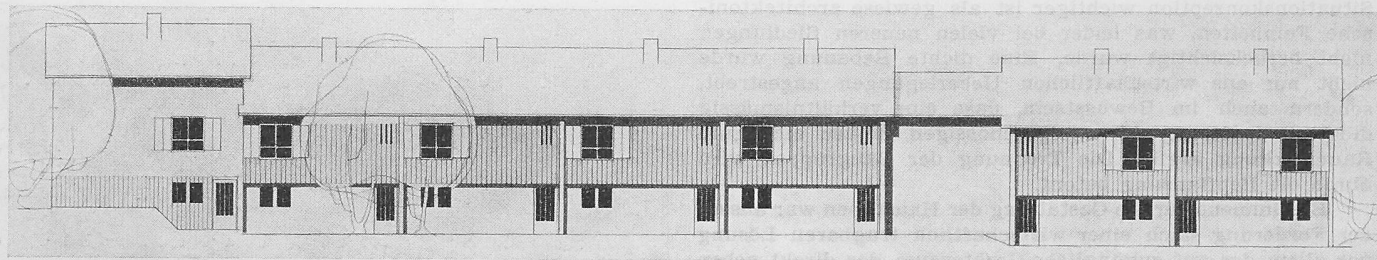
NEKROLOGE

† **Gustav Mugglin**, Dipl. Bau-Ing., dessen Tod am 28. Jan. hier bereits gemeldet wurde, hat das Licht der Welt am 19. Dez. 1886 erblickt. Er war heimatberechtigt in Sursee, hat aber seine ganze Jugendzeit bis zum Abschluss der Kantonsschule in Luzern verbracht. Im Jahre 1905 bezog er die Ingenieurschule des Eidg. Polytechnikums in Zürich, die er 1909 mit dem Diplom verliess. Noch im gleichen Jahr fand er eine Anstellung beim Bau des Elektrizitätswerkes Niederried-Kallnach der Bernischen Kraftwerke, das damals unter der Leitung von Obering. Alexander Schafir, seines späteren Firmateilhabers, ausgeführt wurde. Von 1912 bis 1915 war er als Ingenieur bei der Alumi-



Westfassade, 1 : 300

Entwurf der Architekten CRAMER, JARAY, PAILLARD, Zürich



Ostfassade 1 : 300

Text siehe Seite 148

Unten Perspektive

