

Alterssiedlung am Luzernerring in Basel: Architekten Florian Vischer und Georges Weber, Basel

Autor(en): **Vischer, Florian / Weber, Georges**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **76 (1958)**

Heft 17

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-63967>

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.

Von R. Bornand und E. Gerber, Solothurn

Im heutigen Haushalt ist die Steckdose die Anzapfstelle für jeglichen Energiebedarf geworden: Will man staubsaugen, blochen, sich rasieren, heizen, kühlen, Heisswasser bereiten, Filme projizieren, fernsehen, radiohören, immer wird dieser Wunsch durch die Elektrizität erfüllt. Aehnliche Verhältnisse liegen auch in der Industrie vor. Jede Fertigungswerkstatt verfügt heute über ein dichtes Steckdosen-Verteiler-Netz, und die anzuschliessenden Maschinen und Apparate befriedigen sozusagen alle unsere Wünsche. Wir stellen aber heute fest, dass die meisten Fabrikationsbetriebe auch noch die Pressluft als Energiequelle eingeführt haben. Diese weist Eigenschaften auf, die der Elektrizität abgehen. Es dürfte sich daher lohnen, zu untersuchen, ob Pressluft nicht auch im Haushalt vorteilhaft wäre.

Zur Erzeugung von Pressluft wird Elektrizität benötigt, da sich deren Verteilung nur auf einem verhältnismässig eng umgrenzten Netz lohnt. Hier springen aber die Vorteile der Pressluft in vielen Fällen in die Augen. Davon sind zu nennen: Die direkte Anwendung zum Blasen, Reinigen usw., dann weiter die Gefährlosigkeit. Kolbenbewegungen können direkt ausgeführt werden ohne Zwischenschaltung von Kurbeltrieben. Bei rotierenden Bewegungen ist die Pressluft ebenfalls im Vorteil, weil die Pressluftmotoren bei einer gegebenen Leistung wesentlich kleiner dimensioniert werden können als Elektromotoren. Die Charakteristik dieser Pressluftapparate ist günstig. So ist es möglich, bei der Drehzahl null oder bei kleiner Drehzahl ein sehr grosses Drehmoment zu entwickeln. Die Drehzahlregelung ist stufenlos und äusserst einfach.

Von den Anwendungsmöglichkeiten im Haushalt sind zu nennen:

a) Alle Apparate, die heute durch Elektromotoren angetrieben sind, können auch mit Pressluftmotoren arbeiten, z. B. Staubsauger, Mixer, Schwingen, Kaffeemühlen usw. Dazu wäre ein eigentliches Antriebsaggregat zum Aufstecken der verschiedenen Geräte zu entwickeln.

b) Das Pressen von Früchten, Kartoffeln, Konfitüren, Fleisch sowie das Entsteinen von Früchten ist ohne Umweg über den Motor direkt durch einen Kolben möglich.

c) Verschiedene Anwendungen im Badezimmer, wo immer wieder Unfälle durch Elektrizität entstehen, drängen sich auf. Rasieren im Bad ist nicht mehr gefährlich. Für Unterwassermassage kann der Luftstrahl direkt gebraucht werden.

d) Für das sogenannte «Schlagen» von Rahm kann man mit einem geeigneten Gerät die Pressluft direkt in den Rahm so fein einspritzen und verteilen, dass gar keine Schwingbewegungen mehr notwendig sind.

e) Zur Betätigung von Türöffnern und Türschliessern sowie von Fensterverschlüssen (Oberlichtverschlüssen) ist die Pressluft eine ideale Energieform. In dieser Beziehung würde sie viele Anwendungen erschliessen, die mit Elektrizität nur kompliziert zu lösen sind und daher bis jetzt noch gar nicht ins Auge gefasst wurden.

Schon vor der Einführung der Elektrizität waren in den Städten teilweise ausgedehnte Pressluftnetze vorhanden, die zum Antrieb von verschiedenen Maschinen im Gewerbe dienten. Der Vormarsch des Pressluftantriebes in der Industrie lässt es als möglich erscheinen, dass sich diese Antriebsart auch im Haushalt wieder einführen wird. Vor allem ist die Anwendung der Pressluft in grossen Blöcken bzw. in Hochhäusern erwägenswert, wo eine grosse Anzahl von Verbrauchern an eine gemeinsame Druckluftanlage angeschlossen werden kann. Hier stellt sich aber die Frage der Verrechnung der bezogenen Energie. Ein interessantes Anwendungsgebiet dürften Hotels, Spitäler usw. sein. Sobald ein Pressluftaggregat mit gleicher Kupplung für die anzuschliessenden Apparate ausgerüstet wird wie die heute gebräuchlichen Elektroantriebe, können die bisher elektrisch angetriebenen Apparate ohne Umstellung verwendet werden. Diese Apparate weisen dann die geschilderten Vorteile der Pressluft auf.

Adresse: Ernst Gerber, Ing. S. I. A., Amanz-Gressly-Strasse 2, Solothurn.

Alterssiedlung am Luzernerring in Basel

DK 711.582:725.56

Architekten Florian Vischer und Georges Weber, Basel

Hiezu Tafeln 21/24

Wir veröffentlichen aus der Vorgeschichte der Gebäudegruppe interessante Angaben der Architekten, die den eingeschlagenen Weg zur Verwirklichung illustrieren.

Zahlenverhältnis zwischen Alt und Jung. Der Fortschritt von Medizin und Hygiene zieht eine längere durchschnittliche Lebensdauer nach sich. Im Jahre 1900 lebten im Kanton Basel-Stadt insgesamt 112 227 Personen, wovon 4212 (4½ %) im Alter von 65 und mehr Jahren. Im Jahre 1950 betrug die Gesamtbevölkerung 196 498 Personen, wovon 19 081 (10 %) im Alter von 65 und mehr Jahren. Die Erfahrung zeigt, dass sich dieser Prozentsatz inskünftig noch weiter vergrössern wird. Die Arbeitsfähigkeit der über 65jährigen nimmt ab; sie können zum grossen Teil ihre Existenz nicht mehr aus eigenen Kräften sichern.

Wandel in der Struktur der Familien. Die Industrialisierung der letzten 100 Jahre hat zur Zersplitterung der Familie geführt. Während im Bauernhof auch heute noch in der Regel drei Generationen miteinander leben, finden wir in der Stadt nur noch deren zwei; die betagten Grosseltern können wegen Raummangels nicht bei ihren Kindern leben. Auch die finanzielle Beihilfe an die Alten fällt den erwerbstätigen Kindern im Rahmen ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse meist schwer. Das Altersproblem ist ein Gemeinschaftsproblem geworden, welches aus dem Rahmen der Familie hinausgetreten ist und das heute von einer grösseren Gemeinschaft gelöst werden muss.

Selbsthilfe? Nicht zuletzt unter dem Einfluss der privaten und staatlichen Versicherungsinstitutionen ist der Wille, in gesunden und jungen Tagen für seine eigenen alten und kranken Tage vorzusorgen, erlahmt. Anstelle des privaten Sparens

ist weitgehend das Kollektivsparen in Form der AHV und der Pensionskassen getreten.

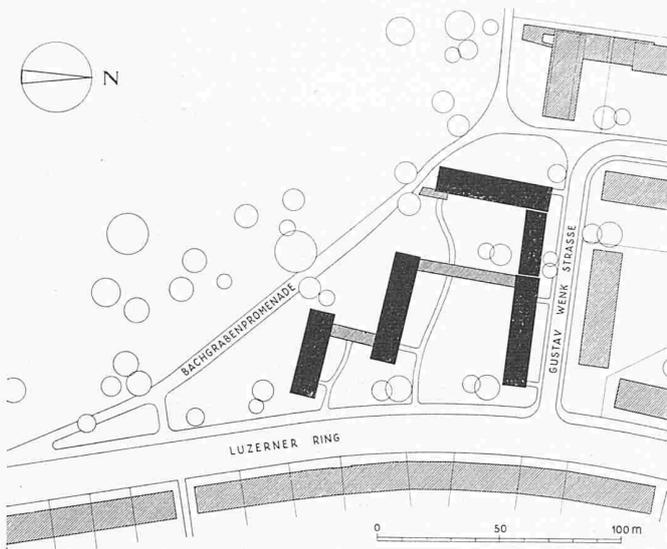
Staatliche Altersversicherungen und Altersfürsorge. Die Leistungen dieser Institution tragen weitgehend zur Linderung der dringendsten Not bei. Die Renten können dort genügen, wo alte Eltern im Haushalt ihrer Kinder Unterkunft finden, so dass die Leistungen als Zuschuss zum Haushaltsbudget der Erwerbsfähigen gerechnet werden können. Die Renten reichen aber im allgemeinen bei den heutigen Lebenskosten und namentlich bei den heutigen Mietzinsen für gesunde Wohnungen nicht zum vollen Lebensunterhalt erwerbsloser alleinstehender alter Personen aus. Die Leistungen können nur als teilweise Deckung des gesamten Lebensaufwandes betrachtet werden.

Ist weitere Hilfe nötig? Hierüber geben am besten die Zahlen Auskunft, welche vom Statistischen Amt Basel-Stadt über die hiesigen Verhältnisse für das Jahr 1951 zusammengetragen worden sind:

Personen im Alter von 65 und mehr Jahren	19 348
Davon bezogen AHV-Renten aller Art	12 115
von diesen bezogen kant. Altersfürsorgetanten	5 086

Von den Bezüglern der kant. Altersfürsorge wohnen knapp ¾ in eigenem Haushalt. Sie sind auf die billigsten Wohnungen angewiesen. Die Wohnverhältnisse sind oft primitiv und hygienisch nicht einwandfrei. Schwierigkeiten bieten in der Regel die mit anderen Hausbewohnern gemeinsam zu benutzenden Kochgelegenheiten und sanitärischen Einrichtungen.

Selbst wenn man nur von diesen Zahlen über die von der kant. Altersfürsorge Unterstützten ausgehen würde, ergäbe sich schon die Notwendigkeit weiterer Hilfe.



Alterssiedlung am Luzernerring, Lageplan 1:3000

Ist Hilfe möglich? Zweifellos wollen nicht alle Betagten ihre bisherigen Wohnstätten verlassen. Manche können durch Untermiete noch ein gewisses Einkommen erzielen oder doch die Kosten ihrer Wohnung auf ein tragbares Mass vermindern. Solche Bestrebungen zur Selbständigkeit sind in der heutigen Zeit der Flucht vor der Verantwortung für sein eigenes Leben zu begrüssen. Doch darf nach den bei der Vermietung gemachten Erfahrungen damit gerechnet werden, dass sich in Basel wenigstens 500 Personen von 65 und mehr Jahren nach gesunden Wohnungen umsehen, diese jedoch angesichts der heutigen Mietzinse nicht beziehen können. Die Deckung dieses Bedarfs an einfachen, gesunden und billigen Wohnungen wäre nur mit einem Bauaufwand von rund zehn bis zwölf Millionen Franken denkbar.

Es ist offensichtlich, dass heute die Meisterung dieser Bauaufgabe als Ganzes noch nicht möglich ist. Das bedeutet, dass das Problem der bedürftigen Alten heute nicht als Ganzes gelöst werden kann. Die konkrete Aufgabe muss enger gefasst werden.

Die Aufgabe

Im allgemeinen besteht sie in der Bereitstellung einer bestimmten Anzahl Wohnungen für minderbemittelte Betagte. Man zog daher die Gründung eines Vereins in Erwägung, der einerseits das Siedlungsproblem der Alten anpacken und andererseits die Finanzierung von konkreten Bauvorhaben zum Zweck haben sollte. Es drängte sich auch auf, die Entlastung des Wohnungsmarktes anzustreben. Zum vorneherein ergab sich daher die Auswahl der Bewerber so, dass man solche vorzog, die grössere Wohnungen freigeben konnten.

Eine grosse Zahl billiger *Einzimmerwohnungen* in *verschiedenen* Neubauten und in *verschiedenen* Quartieren bereitzustellen, ist auf die Dauer nicht unmöglich. Immerhin muss hier erwähnt werden, dass diese Lösung nicht allen Bedürfnissen alter Personen gerecht wird. Es fehlt an Einzimmerwohnungen, die in die üblichen Wohnblöcke eingestreut werden, an Betreuung der Alten und an gemeinschaftlichen Einrichtungen. — Zudem dürften bei der Erstellung eingestreuter Einzelwohnungen heute folgende Schwierigkeiten auftauchen: unbekannter Finanzbedarf und darum Schwierigkeit der Finanzverhandlungen; Unmöglichkeit, mit einem einheitlichen Plan vor die Interessenten (Geldgeber, Ar-

beitsrappenkommission, Behörden) zu treten. Da nicht für kranke und gebrechliche Greise, sondern vor allem für relativ gesunde alte Leute gesorgt werden soll, liegen *Altersheime* ausserhalb des Aufgabenbereichs des Vereins.

Die *Alterssiedlung*, als geschlossene Gruppe von Bauten mit einer grossen Zahl von Einzimmerwohnungen, welche den Bedürfnissen und Behinderungen der Betagten Rechnung tragen, hat folgende Vorteile: Erhaltung der Selbständigkeit der Bewohner; zentrale Heizung, Besorgung der Wäsche, Bäder; Bereitstellung einiger Gemeinschaftsräume (Bibliothek, Bastelwerkstatt); Betreuung durch eine Gemeindegewesener bei geringfügigen Krankheiten und damit Entlastung der Spitäler.

Vollständigkeitshalber sei auch das *Appartementhaus* erwähnt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass in einem späteren Zeitpunkt Appartementhäuser für Betagte gebaut werden, wobei lediglich die Selbstkostendeckung angestrebt wird, während ein Gewinn nicht beabsichtigt ist. Solche Appartementhäuser können alten Leuten aller sozialen Schichten und Einkommensklassen dienen und eine wertvolle Ergänzung zur Lösung des eingangs erwähnten Problems bilden.

Als konkrete Aufgabe kam nur der Bau einer Alterssiedlung für Minderbemittelte mit 80 bis 100 Wohnungen in Frage.

Beschreibung der baulichen Anlage

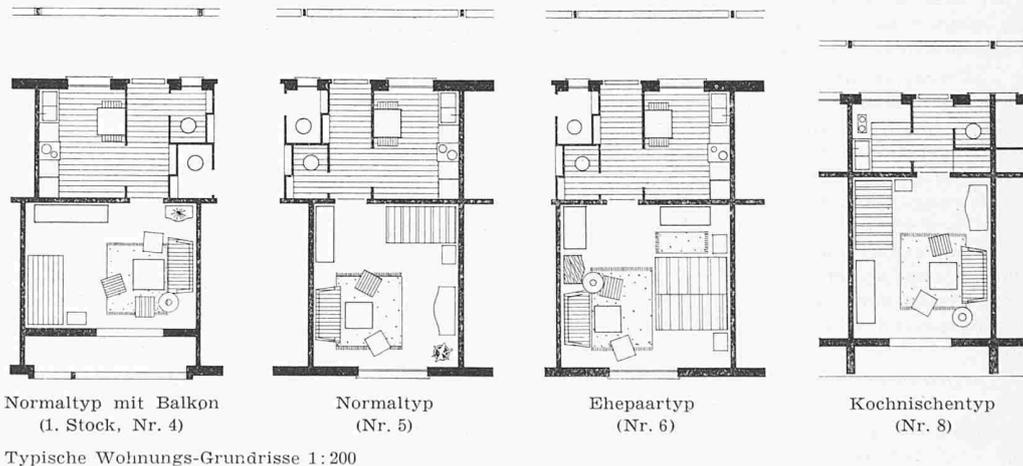
Das zur Verfügung gestellte Areal bildet einen Teil der ehemaligen Milchsuppe und grenzt im Süd-Westen an die Bachgrabenpromenade und die anschliessende Grünzone. Diesen schönen freien Blick ins Grüne hat man sich zu Nutzen gemacht und den Hauptteil der Gebäude in dieser Richtung orientiert. Die beiden südlich gelegenen Pavillons sind zu diesem Zwecke gegen den Luzernerring abgestaffelt.

Der viergeschossige Pavillon steht senkrecht zu dieser Hauptrichtung mit freiem Blick nord-westwärts gegen die Friedmatt. Durch die Gruppierung der Bauten ist es gelungen, allseitig weitwirkende Gartenräume zu schaffen. Die Siedlung ist wohl als geschlossenes Ganzes organisiert; es wurde ihr jedoch durch diese Gliederung in einzelne Baukörper das Aussehen einer individuell gestalteten Gebäudegruppe verliehen. Die Häuser sind als Laubengangtypen ausgebildet (wirtschaftlich, Minimum an Treppenhäusern und Lifts, einfache Konstruktion, Querlüftung der Wohnungen), Küche und WC gegen Laubengang, Zimmer gegen Garten Süd-West bzw. Süd-Ost. Die Laubgänge dienen gleichzeitig als Balkon (beliebte Rendez-vous-Plätze zum Kleiderputzen usw.).

Insgesamt sind 126 Wohnungen in vier Typen untergebracht:

- 81 Einzimmerwohnungen für Alleinstehende, teilweise mit eigenem Balkon, Zimmer 17 m², Küche 6,5 m²;
- 27 Einzimmerwohnungen für Ehepaare, Zimmer 19,5 m², Küche 6,5 m²;
- 10 Einzimmerwohnungen, jedoch nur mit Kleinküche;
- 7 Zweizimmerwohnungen, Zimmer je 17 m², Küche 6,5 m²;
- 1 Abwartwohnung zu drei Zimmern, Küche und Bad.

Jede Wohnung verfügt über einen Vorplatz mit Garderobe-Nische, ein WC mit Besen-Nische, ein Kellerabteil. In der Küche eingebaute Küchenfront mit Spültrog, Zwei-Platten-Herd mit Backofen.



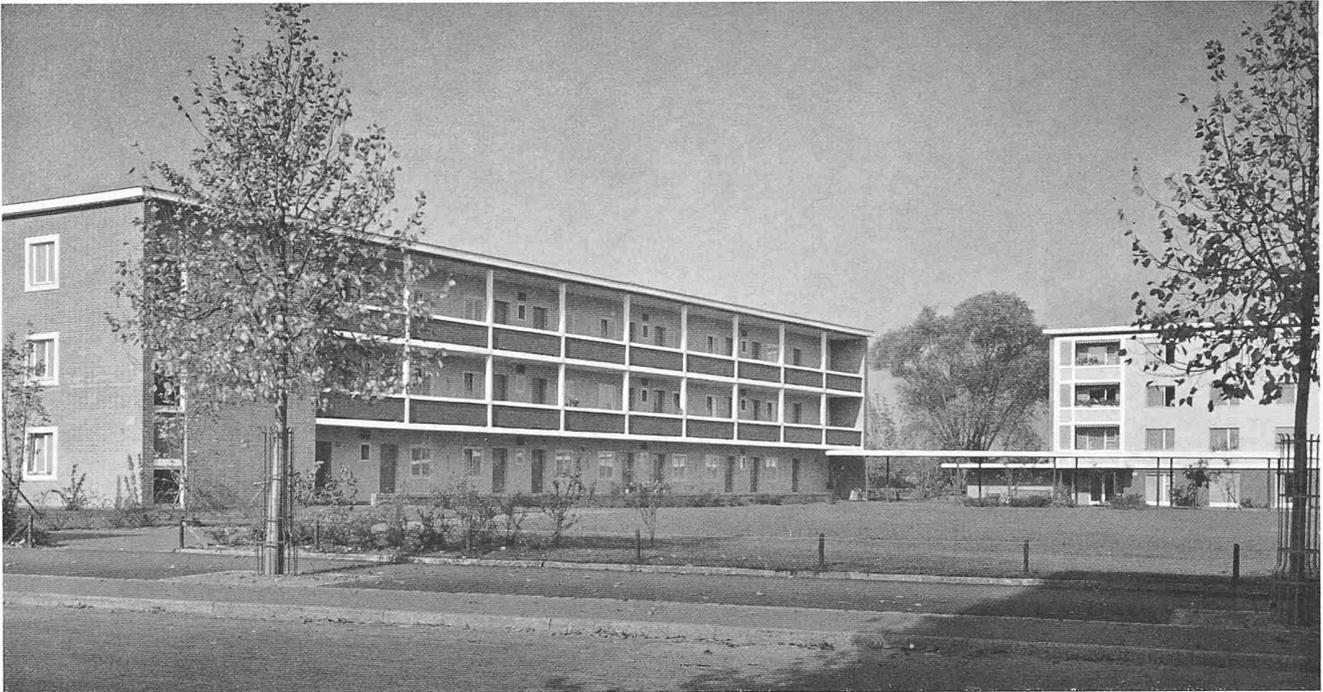
Normaltyp mit Balkon
(1. Stock, Nr. 4)

Normaltyp
(Nr. 5)

Ehepaartyp
(Nr. 6)

Kochnischentyp
(Nr. 8)

Typische Wohnungs-Grundrisse 1:200



Alterssiedlung am Luzernerring in Basel

Architekten Florian Vischer und Georges Weber, Basel

Oben: Einblick vom Luzernerring in den nördlichen Teil der Siedlung

Erdgeschoss 1:800

- 1 Gemeinschaftsraum
- 2 Vorraum
- 3 Büro
- 4 Abwartwohnung
- 5 Einzimmerwohnung für 1 Person (Normaltyp)
- 6 Einzimmerwohnung für 2 Personen (Ehepaartyp)
- 7 Zweizimmerwohnung für 2 Personen
- 8 Einzimmerwohnung für 1 Person (Kochnischentyp)
- 9 Eingangsvorhalle
- 10 Laubengang
- 11 Verbindungshalle
- 12 Telefon
- 13 Krankenschwester







Oben: von der Bachgrabenpromenade

Links: die Nordwestecke aus Südosten

Links oben: Einblick vom Luzernerring in den südlichen Teil

Alterssiedlung am Luzernerring in Basel

Architekten Florian Vischer und Georges Weber, Basel



Fassade an der Gustav-Wenk-Strasse

Die Siedlung ist kein Heim, weshalb die Wohnungen absolut selbständig sind. Einzig diejenigen Einrichtungen, die ohne Eingriff in die private Sphäre gemeinsam disponiert werden konnten, auf diese Weise auch entlasten oder das Leben bereichern, wurden zentral angeordnet: Bäder (Hilfe durch Fürsorgerin) in drei Einheiten bestehend aus je einem Warteraum, vier Bädern und zwei Douchen; Wäscheausgabe (zentrale Wäscherei im Bürgerspital); Kleinwäscheanlage; zwei Gemeinschaftsräume (Telephon, Zeitungen usw.).

Die Heizung ist an das Fernheiznetz angeschlossen, ebenso die zentrale Warmwasserversorgung für die Bäder und Kleinwäscheanlagen. In einer Zentrale mit zwei Unterstationen (die Bauten sind in zwei Gruppen aufgeteilt) wird mit Hilfe eines Umformers das 180° heisse Wasser aus dem Fernheizwerk auf die gewünschte Temperatur gebracht. Die Heizung ist weitgehend automatisch gesteuert und bedarf keiner grossen Wartung. Die Wohnungen erhielten kein fliessendes Warmwasser, jedoch Anschlüsse für Kleinboiler, welche die Mieter selbst installieren können (es sind bereits acht in Betrieb).

Zur architektonischen Durchbildung ist zu bemerken, dass die Struktur des Laubgangtyps konsequenterweise kein Steildach verträgt. Die Laubgänge sind als auskragende Betonplatten ausgebildet, analogerweise auch die Dachplatte über der obersten Laube. Das Dach ist deshalb als Flachdach mit drei Lagen Bitumendachpappe, 2 cm Sand, 3 cm Kies ausgebildet und mit 4 cm dicker Korkschicht über dem Beton isoliert. Zur Gliederung der Laubgänge dienen Stützen, die jedoch keine Tragfunktion haben, sondern lediglich Halter der massiven Brüstungen sind.

Die Unterteilung der Gartenfassaden in Sockel- und Obergeschosspartien soll die kubische Wirkung herabmindern und

die Beziehung des Erdgeschosses zum Garten betonen (freie Austritte aus den Zimmern). Die einfache farbliche Gestaltung (dunkler Sockel, heller Fassadenputz, roter Backstein, dunkelgrüne Brüstungen) soll ruhig und frisch wirken.

Die Gartenanlage mit den gedeckten Verbindungshallen, welche die Pavillons untereinander verbinden, wurde in ihrer Bepflanzung in enge Beziehung zur Bachgrabenpromenade gebracht.

Angaben über Mietzinse, Heizkosten und Einkommen

Durchschnittsmiete in den alten Wohnungen 77 Fr./Monat.
Durchschnittliche Miete in der Siedlung 67 Fr./Monat.

Betriebskostenanteil (Heizung, Wäsche, Bad, allgemeine Reinigung usw.) 22 Fr./Monat für eine Person, 31 bis 36 Fr. pro Monat für zwei Personen.

Durchschnittseinkommen der Ehepaare 407 Fr./Monat.
Durchschnittseinkommen der Alleinstehenden 240 Fr./Mt.
(Minimales Einkommen für Alleinstehende rd. 180 Fr./Mt.)

Die Insassen sind gegliedert wie folgt: Alleinstehende Männer 4, alleinstehende Frauen 96, Ehepaare 21, Geschwisterpaare 3. Früher bewohnten sie folgende Wohnungen: Einzimmer-Wohnungen 25, Zweizimmer-Wohnungen 54, Dreizimmer-Wohnungen 38, Vierzimmer-Wohnungen 7. Von 148 Einwohnern kommen 72 oder rd. 50 % aus dem weitem Quartier Gross-Basel (Quartiergebundenheit der Betagten). Die geäusserten Wünsche hinsichtlich Stockwerk verteilen sich wie folgt: Erdgeschoss 16, erster Stock 32, zweiter Stock 34, dritter Stock 49.

Adresse der Verfasser: Florian Vischer und Georges Weber, Architekten, Basel, Leonhardsgraben 48.

Der Pegellinien-Integrator

DK 532.57

Von Dipl.-Ing. Alfred Ruttner, Wien

Einführung

Zur Bestimmung der durch einen Messquerschnitt eines Gerinnes (Kanal, Bach, Fluss) durchlaufenden Wassermengen aus der durch ein Schreibgerät (Limnigraph) aufgezeichneten Pegelstandlinie wurde ein Integrationsgerät konstruiert und erstmalig in Oesterreich herausgebracht. Es ersetzt die bisher gebräuchliche, umständliche und zeitraubende graphische Auswertungsmethode, indem es durch Nachfahren der Pegellinie die zugehörige Wassermengenlinie selbsttätig auf das Pegelblatt aufzeichnet und in einem Zählwerk für jeden beliebigen Zeitabschnitt die Wassermengensummen anzeigt. Die Anwendung des Gerätes verkürzt nicht nur beträchtlich den Zeitaufwand für die Auswertung, sondern schaltet auch Ermittlungsfehler aus, die bei der Anwendung der graphischen Methode leicht vorkommen können.

Die graphische Auswertungsmethode

Bei der Ermittlung der durchgeflossenen Wassermenge handelt es sich darum, aus der Wasserstandlinie des Messprofils mit Hilfe des durch die hydrometrische Ausmessung dieses Profils gefundenen Zusammenhanges zwischen Pegelstand und Durchflussmenge (Pegelschlüssel) die entsprechende Wassermengenlinie zu konstruieren. Dies geschieht punktweise durch Auftragen der dem Pegelstand entsprechenden Wassermenge über einer auf dem Pegelblatt frei gewählten Grundlinie. Da die Abszissen- und Ordinatenmasstäbe linear sind, lässt sich die Kurve integrieren. Die Durchflussmenge eines beliebigen Zeitabschnittes, z. B. eines Tages, entspricht der Grösse der von der Abszissenaxe, der Wassermengenlinie und der Anfangs- und Endordinate eingeschlossenen Fläche. Ihre Grösse wird durch Planimetrieren ermittelt.

Die Ermittlungsfehler

Das zweimalige Auftragen von Strecken und das Ersetzen der Pegelkurve durch einen mehr oder weniger angleichenden Polygonzug, der sich in einem Polygonzug der Wassermengenlinie abbildet und durch eine stetige Linie wieder zu ersetzen

ist, birgt naturgemäss Ermittlungsfehler in sich, die die Genauigkeit des Ergebnisses beeinträchtigen.

Nimmt man als einfachsten Fall den eines rechteckigen Durchflussprofils $b \cdot h$ an und setzt für die Abhängigkeit der Durchflussgeschwindigkeit v von der Durchflusshöhe h die Formel von Strickler ein, so ergibt sich für den Zusammenhang zwischen der Durchflussmenge q und der Durchflusshöhe:

$$q = f \cdot v = b \cdot h \cdot k \cdot J^{1/2} \cdot R^{2/3}$$

wobei J das Sohlgefälle (bei stationärem Durchfluss), R den hydraulischen Radius (f/U) und k den Rauigkeitsbeiwert bedeuten. Mit

$$R = b \cdot h / (b + 2h) \text{ wird}$$

$$q = k \cdot J^{1/2} \cdot b \frac{h^{5/3}}{(b + 2h)^{2/3}} = C \frac{h^{5/3}}{(b + 2h)^{2/3}}$$

Wird nun die Pegellinie durch einen Polygonzug ersetzt, so haben, da die Abhängigkeit q von h nicht linear ist, alle Flächen zwischen diesen beiden Linien gewissermassen ein um so höheres Gewicht, je grösser die Durchflusshöhen sind. Dieser nichtlineare Zusammenhang kann bei der Rückführung der Punktreihe in eine stetige Kurve natürlich nicht berücksichtigt werden.

Mehr noch wirkt sich diese Abhängigkeit aus, wenn für einzelne Zeitabschnitte, z. B. Tage, die Pegellinie flächengleich durch Ermittlung des Mittelwertes der Durchflusshöhe ausgeglichen und über diesen Mittelwert die Durchflussmenge berechnet wird.

Haben wir Pegelkurven vor Augen mit zeitlich langgezogenen und stetigen Auf- und Abstiegen, wie sie unbeeinflussteste Bach- und Flussläufe zeigen, kann der Abweichungsfehler durch eine entsprechende Wahl und Dichte der Auswertungspunkte herabgedrückt werden. Grössere Abweichungsfehler aber sind dann kaum zu vermeiden, wenn ein zeitlich und mengenmässig stark schwankender Wasserdurchgang auszuwerten ist, wie dies z. B. im Unterwasser von Speicher- und Schwellkraftwerken der Fall ist.