

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Bauzeitung
<b>Herausgeber:</b>	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
<b>Band:</b>	67 (1949)
<b>Heft:</b>	44
<b>Artikel:</b>	Städtische Siedlung Heiligenfeld I in Zürich 3 mit Atelierbauten und Kindergarten: Architekten Jos. Schütz, Zürich und A. Mürset, Zürich
<b>Autor:</b>	Schütz, Jos. / Mürset, A.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-84150">https://doi.org/10.5169/seals-84150</a>

### 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:** 14.01.2026

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



Bild 4. Küche, links Türe zum Vorplatz



Dreizimmerwohnung

Bild 5. Der Essplatz in der Küche

Ueberfall-Turm gebaut worden ist (weitere Angaben über diesen Damm stehen Interessenten zur Verfügung).

2. Die Staumauer und das Kraftwerk von Castelo do Bode am Zezere werden gegenwärtig erbaut im Auftrag der Gesellschaft Hidro-Electrica do Zezere (Techn. Direktor: Herr A. de Carvalho Xerez), welche Ende 1945 gegründet wurde zwecks Ausnützung der Wasserkräfte des Zezere zwischen Cambas und seiner Mündung, gemäss einem von der portugiesischen Regierung aufgestellten Plan. Diese Ausnützung wird in vier Stufen erfolgen, mit einer totalen Installation von 434 000 PS und 700 Mio kWh Jahresproduktion. Die Arbeiten sind an der untersten Stufe mit der Staumauer und dem Kraftwerk Castelo do Bode begonnen worden, wo bei einer installierten Leistung von 186 000 PS die Jahresleistung 300 Mio kWh betragen wird. Die Arbeiten umfassen eine Staumauer vom Typ der gebogenen Schweregewichtsmauer (Spitallamm) von 115 m Höhe, 350 m Kronenlänge und 430 000 m<sup>3</sup> Betonvolumen und am Fusse der Mauer eine Zentrale mit drei vertikalaxigen Gruppen von je 62 000 PS bei einem mittleren Gefälle von 80 m. Die Mauer, durch die ein

See von 1070 Mio m<sup>3</sup> Inhalt (nutzbar 875 Mio m<sup>3</sup>) und rd. 59 km Länge aufgestaut wird, ist mit einem Hochwasserüberfall mit einer Leistung von 4100 m<sup>3</sup>/s versehen, was eine aussergewöhnlich kühne Lösung bedeutet. Es betragen das Einzugsgebiet 3950 km<sup>2</sup>, die mittlere Meereshöhe desselben 520 m, der jährliche mittlere Niederschlag 1200 mm, die charakteristische Niederwassermenge 2 m<sup>3</sup>/s, die mittlere jährliche Abflussmenge 75 m<sup>3</sup>/s, die charakteristische Hochwassermenge 500 m<sup>3</sup>/s und die in Rechnung zu stellende säkularare maximale Hochwassermenge 4100 m<sup>3</sup>/s. Es dürfte sich um einen der modernsten Bauplätze solcher Art in Europa handeln; die Installationen, zur Hauptsache in England nach amerikanischen Lizzenzen hergestellt, wurden fabrikneu durch den Bauherrn gekauft. Die Arbeiten werden gemeinsam von der portugiesischen Firma Moniz da Maia e Duarte Vaz-Guedes Lda. in Lissabon und der schweizerischen Firma AG. C. Zschokke in Genf durchgeführt, welch letztgenannte in der gemeinsamen Leitung dieser Grossbauten durch Oberingenieur Erwin Schnitter vertreten ist. Interessenten stehen weitere Angaben zur Verfügung.

(Schluss folgt)

## Städtische Siedlung Heiligfeld I mit Atelierbauten und Kindergarten

Architekten JOS. SCHUTZ, Zürich und A. MURSET, Zürich

Trotz aller Zurückhaltung gegenüber dem kommunalen Wohnungsbau hat sich die Stadt Zürich entschlossen, die Errichtung von Wohnbauten nicht nur den Baugenossenschaften und den Privatleuten zu überlassen, sondern auch durch eigene Bauten einen Beitrag an die Behebung der Wohnungsknappheit zu leisten. Ein Kredit von 8 Mio Fr. wurde für einen solchen Zweck im August 1946 in einer Volksabstimmung genehmigt, und die Wohnkolonie Heiligfeld I stellt eine erste Etappe in der Erfüllung dieses Auftrages dar. Die Stadt hat sich aber nicht darauf beschränkt, eine Siedlung im gleichen

Hierzu Tafel 31/32

DK 711.582.2(494.34)

Rahmen wie eine private Baugenossenschaft zu bauen, sondern sie hat sich bemüht, gerade da einzutreten, wo in der genossenschaftlichen und privaten Bautätigkeit eine Lücke besteht. Die Erfahrung hat nämlich gezeigt, dass die im Laufe der Jahre fast zur Norm entwickelten genossenschaftlichen Wohnungen für die unterste Schicht der Lohnverdiener noch zu teuer sind. Die Genossenschaften zeigen wenig Interesse, primitiver zu bauen, als es dem für unsere Verhältnisse normalen Standard entspricht, um damit die Mietpreise tief zu halten. Sie befürchten mit Recht, dass später bei «normalen»

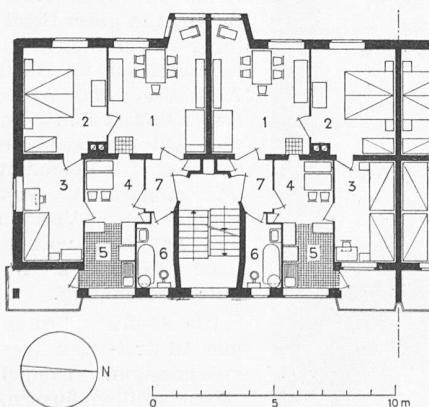


Bild 6. Dreizimmer-Grundriss

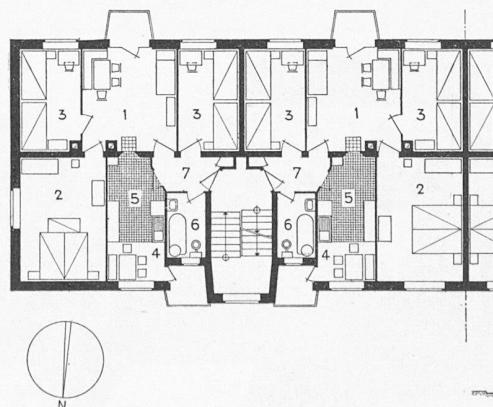


Bild 7. Vierzimmer-Grundriss, Maßstab 1:300

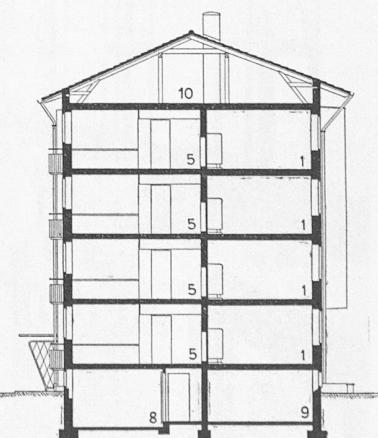


Bild 8. Schnitt Dreizimmerblock

Legende: 1 Wohnzimmer, 2 Eltern, 3 Kinder, 4 Essplatz, 5 Küche, 6 Bad und WC, 7 Vorplatz, 8 Waschküche, 9 Abstellraum, 10 Estrich



Bild 9. Gartenseitiger Eingang zum Kindergarten, aus Südost

Verhältnissen die primitive Wohnung die erste ist, welche leer steht und Verluste bringt. Bei der Auswahl der Mieter wird der Bessergestellte als sicherer Zahler vorgezogen, und die unterste Schicht hat Mühe unterzukommen.

Die Stadt Zürich hat sich daher entschlossen, für diese benachteiligte Schicht etwas zu leisten. Es wurde von städtischer Seite Wert darauf gelegt, dass die Kolonie nicht den Eindruck einer Armeleute-Siedlung erwecke. Sie hat deshalb nicht den Weg gewählt, die Wohnungen primitiver zu bauen, sondern sie hat durch sofortige Abschreibungen die Baukosten so tief gesenkt, dass die folgenden Wohnungszinsen möglich wurden: Dreizimmerwohnung 90 Fr., Vierzimmerwohnung

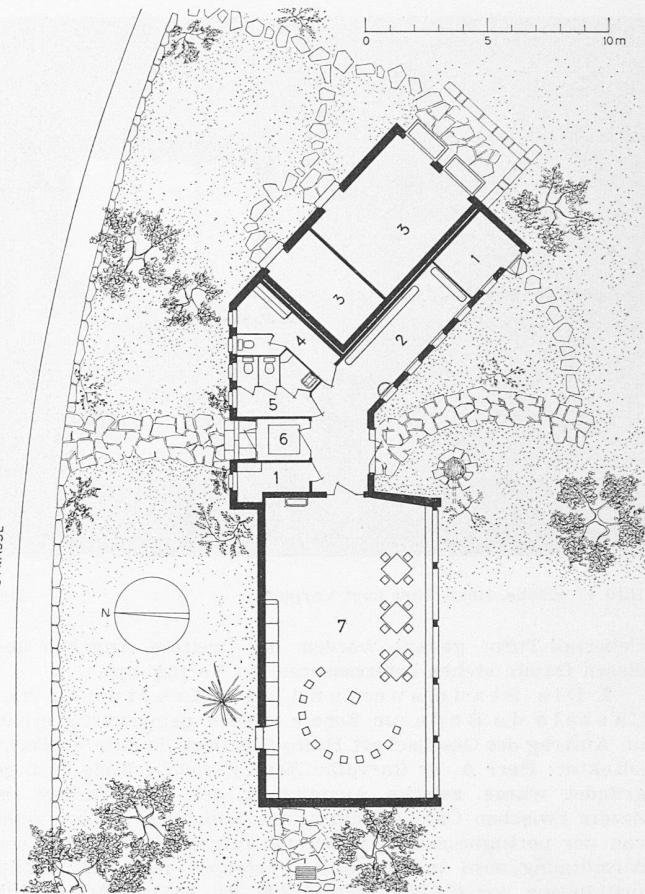


Bild 10. Kindergarten, Grundriss 1:300

1 Geräte, 2 Garderobe, 3 Transformerstation, 4 WC Knaben, 5 WC Mädchen, 6 Windfang, 7 Schulraum

105 Fr. im Monat. Die Ausstattung der Wohnungen ist dabei grundsätzlich gleich wie bei den Baugenossenschaften. Es ist selbstverständlich, dass bei diesem System die Einkommensverhältnisse des Mieters genau abgeklärt sein müssen, bevor er Anspruch auf eine so bevorzugte Wohnung erheben kann. Von Bund und Kanton sind die höchsten möglichen Beiträge geleistet worden, zusammen rd. 30 % der Gesamtanlagekosten. Der von der Stadt noch zu leistende Betrag erreicht die Höhe von rd. 25 %, so dass diese Kolonie nur 45 % der Gesamtanlagekosten verzinst.

Die Städtische Wohnkolonie Heiligfeld I ist erstellt worden auf dem Areal Albisrieder-Brahms-Aemtlerstrasse in Zürich 3, als erste Etappe eines weitreichenden Ueberbauungsprojektes mit grossen Grün- und Spielwiesen. Sie liegt in guter Beziehung zu den industriellen Betrieben im Hard, Altstetten und Albisrieden und ist vom Tram und Autobus leicht erreichbar. Die Bebauung ist abgerückt vom Hauptstrassen-Verkehr und hat eine vorzügliche Wohnlage mit guter Besonnung.

Die Siedlung besteht aus 16 drei- und viergeschossigen Doppel-Mehrfamilienhäusern, total 127 Wohnungen, 108 Dreizimmer- und 16 Vierzimmerwohnun-



Bild 11. Das Schulzimmer des Kindergartens

gen, drei Ateliers mit kleiner Wohnung für Kunstmaler und einem Kindergarten. Die Häuser mit Dreizimmerwohnungen sind als Zeilenbauten senkrecht zur Strasse ausgeführt. Dies ermöglicht eine beidseitige Besonnung der Längsseiten der Häuser. Parallel der Brahmsstrasse, im rechten Winkel den Zeilenbauten angegliedert, sind drei eingeschossige Atelierbauten, nach denen grosse Nachfrage besteht, erstellt. Das ermöglicht windgeschützte, gegen Süden offene Gartenhöfe. Beim Uebergang der Brahmsstrasse in die Aemtlerstrasse befindet sich das freistehende, eingeschossige Kindergartengebäude.

An der Albisriederstrasse sind die zwei Häuser mit Vierzimmerwohnungen stark nach Norden gerückt, um einerseits einen grossen Vorgarten gegen Süden zu erhalten und um andererseits in die bestehende langgezogene Bebauung eine Zäsur zu bringen. In dieser Ueberbauung sind in instruktiver Art die Bestrebungen der neuen Zonenordnung sichtbar, indem in überlegter Abwechslung eine Staffelung von hohen und niedrigen Bauten durchgeführt ist. Diese Differenzierung wird noch unterstrichen durch den Materialwechsel der Umfassungswände. Die Hochbauten sind durchgehend als helle Putzfassade durchgeführt, wogegen die einstöckigen Atelierbauten und der Kindergarten zum grössten Teil in Holzkonstruktion, graugrün gestrichen, zur Ausführung kamen. Die einzelnen Baumassen sind sorgfältig gegeneinander abgewogen. Durch die verhältnismässig geringe Tiefe des südlichen Grundstückes an der Brahmsstrasse, und um drei Häuser in der Tiefe erstellen zu können, wurden die Längen der Dreizimmer-Häuser mit 15,60 m etwas knapp.

Bei einem Gesamtkredit von 4537 000 Fr. betragen die Baukosten 4597 000 Fr., d. h. es erfolgten Mehrausgaben von 60 000 Fr. oder rd. 1,3 %. Zieht man in Betracht, dass sich die Ausführung im aufsteigenden Ast der Teuerungskurve abwickelte, und dass zwischen dem Zeitpunkt des Voranschlages und dem der Ausführung die Kosten um 10 % gestiegen sind, so darf man mit dem Rechnungsabschluss sehr zufrieden sein. Unter Einbezug dieser Bauverteuerung bleiben die Baukosten um rd. 320 000 Fr. unter dem verfügbaren Gesamtkredit. Der Einheitspreis beträgt für die Wohnhäuser (einschl. Atelier) 94,95 Fr./m<sup>3</sup>, für den Kindergarten 107,45 Fr./m<sup>3</sup>.

Für die Erschliessung der Siedlung war die Erstellung eines etwa 180 m langen Teilstückes einer Quartierstrasse notwendig. Diese Strasse wurde nach Plänen und unter Leitung des Tiefbauamtes der Stadt Zürich erstellt, gleichzeitig mit der Siedlung. Diese wird mit den vollen Kosten der Strasse belastet einschliesslich Bauleitung und Landabtretung.

Die technische Durchführung des Bauvorhabens ist auf keine Schwierigkeiten gesto-

sen. Der Baugrund ist ein gut tragfähiger Kiesboden mit sehr tief liegendem Grundwasserspiegel. Die in diesem Gebiet häufig vorkommenden und gefürchteten Kiesgruben, die Fundamente bis auf 10 m Tiefe erfordern, sind nirgends ange schnitten worden.

Die Konstruktion ist normal, Fundamente und Kellermauern in Beton, Tragmauern in Backstein, Decken in Eisenbeton, oberstes Gebälk und Dachkonstruktion in Holz, Schindelunterzug und Ziegeldach. Die Lieferung von Zement und Eisen war nicht mehr beschränkt (1947), es kostete aber immer Mühe, dieses Material laufend rechtzeitig zu erhalten, und das Tempo wurde verlangsamt. Am meisten Mühe und Zeitverlust verursachte jedoch die Lieferung der Backsteine und Dachziegel. Wo immer möglich musste der gebrannte Stein durch anderes Material ersetzt werden, durch Beton, Kalksandstein, italienische Backsteine, Schlackenplatten, Gipsdielen. Dabei ist zu sagen, dass ohne diese Erschwernisse ein rascheres Tempo wahrscheinlich auch nicht möglich gewesen wäre, weil sich dann der Mangel an Arbeitskräften in vermehrtem Masse bemerkbar gemacht hätte.

Bei der Grundriss-Disposition der Dreizimmer-Wohnungen wurde versucht, vom Normaltyp mit langem dunklem Korridor abzugehen. Der Vorplatz hat eine mehr rechteckige Form, besitzt eine Grösse von rd. 150/200 cm und ist durch eine 1,90 m breite Glastüre vom Wohnzimmer her gut beleuchtet. Durch Einsparung an Korridorfläche konnte die Küche so gross gemacht werden, dass ein besonderer Essplatz anschliessend an die Kochküche erstellt werden konnte. Dieser Essplatz unterscheidet sich sowohl in der Form wie im Material gegenüber dem Küchenteil; seine Wände sind bis auf Türhöhe mit Holz verkleidet. Der Boden besteht aus Porphyrrplatten in der Küche und Tonplatten am Essplatz.

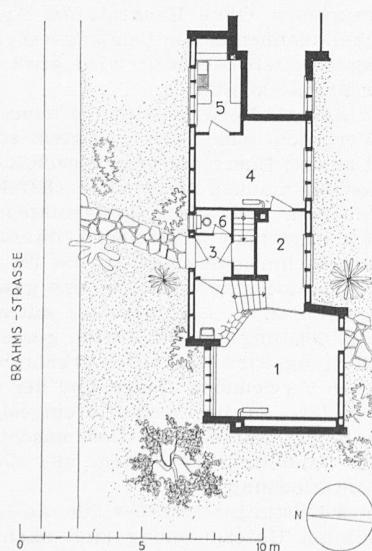


Bild 12. Atelier, 1 : 300  
1 Atelier, 2 erhöhter Sitzplatz, 3 Vorplatz,  
4 Wohn-Schlafzimmer, 5 Küche, 6 WC

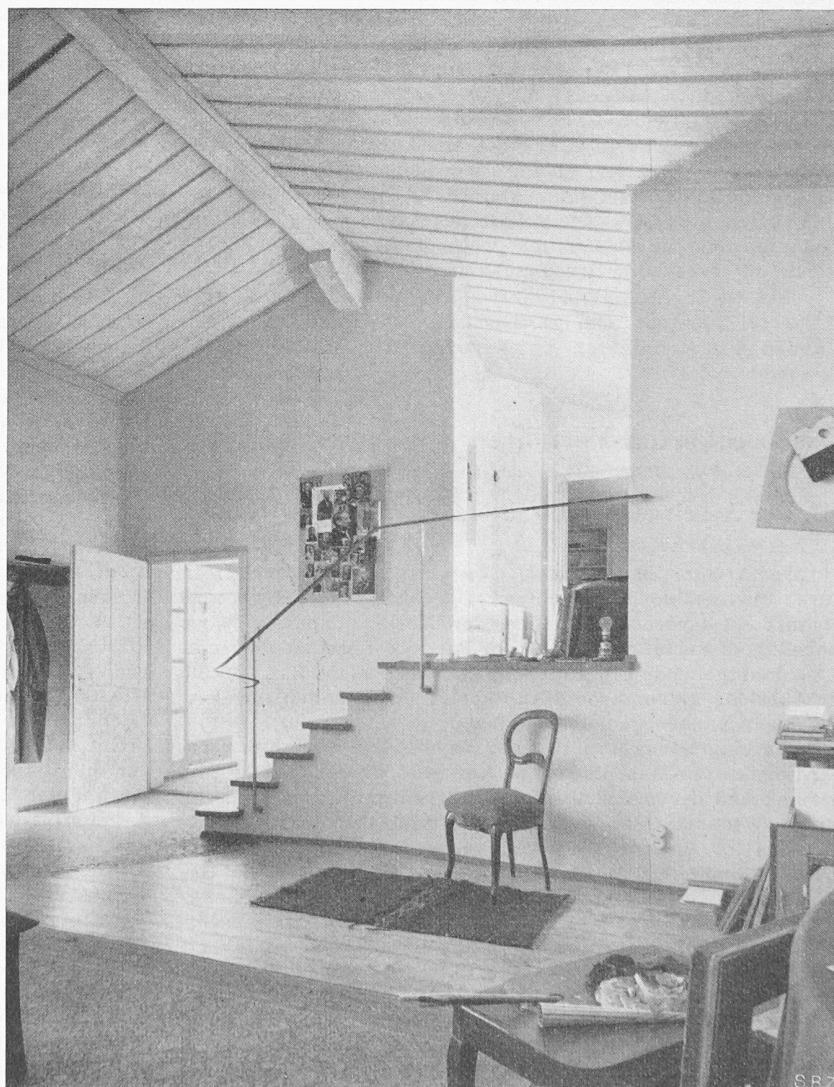


Bild 13. Ein Atelier, Blick gegen den Eingang und den erhöhten Sitzplatz

Der Innenausbau hat sich dem im genossenschaftlichen Wohnungsbau herausgebildeten Standard angepasst: Kunststeintreppen, Böden in Zürcher Tonziegelplatten in Vorplatz, Bad und Essplatz, buchene Mosaikriemenböden in den Zimmern, Wände mit abgeriebenem Putz in Küche und Bad, mit Tapete in den Zimmern. Die Heizung erfolgt mit einem Kachelofen im Wohnzimmer, von der Küche aus heizbar. In den Vierzimmer-Wohnungen ist noch ein Ofen in einem Schlafzimmer aufgestellt. Die sanitären Installationen bestehen aus elektrischem Kochherd, Feuertonschüttstein, Bad mit 100 l-Boiler, Toilette und Klossett im Bad. Wandplatten sind nur sparsam angebracht hinter Apparaten. Waschküchen mit einer elektrisch geheizten Trommel-Waschmaschine.

Besondere Erwähnung verdienen die Schallschutz-Massnahmen. Es war zu berücksichtigen, dass bei minderbemittelten Mietern keine Teppiche in den Wohnräumen gelegt werden können. Die Schallübertragung hätte dann in diesem Falle zu Reklamationen und Streit im Haus führen können. Mit bescheidenen Kosten wurde ein recht guter Erfolg erzielt. Für die Raumgruppe Treppenhaus-Küche-Bad ist auf jegliche zusätzliche Isolierung verzichtet, diese Partie aber mit einer Isolierfuge von den Zimmern abgetrennt. Die Zimmerböden erhielten als Schallisolation eine lose aufgelegte Glasseidematte, darüber einen schwimmenden Rost von Auflagebrettern für den Riemenboden.

Der Kindergarten ist wie die Atelierbauten in Massiv- und Holzbau-Konstruktion ausgeführt. Um für die umgebenen Wohnbauten elektrischen Strom zu erhalten, musste ein Jahr früher ein Transformatorengebäude erstellt werden, das mit dem Kindergarten zu einer Einheit zusammengebaut wurde.

Die Gartenarbeiten sind in einfacherem aber gediegenem Rahmen durchgeführt. Es wurde besonders darauf Rücksicht genommen, dass möglichst viele Rasenflächen erstellt werden konnten. Die Wege sind z. T. mit Granitplatten in Verbindung mit Teer-Makadam ausgeführt. Jeder Gartenhof besitzt einen schattigen Sandplatz mit einfacher Bank. Nordwärts der Brahmstrasse steht den sehr zahlreichen Kindern eine grosse Spielwiese zur Verfügung, bis die projektierte Grünanlage weiter nordwestwärts erstellt werden kann.

Die Maler-Ateliers besitzen einen geräumigen Arbeitsplatz mit Nordlicht und einem etwas höher gelegenen Wohn teil, Wohn-Schlafraum und kleiner Küche, verbunden mit einer offenen Treppe. Die Wände des Ateliers sind teils hell verputzt, teils in Holz einmal weiß gestrichen. Die Decke wurde mit versetzter Bretterschalung versehen.

Für die Ingenieurarbeiten wurde uns von der Stadt Ing. F. Tauski zugeteilt. Die gärtnerische Gestaltung lag in den Händen der Architekten unter Zuzug von Gartenarchitekt G. Ammann.

DK 681.177

Von Ing. M. F. GIRTANNER, Rüschlikon

Fortsetzung von S. 614

## Das Lochkarten-Verfahren

1. Allgemeines

Der Arbeitsablauf regelt die Verarbeitung der Lochkarten durch die Lochkarten-Maschinen. Die Gestaltung des Arbeitsablaufs setzt voraus, dass über den Anwendungsbereich des Lochkarten-Verfahrens in einem Betriebe Klarheit herrscht. Eine dahingehende Untersuchung darf sich nicht nur auf das in Aussicht genommene Hauptgebiet beschränken, sondern hat auch Nachbargebiete abzutasten.

Die eingehende Kenntnis der technischen Wirkungsweise der Lochkarten-Maschinen und eine gute Uebersicht der bisherigen und der beabsichtigten Betriebsorganisation sind für einen zweckmässigen Aufbau des Arbeitsablaufes unerlässlich. Es ist eine gar nicht seltene Beobachtung, dass durch das Studium eines Arbeitsablaufes für Lochkarten die Betriebsangehörigen in ihrer bisherigen, altgewohnten Arbeitsweise aufgescheucht werden. Das Unbekannte der maschinellen Erledigung einer bisher manuell ausgeführten Arbeit und die Besorgnis um eine Schmälerung des persönlichen Einflusses verbinden sich mit dem Gespenst der Arbeitslosigkeit oftmals zu einem unsichtbaren, aber sehr fühlbaren Widerstand aller Personalstufen. Der passive Widerstand Einzelner darf aber nicht verhindern, im Interesse der Gesamt-Unternehmung zu handeln. Hier hilft eine mit Takt geführte Aufklärungsarbeit.

Es ist denkbar, dass die Lochkarten-Maschinen für eine oder mehrere Unternehmungen zu arbeiten haben. In den Vereinigten Staaten von Amerika bestehen z. B. Lochkarten-Auswertungs-Gesellschaften. Ihre Kunden übergeben ihnen die fertig erstellten und kontrollierten Lochkarten zur Verarbeitung. In Italien hat die Società Edison, Mailand, innerhalb von einem Monat die Lochkarten- und Rechnungs-Erstellung für 280 000 Energiebezüger in Genua übernommen. Dabei wurden einerseits die Zählerablesebücher und anderseits die erstellten Rechnungen mit den zugehörigen Geld-einzahlungslisten täglich versandt.

Nachdem einmal das Arbeitsgebiet des Lochkarten-Verfahrens feststeht, sind die einzelnen Arbeitsgänge der Lochkarten-Verarbeitung zu ermitteln und auf die Haupt- und Hilfslochkarten-Maschinenarten zu verteilen. Die Maschinenanzahl ergibt sich als Quotient der gesamten, berechneten Arbeitsstundenzahl für eine Maschinenart und dem praktisch möglichen Lochkartendurchlauf pro Maschine dieser Art. Bei einer solchen Rechnung ist zu berücksichtigen, dass z. B. beim Kartenlochen nicht immer eingearbeitetes Personal zur Verfügung steht. Infolgedessen sollte der Rechnung auch nicht die maximale Arbeitsleistung einer Locherin zugrunde gelegt werden.

Es wurde auch schon darauf hingewiesen, dass die Lochkarten-Maschinen in der Praxis nie während eines ganzen Tages oder Monates mit voller Leistung arbeiten. Durch unvermeidliche, kurzzeitige Betriebsunterbrechungen wird ihre Durchschnittsleistung herabgesetzt. Man veranschlagt diese Erscheinung vorsichtig, wenn dafür eine Reduktion der Maschinenleistung von 25 bis 30 % eingesetzt wird. Weiter muss für jede Maschinenart eine Arbeitsreserve berücksichtigt werden. Sie ist dann besonders angezeigt, wenn nachträglich zusätzliche Arbeiten der Lochkarten-Maschinen überwiesen werden sollen. Eine Leistungsreserve macht die Lochkartenanlage gegenüber Auswirkungen von Maschinenstörungen weniger empfindlich. Die Lieferanten-Angebote sind auf diese Leistungssicherheit nachzuprüfen.

Der Arbeitsablauf wird aufgezeichnet, um seine Abwicklung besser beurteilen zu können. Dem zeitlich geregelten Anfall von Lochungsbelegen ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, will man späteren Arbeitsverzögerungen oder -verdichtungen vorbeugen. Für das Studium der Einführung des Lochkarten-Verfahrens, sowie auch für den Betrieb ist eine sorgfältige und eingehende Abklärung des Arbeitsablaufes nötig.

### 2. Die Lochung

Eine vierstündige, ununterbrochene Arbeitszeit je morgens und nachmittags an der Lochmaschine führt zu grossen Ermüdungserscheinungen und zu einer Herabsetzung der täglichen Arbeitsleistung. Heute wird mit Erfolg nach etwa zwei Stunden Locharbeit eine Stunde mit anderer Beschäftigung eingeschoben. Das Blindtasten an der Lochmaschine hat allgemeinen Eingang gefunden.

Gelegentlich genannte Leistungszahlen an Lochmaschinen sind mit Vorsicht zu beurteilen. Ohne Kenntnis der Anzahl effektiv gelochter Vertikalkolonnen ist ein Leistungsvergleich nicht möglich. Die eingearbeitete Locheinheit wird etwa 9000 Fingeranschläge in der Stunde ausführen.

Verwendet z. B. ein Energie-Verteilbetrieb die monatlich maschinell erstellten Vordruck- oder Verbundkarten, so ist pro Verrechnungsmonat nur der Energieverbrauch nach Licht-, Kraft-, Wärme- und Gastarif manuell einzutasten (Effektive Lochung von durchschnittlich etwa zehn Vertikalkolonnen pro Abonnent). Berücksichtigt man ferner den Zeitaufwand für die Betätigung der Maschinensteuertasten, die Zu- und Abfuhr der Lochkarten, das Lochstanzen, sowie eine gewisse Arbeitszeitsicherheit, so kann an der Lochmaschine mit einer durchschnittlichen Stundenleistung von 460 Karten gerechnet werden. Die Maschinenleistung wird wesentlich erhöht, wenn vorgeholte Verbundkarten Verwendung finden, und der neue Zählerstand durch den Ableser in die Lochkarte eingestanzt wird. In diesem Falle beschränkt sich die Lochmaschinenarbeit lediglich auf die Saldierung von altem und neuem Verbrauch und der Resultatlochung.

Zur Gewinnung eines Leistungsmasstabes für die Lochmaschinen einer bestimmten Unternehmung sind nach der Einführungsperiode des Lochkartenverfahrens die entsprechenden Erhebungen in geeigneter Weise durchzuführen. Beim Entwurf eines Arbeitsablaufes wird man für die manuelle

## Bericht über den Internationalen Schiffahrtskongress in Lissabon

Mitgeteilt vom EIDG. AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT, Bern

DK 061.3 : 656.62

### I.

Vom 10. bis 19. September 1949 fand wiederum einer der Kongresse statt, wie sie periodisch durch den Internationalen Ständigen Verband der Schiffahrtskongresse organisiert werden<sup>1)</sup>. Es handelte sich um den XVII. Kongress, der auf Einladung der portugiesischen Regierung in Lissabon abgehalten wurde. Es wurde damit eine alte Tradition weiter geführt; denn schon im Jahre 1885 kamen die Fachleute zum ersten Kongress in Brüssel zusammen. 1935 war wiederum Brüssel der Tagungsort und seither, bis Lissabon, war es nicht mehr möglich, zu einem solchen Kongress zusammenzurufen. Der für das Jahr 1940 in Berlin<sup>2)</sup> vorgesehene Kongress kam aus leicht erklären Gründen nicht zur Durchführung.

Die Zahl der für den Kongress von Lissabon eingeschriebenen Teilnehmer betrug rd. 450. 23 Regierungen haben offizielle Delegationen gesandt, wobei diejenigen von Belgien, Spanien, den Vereinigten Staaten von Amerika und Frankreich besonders zahlreich waren. Ebenfalls vertreten waren die Rheinzentralkommission und die Suezkanal-Gesellschaft.

Die Schweiz war durch eine offizielle Delegation, bestehend aus Direktor F. Kuntschen und Dr. M. Oesterhaus vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft, Dr. A. Schaller und Legationsrat Merminod, schweizerische Delegierte in der Rheinzentralkommission, sowie Dr. A. Ryniker, Direktor des schweizerischen Seeschiffahrtsamtes, vertreten. Ständeratspräsident G. Wenk, Vorsteher der Schiffahrtsdirektion Basel-Stadt, und Dr. N. Jaquet, Präsident der Basler Vereinigung für schweizerische Schiffahrt, die ebenfalls als Mitglieder der Delegation bestimmt worden waren, konnten wegen anderweitiger Inanspruchnahme am Kongress nicht teilnehmen. Ausser der genannten Delegation nahmen schweizerischerseits noch Prof. Dr. R. Müller, ETH, sowie einige in Portugal und Spanien tätige Ingenieure teil.

Der Kongress stand unter dem Patronat des Präsidenten der Republik Portugal und unter dem Generalpräsidium des Herrn J. F. do Casal Ribeiro Ulrich, Minister für öffentliche Arbeiten, dem als umsichtiger Generalsekretär Herr Duarte Abecasis, Generaldirektor der wasserwirtschaftlichen Dienste, zur Verfügung stand. Herr A. M. de Noronha Oliveira e Andrade, Präsident der Kontrollkommission für grosse hydroelektrische Anlagen, war der erfolgreiche Generalsekretär der lokalen Organisationskommission. Zahlreiche weitere portugiesische Herren haben durch ihre grossen und liebenswürdigen Bemühungen das hervorragende Gelingen des Kongresses ermöglicht.

### II.

Es wurden auch für unser Land sehr wichtige Probleme behandelt. Zahlreiche Berichte über die Gegenstände, die auf der Tagesordnung des Kongresses standen, waren aus verschiedenen Ländern eingegangen. Der Ständige Verband der Schiffahrtskongresse hatte diese Berichte drucken lassen und sie, samt einem Generalbericht über jeden einzelnen Gegenstand, den Teilnehmern bereits vor dem Kongress zugestellt, was nur dank einer grossen und hingebungsvollen Arbeit des Generalsekretärs des Verbandes, Ing. J. Millecamps und seiner Mitarbeiter möglich war. Dieser Umstand, sowie die gute Organisation und Leitung der Sitzungen, die in der Technischen Hochschule, getrennt für Seeschiffahrt und Binnenschiffahrt stattfanden, ermöglichten den nötigen Kontakt zwischen den

1) Siehe SBZ, Bd. 101, S. 131 (18. März 1933).

2) Siehe SBZ, Bd. 112, S. 225 (29. Oktober 1938).

Teilnehmern und eine fruchtbringende Diskussion. Die in den Sitzungen abgegebenen Voten der verschiedenen Redner, sowie die Schlussfolgerungen der Verhandlungen werden gedruckt und veröffentlicht werden. Sie bilden zusammen mit den Berichten und Generalberichten ein hervorragendes technisches Werk.

In der Sektion für Binnenschiffahrt, deren Bureau als Präsident Herr Trigo de Morais vorstand und für die sich Herr Rebelo Pinto, Chef der Abteilung für Wasserkraftanlagen bei der Generaldirektion für wasserwirtschaftliche Arbeiten als unermüdlicher und umsichtiger Sekretär zur Verfügung stellte, wurden folgende Gegenstände behandelt: a) Beschleunigung der Transporte auf den Binnenschiffahrtswegen; b) Mittel zur Ueberwindung grosser Staustufen; c) die Rolle von Speicherbecken hinsichtlich der Regulierung der Abflussmengen in den Schiffahrtswegen und der Verminderung der Abflussmengen; d) neue Entwicklungen im Schleusenbau; e) Schutz des Bettes von Wasserstrassen gegen den Angriff des Wassers, der Wellen und der Fortbewegungsmittel der Schiffe; f) der wirtschaftliche Wert der Wasserstrassen und die Bedeutung der selbstfahrenden Motorschiffe.

Die Schweiz hat drei Berichte eingereicht, nämlich einen Bericht von Dr. Schaller und Dr. Jaquet zu a), einen Bericht von Dr. Oesterhaus und Dr. Müller zu e), sowie einen Bericht von Dr. Schaller und Dr. Ryniker zu f). Die schweizerischen Berichte und Diskussionsbeiträge fanden eine gute und aufmerksame Aufnahme.

In bezug auf den Gegenstand a) Beschleunigung der Transporte auf den Binnenschiffahrtsstrassen erwies es sich als außerordentlich schwierig, präzise Schlüsse von einiger Allgemeingeltung zu ziehen. Es lagen sehr auseinandergehende Auffassungen vor; denn die Verkehrsbedingungen weichen für die verschiedenen Länder und Wasserwege, insbesondere auch auf Kanälen einerseits und frei fliessenden Strömen anderseits, zum Teil stark von einander ab. Dies zeigte sich auch in den Verhandlungen, wo Dr. A. Ryniker durch seine von hoher Kompetenz getragenen Ausführungen sehr zur Klärung beigetragen hat. Es bestand Uebereinstimmung darin, dass die Binnenschiffahrt sich anstrengen muss, die Transporte zu beschleunigen, wobei diese Beschleunigung immerhin nicht durch einen zu grossen Aufwand erzielt werden darf. Bei den Spezialisten für Kanalschiffahrt kam die Meinung zum Ausdruck, dass für diese ein vollständiger Uebergang auf Selbstfahrer nicht opportun sei, sondern dass auf den Kanälen ein Gleichgewicht zwischen dem Verkehr mit Selbstfahrern und mit geschleppten Kahneneintritten werde, wobei auf den französischen Kanälen die elektrische Treidelen eine grosse Rolle spielt. Bei den Kanälen spielen hinsichtlich der Möglichkeit einer Beschleunigung des Verkehrs das Verhältnis zwischen dem Kanalquerschnitt und dem eingetauchten Schiffsquer schnitt, sowie der Angriff der Kanalwandungen durch die Fortbewegungsmittel der Schiffe eine grosse Rolle; die Beschleunigung findet ihre Grenze, wenn sie unwirtschaftlich grosse Kanalquerschnitte erfordert. Im belgischen Bericht wird deshalb untersucht, welches die optimalen Werte sind, und es werden Normen aufgestellt, die mit denjenigen, die in der Schweiz für die Schiffbarmachung der Strecke Basel-Bodensee aufgestellt wurden, weitgehend übereinstimmen.

Leichter war es, bei dem unter b) genannten Problem der

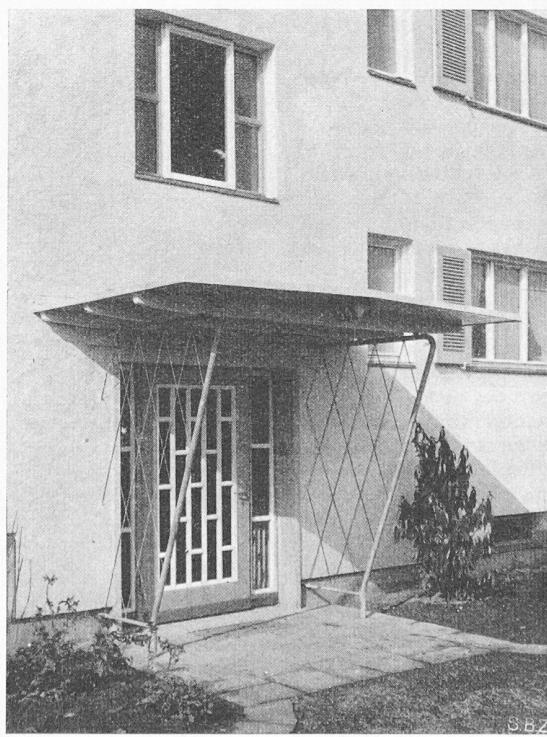


Bild 1. Eine Haustür der Siedlung Heiligfeld I



Bild 2. Die Siedlung Heiligfeld I in Zürich 3, aus Nordwesten. Architekten J. SCHÜTZ und A. MÜRSET, Zürich

Ueberwindung grosser Staustufen Schlüsse zu ziehen; es zeigte sich, dass für nicht übermässige Stufenhöhen, wenn genügend Wasser vorhanden ist, die Schleuse das klassische Mittel bleibt, dass dagegen zur Ueberwindung eines grossen Höhenunterschiedes auf relativ kurze Distanz wahrscheinlich die Hebwerke oder schiefen Ebenen ökonomischer sind, insbesondere wenn nur kleine Wassermengen zum Schleusenbetrieb zur Verfügung stehen.

Die Bearbeitung des unter c) genannten Gegenstandes zeigte, dass es sich bei Speicherbecken für verschiedene Zwecke um ein sehr heikles Problem handelt, für welches keine allgemeine Regeln aufgestellt werden können.

Ein sehr wertvolles und umfangreiches Material ist hinsichtlich d) neue Entwicklungen im Schleusenbau zusammengetragen und im Generalbericht zusammengefasst und beleuchtet worden. Es wurden besonders folgende Fragen eingehend behandelt: Verwendung von eisernen Spundwänden als bleibender Bauteil; allgemeine Anordnung der Schleusen; Schleusentore und Füllung der Schleusen; Fundation der Schleusen; Füll- und Entleerungsorgane.

In bezug auf die Frage e) Schutz des Bettes von Wasserstrassen ergab sich, dass hinsichtlich der Studien über den Schutz der Böschungen wohl das optimal Mögliche erreicht worden ist, dass dagegen nun neuartigen Untersuchungen über die Probleme des Sohlenschutzes und des Angriffs der Sohle durch die Fortbewegungsmittel der Schiffe, wie sie im schweizerischen Bericht und in den mit grossem Interesse aufgenommenen mündlichen Ausführungen von Ing. Dr. Oesterhaus dargelegt worden sind, grosse aktuelle Bedeutung zukommt, ferner dass die im holländischen Bericht beschriebenen Untersuchungen über Wellenbildung und maximal zulässige Schiffsgeschwindigkeiten weiter zu verfolgen sind.

Einer besonders lebhaften und interessanten Debatte rief die Frage f) wirtschaftlicher Wert der Wasserstrassen und Möglichkeit, diesen Wert in Zahlen auszudrücken. Es zeichneten sich zwei Lager ab, einmal das Lager der überzeugten Skeptiker, die glauben, dass es nicht möglich sei, Berechnungen über den wirtschaftlichen Wert von Wasserstrassen mit einiger Zuverlässigkeit anzustellen und deren Wert zu wenig zu würdigen wissen; dann das Lager derjenigen, die die Möglichkeit und den Wert solcher Berechnungen bejahen, sich dann aber deren Relativität bewusst bleiben. Viel Beachtung fand diesbezüglich der schweizerische Bericht und das Votum von Dr. A. Schaller, der einige Grundregeln der wirtschaftlichen Bewertung der Wasserstrassen entwickelte. Bedeutende Persönlichkeiten, wie der Generalberichterstatter, Prof. Aubert selbst, bekannten, dass sie bekehrt worden und vom Lager der Skeptiker zum Lager der Anhänger von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen übergegangen seien.

### III.

An den Kongress schlossen sich bis am 23. September noch interessante Exkursionen an. Unter den von Mitgliedern

der schweizerischen Delegation besuchten Objekten waren für sie besonders interessant:

1. Der «Salazar-Staudamm» in Pego do Altar am Ribeira de Santa Suzana, bereits fertiggestellt durch die «Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola» (Präsident: Herr Trigo de Moraes), von 62,76 m maximaler Höhe, 192 m Kronenlänge, 5,00 m Kronen- und 176,5 m grösster Basisbreite. Der Körper des Damms besteht aus einem durchlässigen Steinwurf. Als Abdichtungsorgan dient eine auf der Wasserseite angebrachte Metallhaut, bestehend aus gewalzten, mit einer Kupferhaut versehenen Stahlplatten von 6,4 bis 7,9 mm Dicke. Der Staudamm dient zur Aufspeicherung von 94 Mio m<sup>3</sup> Wasser zu Bewässerungszwecken, wobei in einer kleinen Zentrale am Fusse des Damms mit einer Kaplan-turbine von 2720 PS auch noch elektrische Energie gewonnen wird. Das Einzugsgebiet beträgt 743 km<sup>2</sup>, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge 560 mm und der jährliche Abfluss 102 Mio m<sup>3</sup>. Es wird mit einer maximalen Abflussmenge von 1200 m<sup>3</sup>/s gerechnet, zu deren Abführung ein sehr eigenartiger

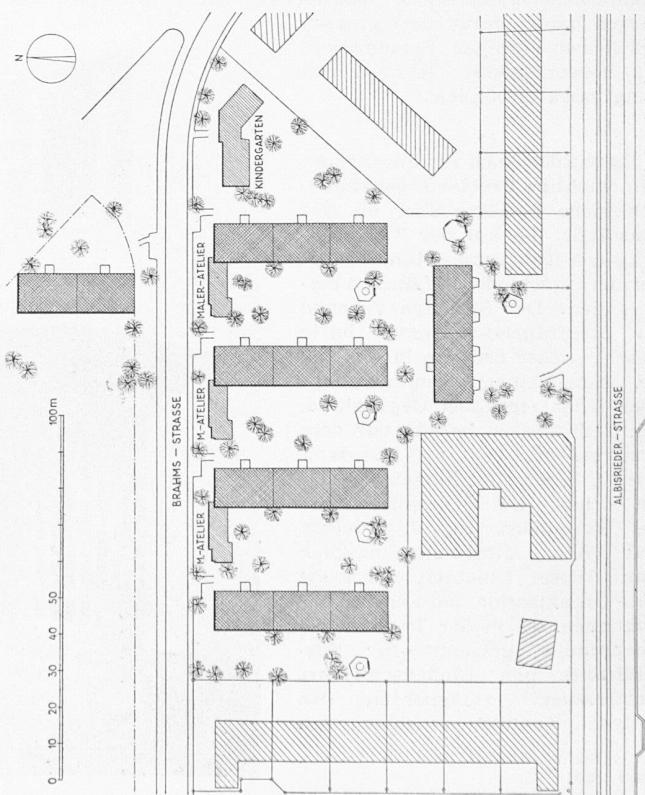


Bild 3. Siedlung Heiligfeld I, Lageplan 1:2000



S.B.Z.

Blöcke mit Dreizimmerwohnungen, angeschlossen je ein Atelier. Blick aus Südwesten

### Städtische Siedlung Heiligfeld I in Zürich 3

Architekten J. SCHÜTZ und A. MÜRSET, Zürich



S.B.Z.

Der Kindergarten aus Süden



S.B.Z.

Blick von der Brahmsstrasse auf Ateliers und Blöcke mit Dreizimmerwohnungen



S.B.Z.

Block mit 16 Vierzimmerwohnungen, aus Südwesten