

ganzen Gebietes aufnimmt. Das Pumpwerk (Leistungsfähigkeit 1000 l/s) tritt bei Donauhochwasser, wenn die Kanalausmündung durch einen Schieber geschlossen werden muß, um das tiefgelegene Gebiet von Kaiser-Ebersdorf vor Überflutung zu schützen, in Tätigkeit. Das 470 ha große Gebiet von Altmannsdorf—Hetzdorf im Süden der Stadt entsorgt zu einer mechanisch-biologischen Kläranlage mit Regenwasserklärbecken, deren Vorflut der Altmannsdorfer Graben bzw. der Liesingbach bildet.

Am rechten Donauufer münden die Kanäle in dem kleinen Gebiet zwischen der Vorgartenstraße und dem Donaustrom bei der Sturgasse direkt in die Donau aus.

Hauptsammler auf dem durch den Hochwasserschutzdamm vom Strom getrennten linken Donauufer sind der Sammelkanal und der Entlastungskanal in der Floridsdorfer Hauptstraße und Brünner Straße, der Donaufelder Sammelkanal längs der alten Donau, der Kaisermühlen-Sammelkanal in der Schüttaustraße und der Leopoldauer Sammelkanal in Stadlau, welche Kanäle direkt in den Strom ausmünden. An den Kreuzungsstellen mit dem Damm sind zur Vermeidung von Überflutungen Hochwasserschieber eingebaut, die bei einem bestimmten Donauwasserstande geschlossen werden. Es treten sodann folgende Pumpwerke in Tätigkeit: Floridsdorfer Hauptstraße 1a (Leistungsfähigkeit 3200 l/s), An der unteren alten Donau 132 (1450 l/s), Kaisermühlen Gänsehäufelgasse 2 (649 l/s) und Stadlau, am Schirlinggrund (1900 l/s).

Ein kleines, im Süden der Stadt am Südhang des Wiener- und Laaerberges gelegenes, zum Niederschlagsgebiet des Liesingbaches gehöriges Gebiet des 10. Bezirkes sowie die im Jahre 1954 im Wiener Stadtgebiet endgültig verbliebenen, seit 1938 neu eingemeindeten Gebiete von ehemaligen Liesingtalgemeinden, die im 23. Bezirk zusammengefaßt sind, sind, soweit dies überhaupt der Fall ist, nach dem Trennsystem kanalisiert, Schmutzwasser und Regenwasser wird in getrennten Kanalleitungen abgeführt. Ersteres wird von den beiden Liesingtalsammelkanälen, einem rechten und einem linken, aufgenommen, letzteres wird direkt dem Liesingbach zugeführt. Der rechte Liesingtalsammelkanal beginnt beim Zieglerwasser, einem ehemaligen Donauarm in Mannswörth, außerhalb des Stadtgebietes, der linke mündet bei Neusteinhof mit Unterdükerung der Liesing in den rechten ein. Das kleine Gebiet von Strebersdorf im 21. Bezirk wird derzeit gleichfalls nach dem Trennsystem kanalisiert.

Außer der Kläranlage für das kleine Teilgebiet Altmannsdorf—Hetzdorf, deren anfallender Schlamm nach Ausfaltung den Landwirten bzw. Siedlern zur Verfügung gestellt wird, hat Wien derzeit keine Anlagen zur Gewinnung von Abwasserschlamm. Das Abwasser der Stadt wird, wie eingangs ausgeführt, vorläufig ohne vorherige Reinigung in den Donaustrom geleitet. Der Aushub aus Senkgruben und Hauskläranlagen wird fallweise der Landwirtschaft überlassen.

## Das Niederschlagsgebiet

Die derzeit von Kanälen zu entwässernde Stadtfläche teilt sich durch die Terrain- und Vorflutverhältnisse in sieben nachfolgend angeführte Hauptgebiete:

A. Das Gebiet des Hauptsammelkanals am rechten Ufer des Donaukanals besitzt eine Fläche von 13,413 ha. Die Begrenzungslinie dieses Gebietes fällt im nordwestlichen Teile mit der Stadtgrenze fast zusammen, im Westen dagegen reichen die Entwässerungsflächen des Alsbaches und Halterbaches über die Stadtgrenze hinaus. Das Niederschlagsgebiet des Wienflusses erstreckt sich weit über diese Grenze, doch sind von den gegen den Wienfluß abfallenden Flächen nur jene Gebietsteile in die Stadtkanalisation einbezogen, deren Regen- und Schmutzwasser durch die beiderseits des Wienflusses führenden Sammler abgeleitet werden sollen. Im Süden und Südosten liegt das Entwässerungsgebiet des rechten Hauptsammlers innerhalb der Stadtgrenze. Die oberhalb Nußdorf gelegenen Niederschlagsflächen des Waldl- und Schablergrabens im Ausmaße von 238 ha, die zum Großteil an den steilen Abhängen des Leopoldsberges liegen und so nach für eine stärkere Bebauung nicht geeignet sind, wurden bisher in die Entwässerung nicht einbezogen; ihre Regenwasser fließen direkt in den Donaustrom.

Die Bodengestaltung des Niederschlagsgebietes des rechten Hauptsammlers ist für die Anlage von

Entwässerungskanälen sehr günstig, da das Terrain von dem das rechte Ufer des Donaukanals begleitenden Steilrande des ehemaligen Donaubettes sich allmählich zu den Höhen des Wienerwaldes gegen die Stadtgrenzen hebt und diese Fläche durch eine Reihe fast senkrecht auf die Richtung des Strombettes stehenden Höhenrücken unterteilt ist, zwischen denen sich tiefliegende Talmulden mit gutem Längsgefälle hinziehen.

B. Das flache Gebiet des Hauptsammelkanals zwischen dem linken Ufer des Donaukanals und dem Donaustrom mit einer Entwässerungsfläche von 1122 ha umfaßt den Großteil der Bezirke 2 und 20 und den Prater. Es hat im allgemeinen das Längsgefälle des Donaukanals von 0,38‰ und liegt im 2. und 20. Bezirk 4,40 m bis 5,70 m über der Nullwasserlinie. Das tiefgelegene Pratergebiet, das vor Herstellung der Absperrvorrichtung des Donaukanals in Nußdorf häufigen Überschwemmungen ausgesetzt war und von alten Flußarmen und Wasserinnen durchzogen ist, besitzt eine unregelmäßige Bodengestaltung, deren Oberfläche 2,30 bis 3,90 m über Null liegt.

C. Das schmale Gebiet zwischen Donaustrom und Vorgartenstraße flußabwärts der Innstraße, das zum 2. und 20. Bezirk gehört, hat eine Niederschlagsfläche von 196 ha. Die 9,32 m über Pegelnullpunkt an der Reichsbrücke liegende Engerthstraße bildet

den Hochwasserschutzdamm, die sogenannte Hochkante, von der aus das Terrain beiderseits auf 3,79 m und 4,42 m über örtlich Null abfällt. In der Längsrichtung haben sämtliche Straßen das Gefälle des Nullwasserspiegels der Donau von 0,4‰.

D. Das tiefgelegene vollständig flache Gebiet von Kaiser-Ebersdorf hat eine Ausdehnung von 1018 ha.

E. Das am linken Ufer des Donaustromes gelegene flache Gebiet des 21. und 22. Bezirkes, Floridsdorf und Donaustadt mit Kaisermühlen, mit einem derzeitigen Entwässerungsgebiet von 4750 ha, ist im dichtverbauten Teil weitgehend kanalisiert, hat im allgemeinen eine Höhenlage von 4,40 m über dem Nullwasser und ist gegen Überschwemmung durch

den 9,57 m über dem Pegelnullpunkt an der Reichsbrücke liegenden Hochwasserschutzdamm geschützt. Von dem 14.800 ha großen Gebiet sind weite Flächen noch nicht von einer Kanalisierung erfaßt.

F. Das Gebiet des 1954 neugebildeten 23. Bezirkes (4596 ha) und

G. die gegen den Liesingbach abfallenden Gebiets- teile des 10. und 12. Bezirkes (1712 ha) haben eine Gesamtfläche von 6308 ha, wovon 470 ha auf das Gebiet von Altmannsdorf-Hetzendorf entfallen. Das Niederschlagsgebiet ist größtenteils flach, erstreckt sich jedoch auf den Südhang des Wiener und Laaer Berges sowie auf einen Teil des Wiener Waldes.

## Die abzuführenden Wassermengen

Die zur Berechnung der Kanalquerschnitte maßgebenden Wassermengen setzen sich aus den Schmutzwässern und den Regenwässern zusammen. Für die Bestimmung der Schmutzwassermenge ist die Bevölkerungsdichte und der Wasserverbrauch pro Einwohner maßgebend. Bei der seinerzeitigen Verfassung der Sammelkanalprojekte wurde unter Festhaltung der Bestimmungen für die zukünftige bauliche Entwicklung Wiens das ganze Stadtgebiet in fünf Kategorien eingeteilt, wovon die erste jene Flächen im Gesamtausmaß von 4086,2 ha umfaßte, von denen angenommen wurde, daß sie auch in Zukunft *u n v e r b a u t* bleiben werden. Für die zweite Kategorie mit 2354,6 ha wurde eine villenartige Verbaueung mit 75 Einwohnern pro Hektar der Berechnung zugrunde gelegt. Die dritte Kategorie mit einer Fläche von 3487,4 ha wurde als weitläufig verbaubar bezeichnet und als Bevölkerungsdichte 300 Einwohner pro Hektar angenommen. In diese Kategorie wurden auch jene Stadtteile eingerechnet, die vorzüglich für Fabrikanlagen bestimmt waren. Die vierte und fünfte Kategorie bildeten die eng und sehr eng verbauten Stadtgebiete, deren Bewohnerzahlen mit 400 und 520 Personen pro Hektar angenommen wurden und die 3178,2 ha bzw. 4790,1 ha umfaßten. Hiernach betrug die Gesamtzahl der Bewohner rund 4,985.000 Personen. Das von einem Bewohner innerhalb 24 Stunden verbrauchte Wasser wurde mit 90,5 l den Berechnungen für die Kanalisation unter der Voraussetzung zugrunde gelegt, daß die Hälfte dieser Menge innerhalb zehn Stunden zum Abfluß gelangt. Gegenwärtig ist der Verbrauch Wiens auf 200 bis 250 l je Kopf und Tag gestiegen, die Bevölkerung beträgt jedoch nur 1,660.000 Personen, also lediglich ein Drittel der angenommenen Zahl. Im übrigen wird Wien zum Großteil nach dem Mischsystem entwässert, es spielt daher das Schmutzwasser gegenüber dem Regenwasser nur eine gänzlich untergeordnete Rolle. In den Gebieten mit Trennsystem wird derzeit mit einem Wasserverbrauch von 150 l je Kopf und Tag gerechnet, wobei die Tagespitze mit einem Vierzehntel, das Tagesmittel mit einem Achtzehntel der Tagesmenge in Rechnung gestellt wird.

Die Menge des Regenwassers, die durch die Ka-

näle zum Abfluß gelangt, ist von der Dauer und Intensität der Sturzregen, von dem Grade der Versickerung im Boden und allfällig auch von der Verzögerung im Abflusse abhängig. Als Ende der siebziger Jahre das Programm für die Verfassung eines Generalkanalierungsplanes für Wien aufgestellt wurde, mangelte es an Beobachtungen über starke Regengüsse. Damals wurde, wie in vielen anderen Städten, ein stündlicher Regen von zirka 20 mm = 55 Sekundenliter pro Hektar als Grundlage für die Kanalisation angenommen und vorausgesetzt, daß infolge Versickerung, Verdunstung und Verzögerung nur der dritte Teil des Regens gleichzeitig zur Abführung kommt. Auf dieser Grundlage wurden die Profile des Wiener Kanalnetzes bis Ende der achtziger Jahre ausgemittelt. Die unausgesetzten Beobachtungen der Wasserabführung in den Kanälen sowie die Resultate der nunmehr in größerer Anzahl in Verwendung stehenden selbstzeichnenden Regenmesser haben die Notwendigkeit ergeben, die Normen für die Berechnung der Kanäle einer Abänderung zu unterziehen. Was die Regenmenge betrifft, so mußte aus wirtschaftlichen Rücksichten das Kanalnetz derart dimensioniert werden, daß es nur jene höheren Niederschläge, die im Durchschnitt alle 1½ bis 2 Jahre vorkommen, rückstaufrei abzuführen imstande ist. Auf Grundlage der in Wien gemessenen Sturzregen wird seither zur Berechnung der Kanalquerschnitte für die sehr dicht verbauten Stadtteile ein Regen von 125 l/s/ha und 15 Minuten Dauer, für die übrigen Gebiete ein Regen von 100 l/s/ha und 20 Minuten Dauer als Norm angenommen. Von diesen Regenmengen gelangt aber infolge der Versickerung nur ein Teil zum Abfluß. Den Berechnungen wird als Abflußbeiwert für unverbautes Gelände 0,20 bis 0,50, für villenartig verbaubare Flächen 0,25 bis 0,50, für weitläufig verbaubares Terrain 0,30 bis 0,60, für eng und sehr eng verbaute Gebiete 0,50 bis 0,70 bzw. 0,70 bis 0,90 zugrunde gelegt, wobei die unteren Grenzwerte für das flache Alluvialgebiet und die oberen für steile Gelände, Fels und schweren Tonboden Anwendung finden.

Eine Verzögerung im Abflusse kommt nur dann in Frage, wenn der Regenabfluß einer Fläche bis zu einem bestimmten Punkte längere Zeit erfordert, als