

## STADT UND SIEDLUNG

BEBAUUNGSPLAN, VERKEHRSWESEN, VERSORGENGS-ANLAGEN

HERAUSGEBER: PROFESSOR ERICH BLUNCK UND REG.-BAUMEISTER FRITZ EISELEN

Alle Rechte vorbehalten. — Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

61. JAHRGANG

BERLIN, DEN 30. JULI 1927

Nr. 15

## Der Umbau der linksufrigen Seebahn in Zürich.

Von Oberbaurat Hartwig, Berlin. (Hierzu im Ganzen 24 Abbildungen. Schluß aus Nr. 14.)



Im einzelnen zeigt das Empfangsgebäude des Bahnhofes Enge eine seinem Zweck entsprechende Sachlichkeit, einen erfreulichen Verzicht auf reiche Profilierungen und ornamentale Effekte im Äußern und Innern. Die durch zwei Geschosse reichende Arkade von 24 Achsen am Segmentplatz ist von beherrschender Wirkung

und gibt dem Ganzen eine eigenartige Note (Abb. 1, S. 101, und 14, S. 105, in Nr. 14 sowie Abb. 15, unten). Gegen dieses Motiv könnte man einwenden, daß auch ein niedriges eingeschossiges Vordach denselben praktischen Zweck erfüllt hätte, und daß die Beleuchtung der Räume im Obergeschoß durch die vorgelagerte Arkade leidet. Wenn man aber erwägt, daß an dieser Stelle im Obergeschoß außer einigen im wesentlichen nur nachts gebrauchten Unterkunftsräumen für das Dienstpersonal des Wirts und einigen Nebenräumen und Lagerräumen der im rechten Teil untergebrachten Läden nur ein Wohnraum angeordnet ist, ferner daß das in das Bauwerk gesteckte Kapital wegen der weitgehenden Vermietung von Läden und Büros sich mit 6½ v. H. verzinst, so kann man sich wohl mit diesem „Luxusmotiv“ abfinden, das das Verkehrszentrum des Stadtteils Enge würdig und charakteristisch betont.

Gesteigert wird die ernste sachliche Wirkung des Äußern durch Verwendung von grauem Granitbruchsteinmauerwerk, das an den Arkadenpfeilern und den Ecken des Aufbaues in der Bederstraße mit behauenen Steinen abwechselt (Abb. 14 in Nr. 14 und Abb. 117, S. 110). Letztere sind auch für die Umrahmung der Türen und Fenster verwendet, ohne Profil und ohne irgendeine dekorative Behandlung. Die glatten Sturze über den Fenstern sind durch Bogen entlastet, die ebenfalls aus schmalen, teilweise nur backsteinbreiten Granitbruchsteinen bestehen (Abb. 14 und 17). Die Fugen sind vertieft und mit Mörtel im Granitton ausgefügt. Auch das Gesims ist aus demselben Material hergestellt mit knappen Vorsprüngen (Abb. 11 in Nr. 14). Diese Ausführungsweise wirkt ausgezeichnet, sie käme bei uns für Fronten öffentlicher Gebäude in Gegenden in Frage, wo in der Nähe wetterbeständiges Bruchsteinmaterial zu haben ist. Über diesen Bruchsteinfronten erhebt sich ein ungliedert in gleicher Firsthöhe durchgeführtes wenig geneigtes Schieferdach, das den ruhigen, ernsten Eindruck der Baumasse noch verstärkt. Als einzige Unterbrechung des ringsum geführten Fassadensystems ist in der Mitte der Bederstraßenfront ein niedriger Aufbau hochgeführt, der den Durchgang von dieser Straße zu den Bahnsteigen und zur Seestraße betont und als Uhrturm dient (Abb. 15, S. 109, und Abb. 16, S. 110).

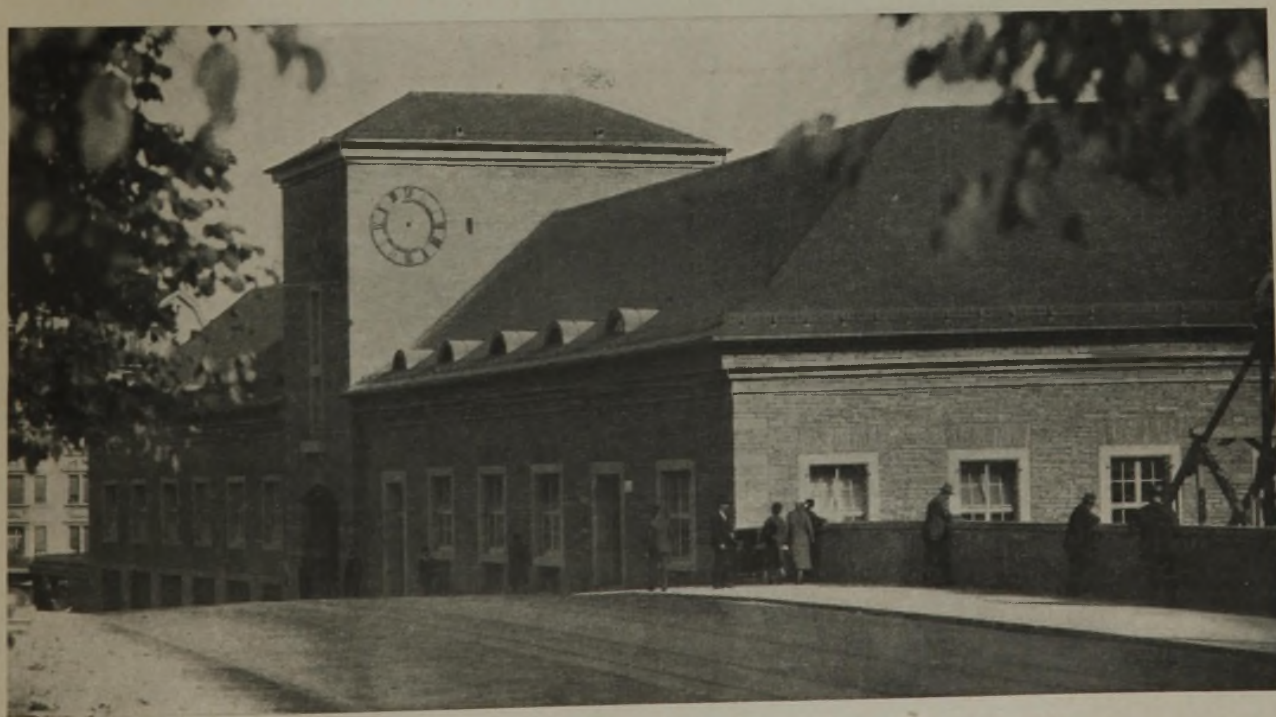


Abb. 15. Seitenfront des Empfangsgebäudes Enge a. d. Begerstraße.



Abb. 16 (oben).  
Uhrturm inmitten  
der Seitenfront.

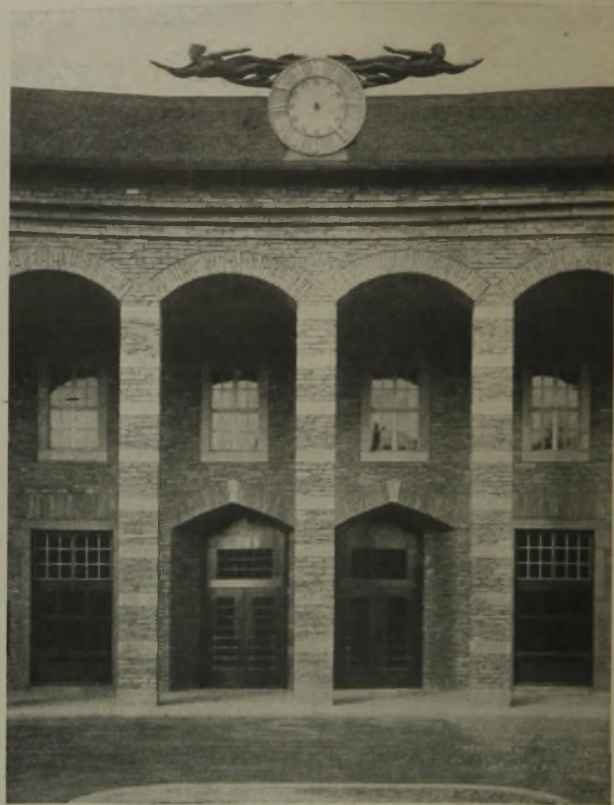


Abb. 17 (oben).  
Mittelteil  
der Hauptfront.



Empfangsgebäude  
Enge in Zürich.  
Arch. Gebrüder  
Pfister, Zürich.

Abb. 18 (links).  
Eingang  
der  
Bahnhofswirtschaft.

Im Innern gliedert sich das Gebäude in drei Teile (Abb. 8—13, S. 102, Nr. 14). In der Mitte der Arkade unter der von zwei Figuren flankierten Uhr tritt man in eine kreisrunde Schalterhalle, die als Decke eine durch einen Kegelabschnitt gebildete, im Naturton gehaltene Holzkuppel mit Oberlicht erhalten hat, eine neuartige Lösung (Abb. 24, S. 113). An die Schalterhalle schließen sich Warteräume, Diensträume und die

große Gepäckhalle an. Der nördliche Gebäudeflügel dient als Geschäftshaus und enthält auch ein Postamt, dessen Paketladeplatz in dem flachabgedeckten vergitterten Vorbau zwischen Seestr. und Bederstr. untergebracht ist. Der südliche Gebäudeflügel enthält die Bahnhofswirtschaft. Zwischen diesen drei Gebäudeteilen führen breite Durchgänge zu den Bahnsteigen, und zwar ohne Fahrkartensperre, wie es in der Schweiz

allgemein üblich ist. Im Obergeschoß sind mehrere Dienstwohnungen, Unterkunftsräume für das Personal, Wäscherei und Nebenräume sowie eine größere Anzahl vermietbarer Büroräume untergebracht. Das Innere ist wie das Äußere streng sachlich durchgebildet. In der Schalterhalle und den öffentlichen Durchgängen finden wir wieder das Granitbruchsteinmauerwerk, darüber glatte graue Betondecken (Abb. 20, S. 111).

die Baugrubenwand bildenden Betonschicht bis zur Unterkante der Decken heraufgezogen wurde. Unter den Gleisen bestehen diese Decken aus in Beton liegenden Walzträgern, unter den Bahnsteigen sind es Eisenbeton-Rippendecken, deren sichtbare Flächen mit Kratzputz versehen sind. Die Wände der Unterführungen und die Treppen sind mit Platten aus Verzasca-Granit bekleidet. Die Überdachung der



Abb. 19. Blick vom Schnittpunkt der See- und Bederstraße auf Bahnhof Enge.

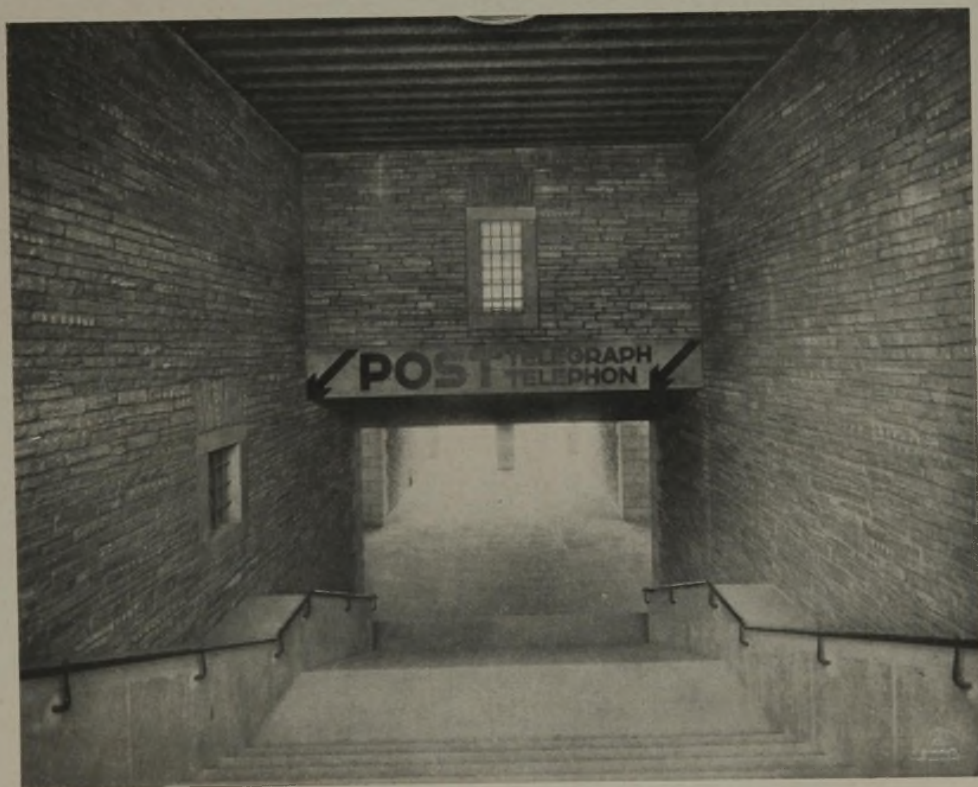


Abb. 20. Durchgang von der Beder- zur Seestraße. Empfangsgebäude Enge.

Herb und schlicht sind alle Innenräume gestaltet, nur hier und da durch kräftige Farben belebt, wie in den Wirtschaftsräumen.

Die oben erwähnten Durchgänge führen über Treppen zu tiefliegenden Tunneln. Diese sind zum Schutze gegen das Eindringen von Grundwasser — die Sohle liegt 1,90 m unter dem Hochwasser des Sees — allseitig mit einer 2 cm starken Asphalttschicht umgeben worden, die in der Sohle zwischen zwei Eisenbetonplatten liegt und hinter den Widerlagern auf der

Bahnsteige wurde nach einer zum ersten Male hier angewendeten Bauart ausgeführt. Rücksichten auf die Architektur des Empfangsgebäudes, dessen Rückseite samt den Bahnsteigdächern von der Bederstraßenbrücke sichtbar ist, Rücksichten auf die Belichtung des ersten Bahnsteiges sowie andere Erwägungen führten dazu, die Bahnsteigdächer mit flacher Eisenbetondecke auf eisernen Jochen zu erstellen. Die oberen Dachflächen sind teils mit Asphaltoid, teils mit Mammut abgedeckt und mit grünlichem Quarzsand bestreut. Die Unter-

sicht der im Minimum nur 7 cm starken Betonplatte ist so, wie sie aus der Schalung kam, mit Keim'scher Mineralfarbe gestrichen. Für die Oberlichter der Bahnsteigdächer sind Looser'sche Luxferprismen verwendet.

Das neue Empfangsgebäude in Enge ist als eine wohl gelungene Lösung der schwierigen baukünstlerischen und verkehrstechnischen Aufgabe zu be-

geringes Zurücktreten dieses Baues hinter die Bauflucht der Seestraße würde die Wirkung des Segmentplatzes und seinen Zusammenhang mit den beiden Querstraßen noch verstärken.

So verwickelt und schwierig die Situation auf der Haltestelle Enge war, so einfach war sie auf der Haltestelle Wiedikon (Abb. 21—23, hierunter).

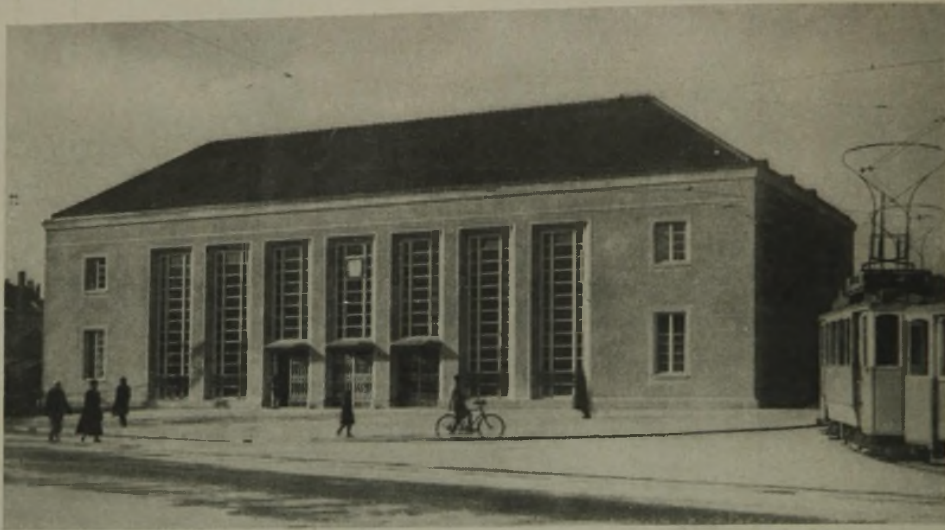


Abb. 21 (oben).  
Hauptfront.

Abb. 22 (links).  
Erdgeschoß des  
Empfangsgebäudes.  
(1 : 500.)

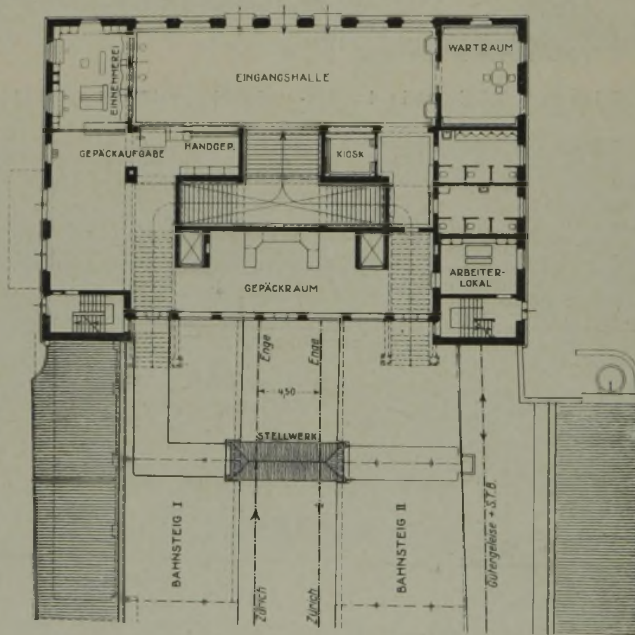
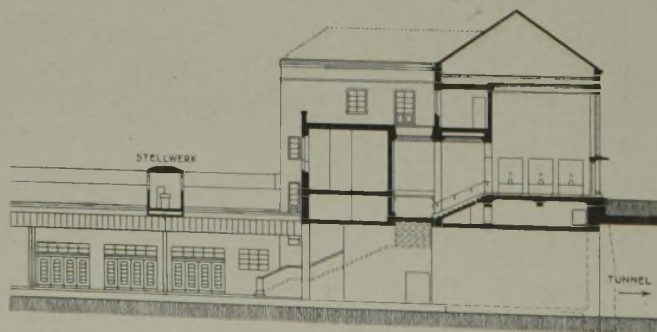


Abb. 22 u. 23.  
Aus Schweizerische  
Bauzeitung, Bd. 89, Nr. 10.

Abb. 21—23.  
Empfangsgebäude  
des neuen Bahnhofs  
Wiedikon in Zürich.  
Arch. Stadtbaumeister  
H. Herter, Zürich.

Abb. 23 (rechts).  
Längsschnitt in der  
Bahnachse. (1 : 500.)



zeichnen. Der Zusammenhang zwischen dem Platz und den beiden in ihn mündenden Querstraßen, der zur Zeit hauptsächlich wegen der dem Segmentplatz gegenüberliegenden Villenbauten aus älterer Zeit und wegen der offenen Bauweise nicht recht zur Wirkung kommt, wird ohne Zweifel durch den beabsichtigten Ersatz dieser Gebäude durch einen geschlossenen Bau klarer hervortreten, dessen Äußeres mit der Architektur des Empfangsgebäudes in Einklang steht. Ein

Hier war es möglich, das Empfangsgebäude über den Bahnsteigen zu errichten, und zwar in ebenerdiger Verbindung mit der zu einem kleinen Vorplatz erweiterten Verkehrsstraße, der Birmensdorfer Straße, und nahezu parallel zu ihr. Diese Form des Bahnhofs, unter dem Namen „Reiterbahnhof“ bekannt, ist hier zum ersten Male in der Schweiz ausgeführt worden und wohl überhaupt zum ersten Male in so kleinen Abmessungen. Das Empfangsgebäude ist von Stadt-

baumeister Herter entworfen und erbaut. Der Grundriß ist von vorbildlicher Einfachheit und Klarheit (Abb. 22). Die sieben Achsen lange, durch zwei Geschosse reichende Halle bildet das beherrschende Motiv des Baues. Im Innern gruppieren sich um die Halle in übersichtlicher und praktischer Anordnung Fahrkartenschalter, Gepäckraum, Zeitungskiosk, Aborte und Wartesaal. Dem Eingang gegenüber führt eine zuerst ein-, dann zweiarmige Treppe zu den Bahn-

wurden. Hierauf ist es wohl auch zurückzuführen, daß es nicht möglich war, vor der zu den Bahnsteigen führenden Treppe Windfangtüren anzuordnen, wohl der einzige Mangel, der der sonst in jeder Beziehung vorbildlichen Anlage anhaftet. Im äußeren Aufbau ist durch das große Fenstermotiv der Halle der Charakter eines öffentlichen Gebäudes in einfachster Weise erreicht. Der geringeren Bedeutung der Haltestelle entsprechend ist hier ein Putzbau zur Ausführung ge-



Abb. 24. Innenraum der Schalterhalle des Empfangsgebäudes Enge.

steigen hinunter, an denen die erforderlichen Bahndiensträume im Untergeschoß und der seitlichen Stützmauer untergebracht sind. Der Fußboden der Halle liegt 7,39 m über den Bahnsteigen (Abb. 23). Das mit Kupferblech verkleidete Stellwerk sitzt als besonderer kleiner Bau auf den Bahnsteigdächern, ähnlich wie das ganze Gebäude über der Gleisstrecke. Das Obergeschoß enthält zwei Dienstwohnungen.

Die Abhängigkeit der Ausgestaltung des Gebäudes von der Lage der Gleise und den Abmessungen der Bahnsteige hat Schwierigkeiten und Einschränkungen verursacht, die nicht nur bei den Treppen und Aufzügen, sondern auch bei anderen Bauteilen nötig

kommen mit knappen Gesimsen und einem ruhigen dunkelgrauen Ziegeldach (Abb. 21).

In seiner klassischen Einfachheit stellt der Bahnhof in Wiedikon das Muster eines Reiterbahnhofs dar und ist in der Sachlichkeit des Grundrisses und Aufbaues dem Werk des Ingenieurs durchaus ebenbürtig.

Die Bahnsteigdächer sind hier ebenso ausgeführt wie beim Bahnhof Enge. Um die Bahnsteige, deren Dächer wesentlich höher als auf Haltestelle Enge liegen, gegen seitlich einfallenden Regen zu schützen, sind an die Dächer Glasschürzen angehängt.

Die Stellung der Weichen und Signale beider Haltestellen erfolgt mit elektrischem Gleich-

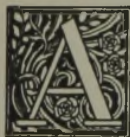
strom, der einer im Untergeschoß des Gebäudes in Wiedikon untergebrachten Stromsammelbatterie entnommen wird. Die Ladung der Stromsammelbatterie geschieht durch zwei Gleichrichter, von denen der eine vom Fahrdrat über einen Transformator mit Wechselstrom von 16% Perioden gespeist wird, während der andere an das städtische Drehstromnetz angeschlossen ist, als Reserve bei Störungen des Fahrstromnetzes dient und bei Störungen in der Sammlerbatterie die Stellwerke selbsttätig mit Strom versorgt.

**Wirtschaftliches.** Die Kosten des ganzen Baues waren im Jahre 1913 zu 23,52 Millionen Franken veranschlagt. Von dieser Summe entfielen 9,6 Mill. Franken auf Häuser- und Landerwerb und 11,2 Mill. Franken auf die eigentlichen Bauarbeiten und der Rest auf Kapitalzinsen, Bauleitungskosten und Verschiedenes. Nach Abzug der städtischen Subvention und der Erlöse für entbehrlich werdendes Land und Altmaterialien ergab sich nach dem Voranschlag von

1913 ein Netto-Aufwand von 17,18 Millionen Franken. Im Jahre 1924 wurde der Baukredit um 15 Mill. Fr. auf 38,52 Mill. Fr., der Nettoaufwand somit auf 32,18 Mill. Fr. erhöht. Diese Erhöhung kann im Hinblick auf die infolge des Krieges eingetretene Erhöhung aller Preise nicht als übermäßig bezeichnet werden. Bei der Beurteilung dieses Mehraufwandes ist zu berücksichtigen, daß der Umfang einiger Arbeiten, wie der Bau der Empfangsgebäude der beiden Haltestellen sowie die Straßenbauten und Leitungsverlegungen, viel größer geworden ist, als im Voranschlag vorgesehen war. Auch die Verzögerung der Bauarbeiten durch manche Gründe, auf die oben hingewiesen worden ist, hat zur Erhöhung des Aufwandes beigetragen. Diese veranschlagten Beträge werden indessen voraussichtlich nicht erreicht werden. Die Baukosten des Empfangsgebäudes Enge erreichen 2,95 Mill. Fr., die jedoch durch die Mietzinseinnahmen eine Verzinsung von 6,3 v. H. erfahren. Dabei enthält der Bau noch verschiedene stille Raumreserven. —

## Ist der Bauzonenplan vom November 1925 die geeignete Grundlage zur städtebaulichen Weiterentwicklung Berlins?

Von Stadtrat Ludorf, Spandau. (Schluß aus Nr. 14.)



uf noch eine weitere Folgeerscheinung muß hingewiesen werden: Der jetzige Bauzonenplan verhindert systematisch die Bildung von Geschäfts-Außenzentren. Kein Geschäftsmann wird den Mut haben, sich etwa in den Gebieten der Bauklasse 1 oder 2 niederzulassen, weil die geringe Zahl der Anwohner nicht die Gewähr einer Existenzmöglichkeit bietet, es sei denn, daß es sich um kleinere Geschäfte für den täglichen Bedarf handelt. So kommt es, daß indirekt die Weiterentwicklung der Geschäftskernstadt, der sogen. City, immer mehr gefördert wird. Das sollte aber angesichts der täglich wachsenden Verkehrsschwierigkeiten nach Möglichkeit vermieden werden. Selbstverständlich soll das nicht heißen, daß man ihre Entwicklung hemmen soll, aber es liegt auch kein Grund vor, die Zusammenballung des Geschäftslebens im Mittelpunkt der Großgemeinde künstlich zu verstärken.

Mit all den gekennzeichneten Schwierigkeiten müßte man sich wohl oder übel abfinden und die städtebauliche Zukunft Berlins resigniert ihrem Schicksal überlassen, wenn es unmöglich wäre, sie in andere und erfolgversprechendere Bahnen zu lenken und man bekennen müßte, daß der jetzige Bauzonenplan nun mal der Weisheit letzter Schluß sei. Das wird aber Niemand behaupten können und wollen!

Aus allem bereits Ausgeführten geht ohne weiteres hervor, daß es sich natürlich nicht darum handeln kann, irgendwelche kleine Abänderungen am Bauzonenplan vorzunehmen. Ist der Bauzonenplan mit den gekennzeichneten Grundübeln behaftet, so wird man grundlegend zu einem anderen System übergehen müssen.

Im Gegensatz zu der bisherigen Struktur des Zonenplans, die im wesentlichen durch eine konzentrische Anordnung der Bauzonen gekennzeichnet ist, soll hier empfohlen werden, zu einem grundsätzlich mehr radialen Entwicklungssystem überzugehen.

Zunächst muß jedoch einmal darauf hingewiesen werden, daß es unbedingt nötig ist, sich von der Ansicht freizumachen, daß vorwiegend die weit herabgezonten Bauklassen der Befriedigung des Berliner Wohnbedürfnisses dienen könnten. Für eine Großstadt wie Berlin ist und bleibt vielmehr hauptsächlich die mehrgeschossige Bauweise das Gegebene. Das mehrgeschossige Etagenwohnhaus ist in raumtechnischer und hygienischer Hinsicht in so ausgezeichneter Weise weiterentwickelt worden, daß es schlechterdings mit den mit Recht überberufenen Mietkasernen alten Stils gar nicht mehr verglichen werden kann. Es sind vielmehr, veranlaßt durch verständige und zweckvolle Bestimmungen der Wohnungsfürsorgegesellschaft, ferner die durch sie z. T. mitveranlaßte stärkere Heranziehung berufener Architektenkreise bei der Planung, nicht zuletzt auch durch einige Bestimmungen der Bauordnung, vor allem durch das Verbot der Errichtung von Hinterhäusern und die Beschränkung der Ausnutzbarkeit der Grundstücke, hochgeschossige Wohnblocks und in ihnen Wohnungen entstanden, die in jeder Be-

ziehung als einwandfrei und als durchaus geeignete Pflegestätten gesunden Familienlebens bezeichnet werden können. Solche Wohnungen sind in mancher Beziehung den freistehenden Einzelwohnhäusern sogar vorzuziehen. Diese verursachen größere Unterhaltungskosten, die vielfach einer frühzeitigen baulichen Verwahrlosung Vorschub leisten, sind schwieriger und damit natürlich kostspieliger zu beheizen, bieten geringere Sicherheit und bringen mit ihrer Verteilung des Wohnraums auf meistens zwei Stockwerke für die Hausfrau mehr Arbeit mit sich. Wenn auch das Wort, daß es im Einfamilien-Kleinheim nur zwei schöne Tage gebe, nämlich den des Einzugs und den des Auszugs, übertrieben sein mag, so steckt doch darin viel Wahres.

Die oft erörterte Frage, in welchem Maße mehrgeschossige-geschlossene oder geringgeschossige-offene Bauweise mit Rücksicht auf die verfügbare Fläche Anwendung finden kann oder, anders ausgedrückt, auf wie lange unter gewissen Voraussetzungen die unbebaute Fläche Berlins ausreicht, ist, wie die nachfolgende überschlägliche Berechnung zeigt, müßig:

Es sei einmal angenommen, daß von den je Jahr angestrebten 30 000 Wohnungen je die Hälfte in vierstöckigen Häusern und geschlossener Bauweise sowie in zweistöckigen Häusern und offener Bauweise untergebracht werden sollen. Ein viergeschossiges Haus wird mit 18 m Breite und 11 m Tiefe, ein zweigeschossiges mit 10 m Breite und 11 m Tiefe angenommen. Das ergibt in dem einen Falle bei Annahme von nur drei Zehntel der Grundstücksgröße als bebaubare Fläche einen Flächenbedarf für 8 Wohnungen von 660 qm, für eine Wohnung daher von 82,5 qm.

Bei der zweigeschossigen Bauweise ergibt sich für eine Wohnung ein Bedarf von 225 qm.

Für 15 000 Wohnungen werden also in dem einen Falle  $15\,000 \cdot 82,5 \text{ qm} = \text{rd. } 124 \text{ ha}$ , in dem anderen Falle  $15\,000 \cdot 225 \text{ qm} = \text{rd. } 337 \text{ ha}$ , zusammen also rd. 461 ha benötigt. Berlin verfügt, soweit statistisch überschläglich festzustellen ist, über etwa 30 000 ha Bauland nach Abzug von Straßen, Plätzen, Freiflächen usw. Die Fläche reicht bei der oben errechneten jährlichen Inanspruchnahme also auf etwa 65 Jahre aus.

Zu einem weniger beruhigenden Ergebnis kommt man übrigens bei der Beantwortung der Frage nach der Wirtschaftlichkeit der offenen Bauweise gegenüber der geschlossenen.

Legt man für rohes Bauland im Gebiet der viergeschossigen Bauweise einen Durchschnittspreis von 12 M. und bei zweigeschossiger Bauweise einen solchen von 5 M. zugrunde, so sind für den Erwerb der Grundstücke einschl. Straßenland unter Annahme einer 16 m und einer 12 m breiten Straße zu zahlen:

1.  $660 + 18 \cdot 8 = 804 \text{ qm}$  je 12 M. = 9648 M. Auf eine Wohnung entfallen also anteilige Kosten von 1206 M.

2.  $550 + 18 \cdot 6 = 658 \text{ qm}$  je 5 M. = 3290 M. Auf eine Wohnung entfallen also 1645 M.

Die Straßenausbaukosten belaufen sich zu 1. auf etwa 3600 M., auf eine Wohnung also auf 450 M., zu 2. auf etwa 2500 M., auf eine Wohnung also auf 1250 M.

Die Grundstückskosten je Wohnung bei einer zweigeschossigen offenen Bauweise belaufen sich also auf 1645 + 1250 = 2895 M., bei viergeschossiger geschlossener Bauweise auf 1206 + 450 = 1656 M.

Es ergibt sich also bei Anwendung zweigeschossiger offener Bauweise ein Mehrbedarf je Wohnung von 1239 M. Bleibt man bei der Annahme, daß je 15 000 Wohnungen in offener Bauweise je Jahr hergestellt würden und faßt man eine Bauzeit von 10 Jahren ins Auge, so ergibt sich ein Mehraufwand von rd. 186 Millionen Mark für den Grund und Boden, also eine Summe, die zu denken gibt. Selbstverständlich sind auch die reinen Baukosten bei offener Bauweise höher als bei geschlossener.

Mit diesen Zahlen soll keineswegs gegen die offene Bauweise, die ja auch der hier erörterte Vorschlag einer anderen Zoneneinteilung nicht etwa ausschließen will, polemisiert werden. Allerdings mögen sie etwas Wasser in den Wein Derjenigen gießen, die glauben, den Berliner Wohnungsbedarf vorzugsweise unter Anwendung der offenen Bauweise befriedigen zu können.

Hier soll die Vergleichsberechnung im Verein mit den vorherigen Ausführungen nur grundsätzlich mit erweisen helfen, daß man also keinen Augenblick Bedenken zu tragen braucht, die hochgeschossige Bauweise für den großstädtischen Bebauungsplan nachdrücklich mitzuempfehlen und in diese Empfehlung auch die vierstöckige Bauweise mit einzuschließen. Der früher häufig gegen diese erhobene Vorwurf des mühseligen Treppensteigens hat fast alles Gewicht verloren, seit man die Stockwerkhöhen auf ein verständiges Maß gebracht und im übrigen selbst in den Kleinstwohnungen alle zur Lebenshaltung notwendigen Räume, also auch Bäder, Aborte, ausreichende Speisekammern und anderes Nebengelaß, in einem Niveau vereinigt hat, wodurch der Hausfrau mancher Gang, den sie früher z. B. zum Keller zu machen hatte, erspart bleibt.

Mit dieser Bauweise lassen sich, besonders wenn man die bebaubare Fläche, natürlich im Rahmen des wirtschaftlich Tragbaren, wie das in den vorher aufgestellten Vergleichsberechnungen schon geschehen ist, noch etwas einschränkt, Baublocks schaffen, die nicht nur ausgezeichnete Wohnungen enthalten, sondern auch dem Bedürfnis nach Licht und Luft, nach Anlage von Kinderspielplätzen, Grünflächen usw. in jeder Weise genügen.

Diese Bauweise müßte ein neuer Bauzonenplan in ein- oder mehrfacher Baublocktiefe, je nach den Verhältnissen, an sämtlichen meist ja radial vom Stadtkern aus verlaufenden Ausfallstraßen, die ja stets die genügende Breite haben werden, vorsehen. Diese hochgeschossigen Wohngebiete längs den Ausfallstraßen, die ohne jede Herabzonung an denselben weiterzuführen sind, werden in gewissen Abständen durch Querverbindungsstraßen miteinander zu verbinden sein, die ebenfalls mit hochgeschossigen Wohnblocks zu bebauen sind.

Auf diese Weise entstände nach Art der Hauptfäden eines Spinnewebens, ohne daß natürlich auch nur annähernd dessen Regelmäßigkeit erreicht zu werden braucht, ein Netz von Straßen, das der natürliche Träger des Hauptverkehrs und der Straßen- und Schnellbahnverbindungen sein würde. An geeigneten Kreuzungspunkten können und werden sich dann auch bei entsprechender bebauungsplanmäßiger Vorsorge Filialzentren bilden, die die Kernstadt entlasten und mit dazu beitragen, daß ihre städtebaulichen und verkehrstechnischen Schwierigkeiten mit der Zeit nicht ins Ungemessene steigen. Ein so großer Stadtorganismus wie Berlin hat das natürliche Bedürfnis, an geeigneten Stellen Nebenzentren zu bilden. Es sei nur an das Tauentzienstraßenviertel erinnert, das sich unaufhaltsam entwickelt hat und in dem eine ganze Reihe bedeutender Firmen des alten Zentrums Filialniederlassungen, wie man nicht anders weiß, mit bestem Erfolg, gegründet haben. Wenn nicht alle Anzeichen trügen, wird sich ein neues Geschäftszentrum in den kommenden Jahren z. B. am Reichskanzlerplatz bilden. Das nächstweitere Verkehrs- und Geschäftszentrum wird, um im Westen zu bleiben, am Spandauer Teil der Heerstraße zwischen Pichelsdorfer und Wilhelmstraße zu suchen sein, wenn diese Entwicklung nicht etwa künstlich hintangehalten, sondern durch richtige Einzonung vorsorglich angebahnt und gefördert wird.

Ähnliche Beispiele werden sich auch für andere Stadtgebiete leicht finden lassen. Mit einem Netz hochgeschossig bebauter Straßen wäre erreicht, daß der wichtigsten Bauklasse überhaupt keine Grenze mehr gezogen und die Möglichkeit ihrer

ruhig-kontinuierlichen Weiterentwicklung gesichert wäre.

Die Zwischengebiete könnten zur Aufnahme stärker herabgezonter Wohnhausviertel, weiter von Grünflächen, Sportanlagen, Bildungs- und Wohlfahrtsgebäuden usw. dienen, und zwar könnten alle diese Elemente zusammen in einem Zwischengebiet entsprechender Größe untergebracht werden oder nur das eine oder andere, wenn es sich um kleinere Zwischengebiete handelt. Allzuweit herabgezonnte Bauklassen, wie z. B. die jetzige Bauklasse 1 mit ein Zehntel bebaubarer Fläche, sollten allerdings nur in besonders gearteten Fällen vorgesehen werden.

Gegenüber der Überbeweglichkeit des gegenwärtigen Bauzonenplans einerseits und der absoluten Erstarrung des Stadtgefüges nach dem Ausbau der verschiedenen Bauzonen andererseits, weist der hier vorgeschlagene Plan der Entwicklung zwar feste Wege, wirkt für diese vorbestimmend und gibt dem Stadtgefüge äußerlich und in wirtschaftlicher Beziehung einen gewissen Halt, läßt aber eine dauernde und ungehemmte Weiterentwicklung der Stadt zu. Diese Umstände müssen sich günstig bei der Planung und Anlage von Verkehrslinien und bei der Grundstücksbewertung auswirken.

Über eine nicht gerade erwünschte Folgeerscheinung soll hier nicht hinweggegangen werden: Die grundsätzliche Hochzonung aller an Ausfall- oder Hauptverbindungsstraßen gelegenen Grundstücke wird gegenüber den eingeschlossenen, niedriger zu bebauenden Gebieten, für jene eine fühlbare Höherbewertung mit sich bringen. Es dürfte jedoch nicht allzu schwer sein, im Wege ortsgesetzlicher Bestimmungen oder auch mit Hilfe des Städtebaugesetzes einen gewissen Ausgleich herbeizuführen, etwa durch Erhebung einer Zonensteuer, deren Ertragnis nach einem zweifellos auffindbaren Schlüssel den niedrigen Bauzonen zugute kommen müßte. Eine derartige sorgfältig zu durchdenkende Maßnahme wäre ein Akt ausgleichender Gerechtigkeit, da die Zwischengebiete weniger ausgenutzt werden können und vielfach — und zwar auch zum Nutzen der hochgezonnten Gebiete — der Einrichtung öffentlicher Wohlfahrtsanlagen, von Freiläichen u. dgl. dienen werden, für die man hohe Grundstückspreise nicht zahlen kann.

Außerlich wird eine nach solchen Grundsätzen entwickelte Stadt zweifellos den Eindruck einheitlicher und zielvoller Gestaltung hervorrufen und frei sein von den bei dem jetzt gültigen Berliner Bauzonenplan unvermeidbaren Willkürlichkeiten und Zufälligkeiten.

Es würde sich nicht immer, sicher aber häufig, ermöglichen lassen, das hochgezonnte Rand- oder Umfassungsgebiet mit dem Zwischengebiet zu einem organischen Ganzen zu verbinden in dem Sinne, daß alles, dessen ein solches Viertel an öffentlichen Anlagen, Spielplätzen, Bildungsanstalten usw. bedarf, im Zwischengebiet in nächster Nähe der Wohnungen angeordnet wird. Es würde z. B. zu ermöglichen sein, daß Schulkinder die Schulen und Spielplätze erreichen könnten, ohne Hauptverkehrsstraßen zu kreuzen. Wo mehrere Zwischengebiete, nur miteinander vereinigt, eine solche Einheit zu bilden imstande wären, könnte an der einen oder anderen Stelle eine Fußgängerüberführung über eine Hauptverkehrsstraße hinweg beide miteinander verbinden, wie denn überhaupt das ganze Erschließungssystem interessante städtebauliche Möglichkeiten eröffnen würde. —

Diese Zeilen sind nicht geschrieben, um das Verdienst Derer, die die jetzt gültige Bauordnung mit ihrem Bauzonenplan geschaffen haben, zu schmälern; sie war, als sie entstand, eine Tat. Betrachtungen wie die vorstehenden waren vielleicht nur möglich, nachdem diese Grundlage geschaffen war und ihre Auswirkungen erkennbar wurden.

Wird das Geschaffene aber im Sinne dieser Ausführungen als verbesserungsbedürftig erkannt, dann sollte man nicht zögern, einen neuen und besseren Weg zu suchen und zu beschreiten.

In jedem Falle sollte einmal mit größter Beschleunigung der Generalbebauungsplan von Berlin aufgestellt, zum andern sollten Gutachten berufener Fach- und Wirtschaftsverbände über ihre Erfahrungen mit dem bisherigen Zonenplan eingeholt und es sollte endlich zur Einberufung eines Beratungsausschusses geschritten werden, in dem neben den beteiligten städtischen Verwaltungsdienststellen und Körperschaften auch Fach- und Wirtschaftsverbände vertreten sein müßten.

Jedenfalls muß das Problem des Bebauungs- und Bauzonenplans noch einmal — und je eher, je besser — gründlich erörtert werden. Es handelt sich um nichts Mehr und nichts Weniger als die städtebauliche und damit zum guten Teil die wirtschaftliche Zukunft Berlins! —

## Vermischtes.

**Die Großstadt als Formproblem.** Zu dem gleichnamigen Aufsatz in „Stadt u. Siedlung“, Nr. 7, S. 51, werden wir vom „Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk“ darauf aufmerksam gemacht, daß in der Darstellung des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk a. Abb. 14, S. 51, in Nr. 7, die Unterschrift eine unrichtige Angabe enthält. Das Bild stellt die Siedlungskerne und nicht, wie fälschlich angegeben ist, Siedlungsbauten im Verbandsgebiet dar. —

**Abwässerbeseitigung.** (Für Siedlungen.) Unter obigen Kennwort erschien in der „Deutschen Bauzeitung“ im Hauptblatt\*) Nr. 9 d. J. ein mit R. S. Besseré, Wiesbaden, gezeichneter Artikel, in dem vor der Versickerung nur mechanisch geklärter häuslicher Abwässer in den Untergrund gewarnt wird.

Jeder Spezialist in der Klärtechnik kennt die großen Schäden eines solchen Verfahrens, und es ist deswegen zu begrüßen, wenn an maßgebender Stelle die Siedlungsarchitekten auf diese Mängel aufmerksam gemacht werden, da ja leider Vertreter der Firmen, die fabrikmäßig hergestellte Hauskläranlagen vertreiben, häufig empfehlen, bei Nichtvorhandensein eines genügend leistungsfähigen Vorfluters die in ihren Apparaten vorgeklärten Abwässer einfach in Gruben ohne wasserdichte Umwandlungen versickern zu lassen. Da der Siedlungsarchitekt begreiflicherweise jede Ersparnis für seinen Bau willkommen heißt, werden leider dadurch häufig in fahrlässiger Weise Anlagen geschaffen, die, insbesondere wenn die Reinwasserversorgung aus Hausbrunnen erfolgt, zu den schwersten Schädigungen in hygienischer Beziehung Anlaß geben.

Trotz dieser Feststellungen halte ich es für notwendig, die oben genannten Ausführungen richtig zu stellen bzw. zu ergänzen. Der Verfasser läßt, wenn er sich auch in erster Linie gegen Versickerungsanlagen wendet, durchblicken, daß diesen die gleichfalls häufiger angewandten Verrieselungsanlagen gleich zu stellen sind. Das ist aber keineswegs der Fall!

In Folgendem möchte ich dem Architekten, der sich nicht in eingehender Weise mit Kanalisationssachen beschäftigt hat, einige Leitsätze als Fingerzeige für die Abwässerbeseitigung von Siedlungen geben:

1. Jede Abwässer-Reinigungsanlage bedarf der Wartung. Da dies bei einer größeren Zahl von Einzelanlagen naturgemäß einen größeren Aufwand erfordert als bei einer einzigen großen Anlage, ist bei jeder Siedlung zunächst der Versuch zu machen, eine zentrale Abwässerbeseitigung zu erlangen. Wenn der Anschluß an vorhandene Ortskanalisation sich nicht ermöglichen läßt, wird in den meisten Fällen die Verlegung eines Schmutzwasserrohrnetzes und die Errichtung einer zentralen Kläranlage für die ganze Siedlung sowohl in Anlage als auch Unterhaltung billiger kommen, als der Einbau von Einzelkläranlagen für alle Gehöfte. Nur wo die Siedlung nicht mit einem Male entsteht, sondern nach und nach geschaffen wird, dürften meist die Mittel für die sofortige Herstellung einer allgemeinen Anlage nicht vorhanden sein. In diesem Falle muß auf die Einzelanlagen als Notbehelf zurückgegriffen werden.

2. Wo eine ständige Beaufsichtigung der Einzelanlage nicht gewährleistet ist, wird zweckmäßig das altbewährte Dreikammer-Faultsystem angewandt. Die beiden ersten durch Tauchwände getrennten Kammern sind ständig mit dem faulenden Abwasser gefüllt, die dritte Kammer enthält einen Tropfkörper aus Schlacke, Stein- oder Holzplatten. Für seine gute Belüftung ist Sorge zu tragen. Um eine gute Wirkung ohne ständige Bedienung zu gewährleisten, müssen die beiden Faulkammern zusammen eine Größe von 2000<sup>l</sup> und der Faultropfkörper eine solche von 100<sup>l</sup> je Kopf der angeschlossenen Bevölkerung haben. Dann wird eine solche Anlage allerdings sehr groß und dementsprechend auch teuer. Ein anderer Nachteil ist, daß alle Jahre einmal der gesamte Inhalt der Faulkammern ausgepumpt und abgefahren werden muß, was Geruchsbelästigungen und Kosten verursacht.

3. Wenn aus diesen Gründen sich der Einbau einer Faulkammeranlage verbietet (und das wird meist der Fall sein), kommt der Einbau der bekannten, von vielen Firmen vertriebenen, fabrikmäßig hergestellten Frischwasser-Kläranlagen in Frage.

Für alle Frischwasser-Kläranlagen gelten folgende Sätze:

a) Es wird dadurch nur eine Vorreinigung (Klärung) des Abwassers bewirkt. Ihr muß, um das Abwasser fäulnisunfähig zu machen, eine natürliche oder künstliche biologische oder chemische Nachreinigung folgen.

\*) Anmerkung der Schriftleitung. Im Anzeigenteil im Abschnitt „Aus Industrie und Gewerbe.“

b) Jede Frischwasser-Kläranlage bedarf einer ständigen Wartung; d. h. etwa monatlich zweimal muß der Verschlußdeckel geöffnet, das Arbeiten kontrolliert, nötigenfalls eine teilweise Reinigung vorgenommen und die Schwimmschicht beseitigt werden.

Die meisten Frischwasser-Hauskläranlagen beruhen auf dem Prinzip des Emscherbrunnens: Die Abwässer werden durch eine Rinne geleitet, in der sie sich etwa 1½ Stunden aufhalten. Während dieser Zeit sinken die Schwebestoffe durch einen Schlitz im Boden der Rinne in einen darunter befindlichen Faulraum. Hier faulen sie aus und verringern gleichzeitig ihr Volumen auf etwa ein Fünftel. Etwa alle sechs Monate muß der ausgefaulte, nicht mehr übelriechende Schlamm mittels einer Pumpe aus dem Boden des Faulraumes beseitigt werden. Die Hauskläranlagen werden gewöhnlich aus fabrikmäßig hergestellten Betonringen zusammengesetzt.

Eine Abweichung von den übrigen Frischwasser-Kläranlagen weist der Hoffmannsche Fäkalien-Trennapparat auf. Er besteht aus einer gußeisernen Schnecke, die über der Fäkalien-Faulgrube aufgestellt wird. Das Abort-Spülwasser fließt vermöge der Adhäsion an den inneren Wänden der Schnecke entlang und in eine besondere Rohrleitung ab, während die festen Kotteile durch die Mitte der Schnecke in die Faulgrube fallen. Beide Systeme liefern ein frisches, nicht angefaultes, aber fäulnisfähiges Ausflußwasser.

4. Die Nachbehandlung der vorgeklärten Abwässer auf biologischem Wege kann nur durch Vermittlung von Luft erfolgen. Natürliche biologische Reinigungsanlagen sind unsere Flüsse. Ist der Vorfluter ein im Verhältnis zur Dichtigkeit der Besiedlung wasserreicher Fluß, so können ihm die Abflußwässer der Frischwasser-Kläranlage unmittelbar zugesandt werden. Über die Zulässigkeit entscheidet die Wasserpolizeibehörde.

Die zweite Art der biologischen Reinigung ist die Berieselung. Eine Oberflächenberieselung, wie sie auf zentralen Rieselfeldern erfolgt, kann bei Einzelreinigungsanlagen wegen der Geruchsbelästigung im allgemeinen nicht angewandt werden, dagegen eine Untergrundberieselung. Diese beruht darauf, daß das vorgeklärte Abwasser in den oberen Bodenschichten in intensive Berührung mit der Luft kommt. Dabei bilden sich Mikroorganismen, die die im Wasser befindlichen gelösten und kolloidalen fäulnisfähigen Stoffe verzehren. Das so gereinigte Wasser kann dann ohne Schädigung dem Grundwasser zufließen. Letzteres Verfahren kann allerdings nur im Sandboden und bei einer Tiefe des Grundwasserstandes von wenigstens 2 m unter Erdoberfläche angewandt werden. Es erfordert eine Landfläche von etwa 50 qm je Kopf, so daß unter 1 Morgen Gartenland die Hausabwässer von 50 Personen gereinigt werden können. Die Drainrohre werden in Abständen von etwa 3 m in dem Boden 0,5 m tief verlegt und mit Schotter umpackt. Zweckmäßig wird ein Kippgefäß vorgeschaltet, um die Berieselung intermittierend zu gestalten. Einer besonderen Wartung bedarf es nicht. Die Drainrohre müssen etwa alle 10 Jahre umgelegt werden. Bei den oben angegebenen örtlichen Verhältnissen dürfte die Untergrundberieselung das zweckmäßigste biologische Reinigungsverfahren für Einzelsiedlungen sein.

Wo Sandboden nicht vorhanden ist, wird an Stelle der Untergrundberieselung zweckmäßig ein Tropfkörper, wie beim Faulkammerverfahren, gesetzt. Da die Höhe des Tropfkörpers nach Möglichkeit nicht unter 1,50 m zu wählen ist, muß auch hier die Tiefe des natürlichen Vorfluters unter dem Gelände wenigstens 2 m betragen. Ist diese nicht vorhanden, so muß das Abwasser nach der Klärung auf den Tropfkörper heraufgepumpt werden.

5. Da eine Pumpanlage für kleine Verhältnisse immer eine wesentliche Erschwerung des Betriebes darstellt, kann, insbesondere bei vorübergehenden Anlagen, d. h. wenn die Herstellung einer zentralen Kanalisation in absehbarer Zeit zu erwarten ist, an Stelle der biologischen Reinigung eine chemische durch Chlor angewandt werden. Auch diese bedarf einer ständigen Beaufsichtigung, da die Chlorierung, wenn sie zu stark angewandt wird, eine Schädigung des Fischbestandes des Vorfluters mit sich bringen kann. — Reg.- u. Brt. Teschner, Oppeln.

**Inhalt:** Der Umbau der linksufrigen Seebahn in Zürich. (Schluß.) — Ist der Bauzonenplan vom November 1925 die geeignete Grundlage zur städtebaulichen Weiterentwicklung Berlins? (Schluß.) — Vermischtes. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.  
Für die Redaktion verantwortlich: Fritz Eiselen in Berlin.  
Druck: W. Büxenstein, Berlin SW 48.