



Städte-Entwässerung und Abwässer-Reinigung

Metzger, Hermann

Berlin, 1907

Feststellung der Höhenlage des Entwässerungsgebietes.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-81532](#)

kosten verbunden, sie ist auch nicht Aufgabe des Entwässerungs-Ingenieurs, sondern des Landmessers. Für die generelle Bearbeitung eines Entwurfs genügt auch ein weniger genauer Plan, wenn er nur vollständig und in seinen Hauptzügen richtig ist. Ist gar kein Plan vorhanden, dann ist ein solcher unter Beziehung eines Landmessers auf Grund einer vorzunehmenden Vermessung anzufertigen. Bei vorhandenen Plänen ist festzustellen, ob die Länge der Hauptstraßenzüge mit der Wirklichkeit übereinstimmt und ob alle Straßen, soweit es sich durch einfache Nachmessungen kontrollieren lässt, richtig und vollständig eingetragen sind. Der Plan soll sich nicht nur auf das engere Stadtgebiet erstrecken, sondern auch über das Weichbild der Stadt hinaus, so daß in ihm alle Flächen enthalten sind, deren Niederschlagswasser irgendwie von Bedeutung für die Abmessungen der Entwässerungsanäle sein können. Sehr oft wird sich das ganze Gebiet nicht auf einem Plane darstellen lassen, es ist dann notwendig einen Plan im Maßstab 1:1000 bis 1:5000 für das eigentliche zu entwässernde Stadtgebiet und einen zweiten für das Niederschlagsgebiet in wesentlich kleinerer Darstellung anzufertigen, hierfür genügen oft schon die Meßtischblätter oder Kreiskarten, die für jede Gegend zu haben sind.

Feststellung der Höhenlage des Entwässerungsgebietes.

Die nächste Aufgabe ist die Feststellung der Höhenlage des Stadtgebietes durch Nivellement. Da richtige Höhenzahlen für die Entwurfsbearbeitung von größter Wichtigkeit sind, dürfen etwa vorhandene Höhenangaben niemals ohne weiteres als richtig angenommen werden. Sind Höhenmarken der Landesvermessung oder der Wasserbau- oder der Eisenbahnverwaltungen vorhanden, dann ist eine dieser Marken als Ausgangspunkt der Vermessung zu nehmen. Da die Höhenmessungen auch während der Bauausführung ständig wiederkehren, sind im ganzen Stadtgebiet an geeigneten Stellen, z. B. leicht sichtbaren Hausecken, Höhenbolzen anzubringen, deren Höhenlagen festzustellen und in ein Verzeichnis einzutragen ist. Die Entfernung der Höhenbolzen voneinander ist so zu wählen, daß mit einer, höchstens zwei Umläufen des Nivellierinstrumentes jeder Punkt eingemessen werden kann. Je nach der Bedeutung, die das außerhalb der Stadt gelegene Terrain für die Kanalisation hat, ist die Anbringung der Höhenbolzen auch auf diese Gebiete auszudehnen. Als Höhenbolzen genügt ein einfaches Rundeisen mit Steinschraube, das nach Belieben eingemauert und erst nach der Anbringung eingemessen wird. Für die generelle Bearbeitung genügt die Feststellung der Höhenlage aller Straßenkreuzungen, der dazwischen liegenden höchsten und tiefsten Punkte und der Wasserstände des Vorfluters bezogen auf das Stadtnivellement, sowie der Höhenlage der Terrains, die für die Reinigungsanlagen der Abwässer in Frage kommen können. Außerhalb der Stadt genügt die Feststellung der Wasserscheide und des ungefähren Gefälles, das

das natürliche Terrain hat. Die Höhenzahlen sind in den Stadtplan einzutragen, das Relief des zu entwässernden Gebiets lässt sich durch Horizontalkurven gut zur Anschauung bringen, doch ist eine solche Darstellung für die generelle Bearbeitung nicht immer notwendig; sie gibt auch nur dann ein richtiges Bild, wenn viele Höhenzahlen festgestellt und in den Plan eingetragen sind. Bei einfachen Terrainverhältnissen kann auf die Darstellung mit Horizontalkurven verzichtet werden, die, wenn sie nicht ganz richtig ist, auch leicht zu Irrtümern führt. Die weitere generelle Bearbeitung wird wesentlich erleichtert, wenn die Straßenzüge in Längsschnitten aufgetragen werden, wobei der Maßstab für die Höhen 5 bis 10 mal so groß sein soll, als der Maßstab der Längen. Es handelt sich hierbei nur um ein in einfachen Linien gehaltenes Nivellement für den eigenen Gebrauch, da für die spezielle Bearbeitung später genaue Nivellementspläne anzufertigen sind.

Allgemeine Anordnung des Kanalnetzes.

Mit Hilfe eines derartigen Höhenplanes lässt sich bereits das Kanalnetz zunächst ohne Rücksicht auf das zu wählende System in allgemeinen Zügen entwerfen. Hierbei wird es sich zeigen, ob die gesamten Abwässer nach einem gemeinschaftlichen Punkt zusammengeführt werden können, oder ob es notwendig ist, dass zu entwässernde Gebiet in verschieden zu behandelnde Systeme zu zerlegen. Die Zusammenfassung des ganzen Kanalnetzes zu einem einheitlich behandelten System wird in den meisten Fällen als die beste Lösung anzusehen sein, die Aufgabe ist aber nicht immer so einfach zu lösen, es können vielmehr folgende Schwierigkeiten entstehen:

- a) Das ganze Entwässerungsgebiet liegt tief und flach, so dass die Erlangung des erforderlichen Kanalgefälles Schwierigkeiten macht, die noch gesteigert werden, wenn auch der Vorfluter zur Aufnahme der Abwässer nur wenig unter dem zu entwässernden Terrain liegt.
- b) Das Gebiet zerfällt in zwei oder mehrere verschieden hochliegende Teile und zwar kann die Lage der verschiedenen hohen Gebiete derart sein, dass das Kanalnetz des tiefstliegenden Teiles keinen Abfluss nach dem hochgelegenen Teil hat.
- c) Teile des Stadtgebietes sind dem Hochwasser ausgesetzt und müssen daher anders behandelt werden als die hochwasserfreien Gebiete.
- d) Das Stadtgebiet ist im allgemeinen so stark hügelig, dass die Zusammenfassung aller Kanäle zu einem zusammenhängenden Netz kaum oder doch nur mit sehr erheblichen Schwierigkeiten und Bewältigung großer Erdarbeiten möglich ist.
- e) Das Stadtgebiet liegt so auf einem allseitig abfallenden Hügel, dass die Entwässerungskanäle, die sich mehr oder weniger den natürlichen Bodenerhebungen anpassen sollen, nach verschiedenen Richtungen verlaufen; die Zusammenfassung dieser strahlenförmig nach allen Seiten ab-