

Wiener Stadt- und  
Landesbibliothek

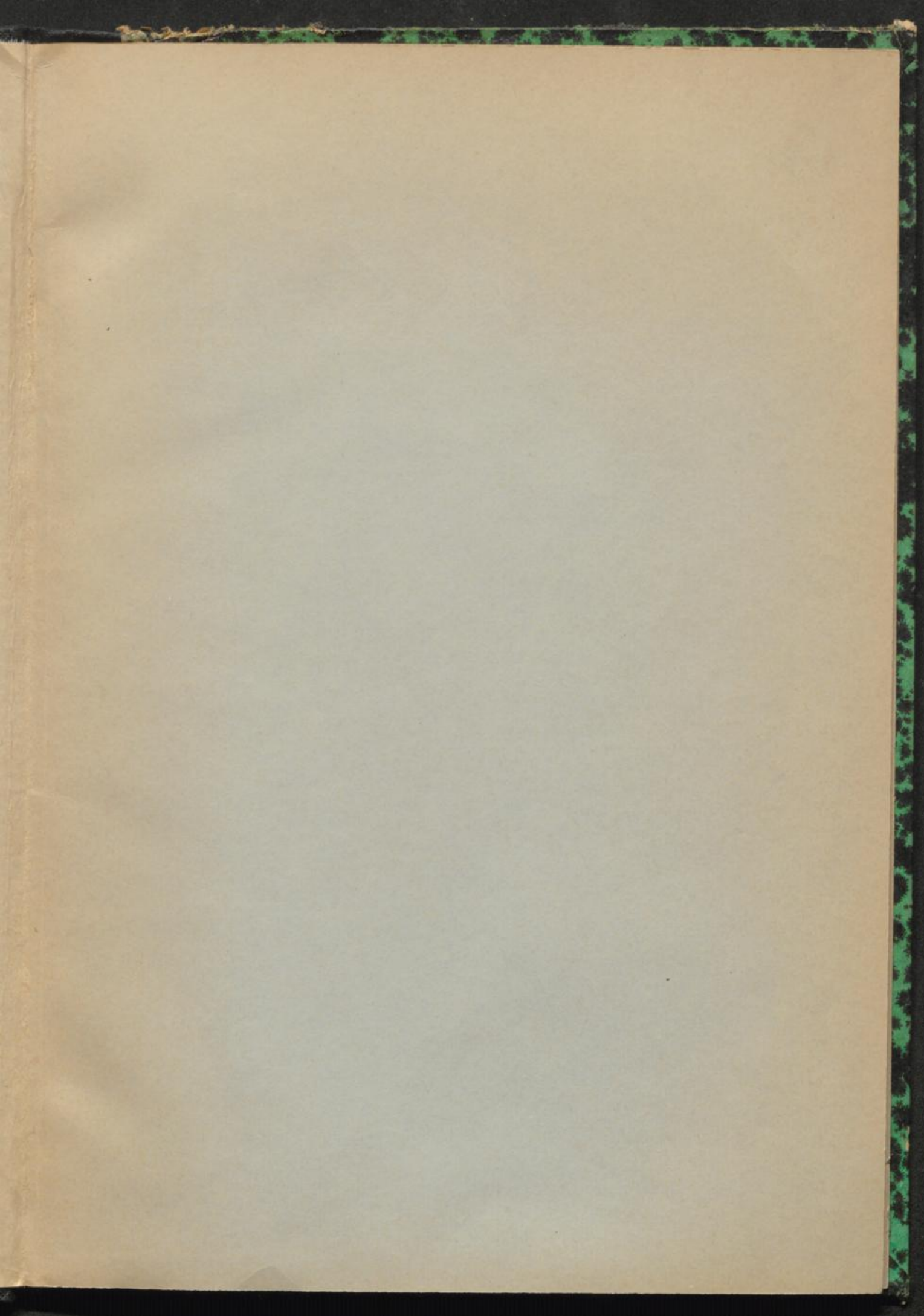
175280 A

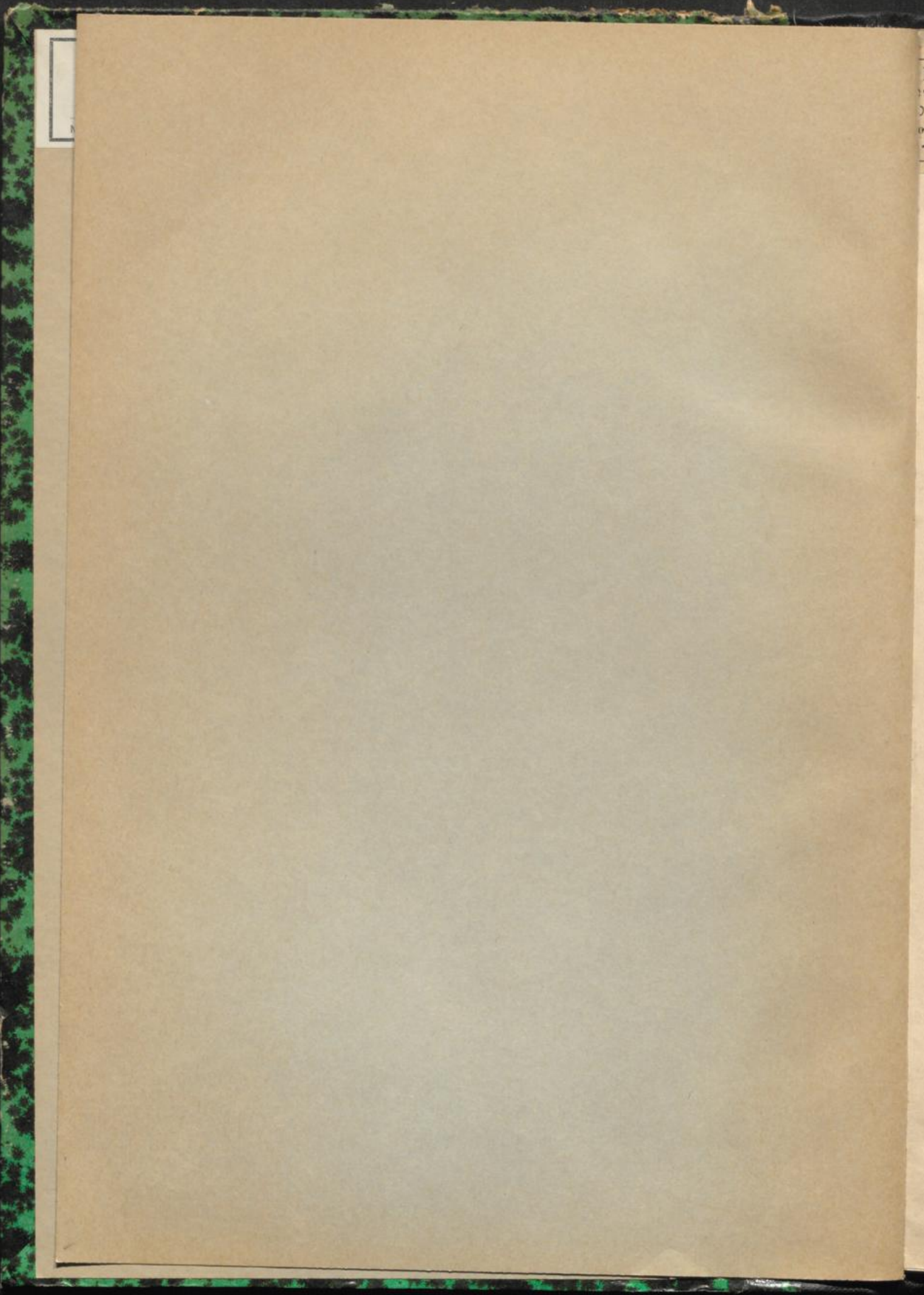
MA 9 - SD 25 - 50 - 7611 - 39532 - 45

Wiener Stadt- und  
Landesbibliothek

175280 A

MA 9 - SD 25 - 50 - 7611 - 39532 - 45





Small white label in the top left corner, containing illegible text.

Fragment of text from the adjacent page on the right, including the letters "B", "S", "DE", and a handwritten mark.

F/1963

Nr. 1, XI. Band 1892/93 der „Mittheilungen der Oesterreichischen Gesellschaft für Gesundheitspflege.“

## Ueber das Project für den Haupt - Sammelcanal am linken Donaucanal - Ufer in Wien.

Vortrag, gehalten in der Fachgruppe für Gesundheitstechnik am 14. Februar 1893 von J. Kohl, Ober-Ingenieur des Stadtbauamtes.

(Hiezu eine Tafel.)

Die Unrathscanäle, welche das gesammte Abwasser und die Fäcalien aus dem bewohnten Gebiete von Wien abführen, münden mit geringen Ausnahmen in einen, das Stadtgebiet durchziehenden Flussarm des Donaustromes — den Donaucanal — ein. Die directe Ausmündung der zahlreichen Unrathscanäle innerhalb der dicht verbauten Stadttheile verursachte zahlreiche Uebelstände, deren Behebung die Gemeinde Wien schon seit Jahren anstrebte. Die Erbauung von Haupt-Sammelcanälen zu beiden Seiten des Donaucanals, durch welche die directen Ausmündungen der Unrathscanäle beseitigt werden könnten, wurde oftmals eingehend erwogen, jedoch theils wegen der Schwierigkeiten, welche durch die wechselnden Wasserstände des Donaucanals geboten waren, theils aus finanziellen und localen Rücksichten bisher nicht zur Ausführung gebracht. Nach der erfolgten Vereinigung der Gemeinde Wien mit den Vororten wurde durch die Schaffung der Verkehrsanlagen die Regulirung und Umwandlung des Donaucanals in einen Handels- und Winterhafen beschlossen, dessen Anlage die Fixirung der Wasserspiegel im Donaucanale bedingte und eine zweckentsprechende Ausführung der Haupt-Sammelcanäle ermöglichte. Da der Donaucanal als Handels- und Winterhafen nur dann seinem Zwecke voll zu entsprechen vermag, wenn beiderseits desselben die Haupt-Sammelcanäle zur Ausführung gelangen, so wurde auch die Herstellung dieser Canäle in das Programm für die Verkehrsanlagen aufgenommen und die Gemeinde Wien mit der Ausarbeitung des Entwurfes hiefür betraut. Nach den Weisungen des Herrn Stadtbaudirectors F. Berger wurde demzufolge, u. zw. zuerst das Project für den linken Haupt-Sammelcanal vom Stadtbauamte verfasst und diesem Projecte jene Wasserspiegel des zukünftigen regulirten Donaucanals zu Grunde gelegt, welche am

19. September 1892 die Genehmigung der Donau-Regulirungs-Commission erhalten haben.\*) Im Nachfolgenden sollen nun die für die Projectirung und Berechnung des linken Haupt-Sammelcanals maßgebenden Verhältnisse, die Gesamtanlage und die Art des beabsichtigten Ausbaues näher erläutert werden.

### Gegenwärtig bestehende Entwässerungsanlage am linken Ufer des Donaucanals.

Das von dem regulirten Donaustrome und dem Donaucanale eingeschlossene Gebiet (II. Bezirk, Leopoldstadt) entwässert den größten Theil seiner bisher verbauten Fläche in den Donaucanal. In Bezug auf die gegenwärtig bestehende Anlage der Entwässerung dieses Gebietes sind im Allgemeinen zwei verschiedene Arten der Durchführung zu unterscheiden.

Nach der älteren Art der Entwässerung wurden die Canäle je nach dem momentanen Bedarfe erbaut und in der möglichst kürzesten Linie dem Flusse zugeführt. Dadurch entstand in dem älteren Theile der Leopoldstadt eine große Zahl von kleinen Einzelcanälen, die, mit einer muldenförmigen, wasserdurchlässigen Sohle versehen, ohne Rücksicht auf eine Verlängerung und auf einen Zusammenhang mit den übrigen Entwässerungsgebieten zur Ausführung gelangten. Außer den Straßencanälen wurden auch die Hauscanäle der, längs des Donaucanals erbauten Häuser direct in den Fluss geleitet. Im Laufe der letzten zwei Decennien gelangte ein Theil dieser, aus der ältesten Zeit stammenden, besonders schadhafte Canäle zum

\*) Nachträglich wurden von der Donau-Regulirungs-Commission am 13. März l. J. die am 19. September 1892 genehmigten Wasserspiegelcöten oberhalb und unterhalb des zweiten Stauwerkes um je 25 cm erhöht, welche Aenderung jedoch im Längenprofil Fig. 2 nicht ersichtlich gemacht wurde.

1. N. 249. 700



Umbaue, und wurden hiebei in der Profilform, in der Art der Ausführung und in den Gefällen wesentliche Verbesserungen vorgenommen. Allerdings bestehen noch mehrere sehr alte Canäle, die in hygienischer Beziehung in keiner Weise entsprechen; deren Umbau ist jedoch in Aussicht genommen und erfolgt successive derart, daß der Reihe nach die schadhaftesten Canäle erneuert werden.

Die zweite, neuere Art der Entwässerung besteht in der Anlage von Sammelcanälen, die das zu entwässernde Gebiet der Länge nach durchziehen, die einzelnen Zweigcanäle aufnehmen und das gesammelte Canalwasser an einem Punkte dem Flusslaufe zuführen. Diese Art der Canalisation wurde für den flussaufwärts gelegenen Theil des II. Bezirkes — die Brigittenau — in Anwendung gebracht und dadurch für dieses Gebiet ein einheitliches Canalnetz geschaffen. Dasselbe besteht aus dem Sammler in der Klosterneuburger Straße *ad* (Fig. 1) und dem Sammler in der Jägerstraße *bd*, die nach ihrer Vereinigung gegenwärtig bei *A* in den Donaucanal einmünden. In ähnlicher Weise ist ein Theil der Donaustadt durch den Sammelcanal *fgB* entwässert.

Es bestehen demnach außer den genannten Sammelcanälen eine große Zahl von directen Ausmündungen kleinerer Straßen und Hauscanäle, und sind es namentlich diese, welche zu mehrfachen Klagen Veranlassung gaben. Dieselben beziehen sich namentlich auf die Ueberfluthung des Canalnetzes durch die häufig eintretenden höheren Wasserstände des Flusslaufes und den dadurch bedingten Rückstau mit seinen üblen Folgen; ferner auf die Verunreinigung des Flusswassers durch die Spüljauche, insbesondere bei niederen Wasserständen.

Die Ueberfluthung des gegenwärtig bestehenden Canalnetzes durch die höheren Flusswasserstände ist wohl der in sanitärer Beziehung maßgebendste Uebelstand. Durch die zahlreichen Ausmündungen der Canäle, deren Sohlen meistentheils in der Höhe des örtlichen Nullwassers angelegt sind, dringt das Flusswasser, sobald es einen höheren Stand als die Canalsohlen erreicht hat, in das Innere der Unrathscanäle ein. Dadurch wird der freie Abfluss der Canalwasser gehemmt, es tritt in dem Entwässerungsnetze eine Stauung ein, die Geschwindigkeit der abfließenden Jauche wird verringert und alle schwereren suspendirten Bestandtheile fallen zu Boden. Dauert der höhere Wasserstand längere Zeit an, so werden die in den Canälen abgesetzten fäulnisfähigen Stoffe der Zersetzung

zugeführt, die Canalprofile werden durch die Sedimentirungen verengt, und es ist, da die Canäle mit Stauwasser angefüllt sind, eine Reinigung derselben zu solchen Zeiten nicht ausführbar. Die Ueberfluthung der Unrathscanäle durch das Flusswasser hat aber auch eine Verunreinigung des Bodens im Gefolge. Das Grundwasser befindet sich, bei länger andauerndem niederen Flusswasserstände auf der ganzen zu entwässernden Fläche fast in gleicher Höhe mit dem Wasserspiegel im Donaucanale. Steigt das Flusswasser, so würde unter gewöhnlichen Verhältnissen der Grundwasserstand sich vom Flusse aus nach Innen nur allmähig erhöhen und selbst bei langandauerndem Steigen weiter landeinwärts stets niedriger sein, als der Wasserstand im Flusse. Durch die zahlreichen Straßencanäle, welchen sich die Hauscanäle nach allen Richtungen anschließen, werden die Verhältnisse jedoch wesentlich geändert. Es kann nicht geleugnet werden, daß die 50 bis 100 Jahre alten, mit Weißkalk und vielfach ohne jede Sachkenntnis gemauerten Haus- und Straßencanäle wasserdurchlässig sind. In diese namentlich im Deckgewölbe und in den Seitenwänden undichten Canäle dringt nun das Flusswasser von der Ausmündung her ein, mischt sich mit der Canaljauche und sickert durch die undichten Stellen des Canalmauerwerkes solange in das anschließende Erdreich, bis der Grundwasserstand dem Wasserstande im Flusse entsprechend hoch ist. Fällt das Wasser im Donaucanale, so dringt ebenso schnell das Grundwasser durch die undichten Stellen des Mauerwerkes in die Canäle zurück und läuft wieder dem Flusse zu. Das Grundwasser hat jedoch die faulenden Bestandtheile der Canaljauche, mit welchen es vor dem Eintritt in den Boden gemischt war, im umgebenden Erdreiche zurückgelassen, es wurde gleichsam filtrirt, wenn diese Bezeichnung für einen solcherart durchjauchten Boden noch Anwendung finden kann. Die im Boden zurückgebliebenen fäulnisfähigen Stoffe entwickeln nach der Senkung des Grundwasserspiegels gasförmige Zersetzungsproducte, die durch das poröse Erdreich und durch die Hauscanäle in die Wohnräume eindringen.

Ob und in welcher Ausdehnung die sanitären Verhältnisse des II. Bezirkes im Vergleiche zu den hochliegenden Stadttheilen durch die erwähnten Umstände beeinträchtigt werden, soll an dieser Stelle nicht weiter zur Erörterung gelangen. Es muss aber erwähnt werden, daß die Untersuchungen hervorragender Forscher den Einfluss des Grundwasserstandes auf die Zu-

und Abnahme der Infectionskrankheiten klar erkennen lassen.

Ein weiterer Uebelstand des durch die Canäle veranlassten raschen Steigens des Grundwassers ist die Inundirung der tief gelegenen Keller und die dadurch bewirkte Durchfeuchtung der Mauern, welche Umstände auf die Gesundheitsverhältnisse der Bewohner gleichfalls ungünstig einzuwirken im Stande sind.

Die angeführten Nachteile, die durch die Ueberfluthung des Canalnetzes zur Zeit der höheren Wasserstände im Donaucanale unter den gegenwärtigen Verhältnissen eintreten, werden durch die nunmehr projectirte Fixirung der Wasserspiegel des Donaucanales im Vereine mit den zu erbauenden Sammelcanälen fast gänzlich behoben. Durch die Beseitigung der Wasserspiegel-Schwankungen wird auch das Grundwasser des II. Bezirkes, namentlich in den dicht verbauten Theilen, nur mehr geringen Bewegungen unterworfen sein und wird der Vortheil eines nahezu constanten Grundwasserspiegels in den sanitären Verhältnissen des II. Bezirkes sicher zum Ausdrucke gelangen. Der weitere Uebelstand der gegenwärtig bestehenden Canalisation, die Verunreinigung des Flusswassers bei niederen Wasserständen innerhalb des Stadtgebietes, wird gleichfalls durch die Anlage der Haupt-Sammelcanäle beseitigt, indem die Abwässer erst weit außerhalb des bewohnten Gebietes in den wasserreichen Donaustrom geleitet werden. Bevor der Strom noch dichter bewohnte Orte unterhalb Wien berührt, werden die Verunreinigungen durch die selbstreinigende Kraft des Flusses der Mineralisirung zugeführt und dadurch unschädlich gemacht sein.

#### Niederschlagsgebiet.

Das gesammte, am linken Ufer des Donaucanales gelegene Gebiet, welches seine Abwässer dem Donaucanale zuführt, besitzt eine Fläche von 1241.8 ha und ist in dem Situationsplane (Fig. 1) durch Schraffirung ersichtlich gemacht. Diese Fläche zerfällt mit Rücksicht auf die bestehenden und noch zu erbauenden Canäle in 28 Unterabtheilungen, deren Ausmaß, Bevölkerungszahl und Wassermengen auf die Profilform und Größe des Haupt-Sammelcanales vom wesentlichen Einflusse ist.

Das gegenwärtige Straßenniveau in den verbauten Theilen liegt 4.42 m bis 5.69 m über der Nullwasserlinie. Der Längenrichtung nach haben die Straßen das Gefälle des Donaucanales, d. i. 0.38166<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. Das Pratergebiet, welches häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzt war,

ist von einer großen Zahl alter Flussarme und Wasserrinnen durchzogen, es besitzt eine sehr unregelmäßige Terrainbildung, deren Oberfläche 2.30 m bis 3.90 m über Null liegt.

Die zukünftige Bewohnerzahl des Niederschlagsgebietes wurde unter der Annahme berechnet, daß die enge verbauten Stadttheile pro ha einer Bevölkerung von 520 Personen Raum gewähren. Für die weitläufig verbauten Flächen, wie Bahnhöfe, Prater, ferner das Gebiet unterhalb der Staatsbahnbrücke ist die Dichtigkeit der Bevölkerung mit 250 Personen angenommen. Der Augarten, sowie einzelne Theile des Praters sind auch für die Zukunft als unverbaubar betrachtet. Unter diesen Voraussetzungen berechnet sich für das Entwässerungsgebiet des linken Haupt-Sammelcanales die zukünftige Bewohnerzahl mit 415.968 Personen. Wird hiezu die berechnete Bevölkerung jener Fläche des II. Bezirkes, deren Canäle direct in den Donaustrom einmünden, mit 281.522 Köpfen zugezählt, so ergibt sich für den II. Bezirk eine zukünftige Gesamtbevölkerung von 697.490 Personen, deren Abwassermenge der Anlage der Canäle zu Grunde gelegt wurde. Nach der am 31. December 1890 vorgenommenen Volkszählung bewohnen den II. Bezirk 158.374 Personen, und erscheint daher bei der Projectirung der Entwässerung auf eine Zunahme der Bevölkerung um 539.116 Einwohner Rücksicht genommen.

#### Abzuführende Wassermengen.

Die Canäle haben das Brauchwasser, die Fäcalien und das Meteorwasser abzuführen. Nach der „Vorschrift für die Verfassung von Canalprojecten für die Stadt Wien“ wird für die Berechnung der aus den Haushaltungen abfließenden Brauchwassermenge pro Tag und Kopf 90.5 l Abwasser angenommen, wovon die Hälfte, d. i. 45.25 l in 10 Stunden an die Canäle abgegeben wird. Die Fäcalien, welche gegenüber der in Rechnung gestellten Brauchwassermenge einen verschwindend kleinen Theil betragen, werden bei der Berechnung der Canalquerschnitte außer Acht gelassen. Hienach berechnet sich in den dicht verbauten Stadttheilen bei einer Bevölkerung von 520 Personen pro ha die abzuführende Brauchwassermenge mit 0.654 Secundenliter. Den weitläufig verbauten Flächen entspricht, bei einer Bevölkerungszahl von 250 Personen ein Abfluss von 0.314 Secundenliter pro ha. Die gesammte durch den linken Haupt-Sammelcanal abzuführende Schmutzwassermenge berechnet sich hienach mit 540 Secundenliter.

Die Berechnung des durch die Canäle abzuführenden Meteorwassers erfolgt nach obgenannter Vorschrift für ausgedehntere Niederschlagsgebiete unter der Annahme, daß pro *ha* und Secunde 18·3 l in den Canälen zum gleichzeitigen Abflusse gelangen. Im Allgemeinen gilt jedoch die Bestimmung, daß diese Meteorwassermenge inclusive des Brauchwassers die eiförmigen Canalprofile nur bis zum Kämpfer des Deckgewölbes füllen soll. Die Abfuhrfähigkeit der Canäle in Wien wird seit mehr als 20 Jahren auf dieser Basis berechnet und haben sich diesbezüglich noch keinerlei Anstände ergeben. Für das Niederschlagsgebiet des linken Haupt-Sammelcanales im Ausmaße von 1241·8 *ha* bezifferte sich das abzuführende Meteorwasser mit 22.725 Secundenliter.

Sollte der Canal die Gesamtwassermenge von 23.265 Secundenliter in seiner untersten Strecke bei dem geringen zur Verfügung stehenden Gefälle abführen, so würden übermäßig große Canalprofile erforderlich, und demgemäß auch die Kosten des Canalbaues sich namhaft erhöhen. Wird berücksichtigt, daß die bei dem angenommenen außerordentlich starken Regen abfließenden Meteorwässer die 42fache Menge des Schmutzwassers betragen, so liegt es nahe, die nur in sehr geringem Maße verunreinigten Regenwässer an mehreren Stellen — durch Nothauslässe — direct in den Flusslauf abzulassen und dadurch den Haupt-Sammelcanal von den Meteorwässern zu entlasten. Die Nothauslässe dürfen aber erst bei stärkerem Regen, nach erfolgter zweckentsprechender Verdünnung der Schmutzwässer durch Meteorwässer zur Wirksamkeit gelangen. Diese Bedingung erfordert, daß der Canalstrang eine bestimmte Wassermenge ohne Inanspruchnahme der Nothauslässe abzuführen im Stande ist, welche Wassermenge durch die Höhenlage der Nothauslass-Schwelle über der Canalsohle fixirt wird. Bei der Bestimmung der Wassermenge, welche unter den Nothauslass-Schwellen abzuführen ist, kommt nicht nur der Grad der Verdünnung des Canalwassers und die dadurch beeinflusste Reinheit des Flusswassers in Betracht, sondern es ist auch zu berücksichtigen, daß bei größerer Verdünnung des Brauchwassers die Nothauslässe seltener und erst bei stärkerem Regen in Wirksamkeit treten werden.

Für die Bestimmung des Verdünnungsgrades ist der linke Haupt-Sammelcanal allein nicht maßgebend, es müssen gleichzeitig auch die durch die Nothauslässe des rechten Haupt-Sammelcanales abzugehenden Wassermengen fest-

gesetzt werden, da es nur von geringem Werthe sein könnte, wenn der eine Haupt-Sammelcanal z. B. die dreifache und der am anderen Ufer liegende die vierfache Brauchwassermenge unter der Nothauslass-Schwelle abzuführen im Stande wäre. Bei der Fixirung dieser Wassermenge wurde der Grundsatz festgehalten, daß das größte Wasserquantum bis außerhalb des Stadtgebietes zur Ableitung gelangen soll, dessen Abführung aus technischen Rücksichten möglich ist, und daß diesbezüglich die Größen der Canalprofile und die damit zusammenhängenden Kosten erst in zweiter Linie zu beachten sind.

In dem vorliegenden Falle ist es die Anlage des rechtsseitigen Haupt-Sammelcanales, durch welche die unter der Nothauslass-Schwelle abzuführenden Wassermengen bestimmt werden. Die Haupt-Sammelcanäle sollen, wie es in dem Programme für die Schaffung der Verkehrsanlagen bestimmt ist, durch keine den Betrieb störende Syphons unterbrochen werden. Der rechte Haupt-Sammelcanal kreuzt die unterirdisch geführte innere Ringlinie der Stadtbahn und den Wienfluss. Sowohl die Stadtbahnlinie als auch der Wienfluss haben eine nicht zu verrückende Höhenlage, und müssen durch den Haupt-Sammelcanal unterfahren werden, dessen Sohle mit Rücksicht auf die Wasserspiegel-Gefälle und auf die zu erreichenden Geschwindigkeiten in der Wasserabführung nur innerhalb geringer Grenzen nach auf- oder abwärts geschoben werden kann. Die diesbezüglich vorgenommenen Berechnungen einer großen Zahl von Varianten haben das Resultat ergeben, daß bei Vermeidung von Syphons in dem rechten Haupt-Sammelcanale unter der Stadtbahn und unter der Wienfluss-Kreuzung kein größeres Quantum als die vierfache Brauchwassermenge durchgeführt werden kann, und daß bei dem Zuflusse von Niederschlägen, welche dieses Wasserquantum übersteigen, die Nothauslässe vor der Kreuzung mit der Stadtbahn und mit dem Wienflusse zur Wirksamkeit gelangen müssen.

Für die Beurtheilung, ob die beabsichtigte Abführung der vierfachen Brauchwassermenge unter den Nothauslass-Schwellen ausreichend und zulässig ist, sind die beiden folgenden Fragen einer Erörterung zu unterziehen:

1. Welche Verunreinigung des Donaucanales tritt bei der ungünstigsten Inanspruchnahme der Nothauslässe ein?
2. Wie oft im Jahre werden die Nothauslässe zur Wirksamkeit gelangen?

Die Beantwortung der ersten Frage erfordert die Kenntnis der stündlichen maximalen

Regenmenge. Der Berechnung der Canalprofile wird allerdings ein stündlicher Niederschlag von 19.7 mm zu Grunde gelegt, allein dieser Niederschlag entspricht außerordentlich starken Regen, die in der Regel nur kurze Zeit andauern, sich über kleine Gebiete ausdehnen und innerhalb mehrerer Jahrzehnte nur einmal vorkommen. Für die Verunreinigung des Donaucanals sind nur stärkere Regen vom Einflusse, die durch mehrere Stunden andauern, und sich über das ganze Gebiet mit möglichst gleicher Stärke ausdehnen. In den Publicationen der Meteorologischen Anstalt werden nur die um neun Uhr Abends gemessenen Tages-Niederschläge ausgewiesen; für die Ermittlung der Stunden-Niederschläge muss noch die mittlere Dauer der Regen in Relation gezogen werden, welche nach einem 25jährigen Durchschnitte vier Stunden beträgt. Tages-Niederschläge von über 40 mm gehören in Wien schon zu den Ausnahmen und kommen durchschnittlich alle zwei Jahre einmal vor. Es soll, um den ungünstigsten Verhältnissen Rechnung zu tragen, die Berechnung der Verunreinigung des Donaucanalwassers in den projectirten drei ersten Haltungen, d. i. bis zur Staatsbahnbrücke unter der Annahme einer den Donaucanal durchströmenden Minimalwassermenge von 40 m<sup>3</sup> in der Secunde, ferner eines vierstündigen Regens mit 40 mm Niederschlagshöhe, einer dem Canalnetze angeschlossenen Bewohnerzahl von 3.6 Mill. Menschen und einer täglichen Schmutzwasserabgabe von 90.5 l pro Kopf erfolgen. Unter diesen allerungünstigsten Annahmen wird das durch die Nothauslässe an den Donaucanal abgegebene Brauchwasser während einer vierstündigen Wirksamkeit der Nothauslässe — 74.7mal — verdünnt. Nach Ablauf von 11½ Stunden wird das Wasser im Donaucanale wieder vollständig erneuert sein.

Werden der Harn und die Excremente berechnet, welche mit dem Schmutzwasser durch die Nothauslässe der beiden Haupt-Sammelcanäle bei einem so außerordentlichen Regen in den Donaucanal gelangen, so ergibt sich eine Verdünnung derselben um das 5070fache. Da die Fäcalien selbst wieder zum größten Theile aus Wasser bestehen, und für die Verunreinigung nur die festen, Bestandtheile maßgebend erscheinen, so wurden auch diese berechnet, und beträgt die Verdünnung derselben 1 : 72.400. Es kommen daher auf 100.000 Theile Donaucanalwasser 1.3 Theile fester aus Fäcalien herrührender Bestandtheile. Diese Verunreinigung, welche, wie erwähnt, höchstens alle zwei Jahre eintreten dürfte, ist eine derart geringe, daß sie

weder in sanitärer noch in ästhetischer Beziehung beanständet werden kann und dies umsoweniger, als diese Verunreinigung in der kürzesten Zeit durch die Wassererneuerung beseitigt sein wird.

Was die zweite Frage betrifft, wie oft im Jahre die Nothauslässe zur Wirksamkeit gelangen werden, so wird rechnerisch die vierfache Brauchwassermenge bei einem in vier Stunden fallenden Tages-Niederschlage von 10 mm im Canale zum Abflusse gelangen. Mehrfache Messungen, die zur Zeit von Regengüssen vorgenommen wurden, haben aber gezeigt, daß in nicht besonders dicht verbauten Gebieten ein vierstündiger Regen von 15 bis 18 mm erforderlich ist, um eine Wassermenge von 2 Secundenliter pro ha Niederschlagsfläche in die Canäle gelangen zu lassen. Es wird daher auch für den neu zu erbauenden Haupt-Sammelcanal, welchem bei den ausgedehnten Entwässerungsgebieten die Regenwässer nur allmähig zufließen werden, ein Tages-Niederschlag von 15 bis 18 mm erforderlich sein, um die Canalwässer zum Ueberfluthen der Nothauslass-Schwellen zu bringen. In Wien sind in den Jahren 1879 bis 1891 im Durchschnitte Tages-Niederschläge

|                  |              |
|------------------|--------------|
| von 15 bis 20 mm | durch 5 Tage |
| „ 20 „ 30 mm     | „ 3 „        |
| über 30 mm       | „ 2 „        |

im Jahre eingetreten. Die Nothauslässe werden daher, wenn die berechnete Bevölkerungszahl seinerzeit dem Canalnetze angeschlossen sein wird, im Durchschnitte zehnmal im Jahre zur Wirksamkeit gelangen. Gegenwärtig betragen die in den Canälen abfließenden Brauchwässer nur den achten bis zwölften Theil jener Wassermenge, die der Berechnung des Haupt-Sammelcanals zu Grunde gelegt wurde. Bei einer nicht übermäßigen Verdichtung der Bevölkerung und bei nicht besonders gesteigertem Verbrauch von Nutzwasser werden auf eine Reihe von Jahren hinaus die Nothauslass-Schwellen im Jahre nur vier- bis fünfmal überronnen werden.

#### Lage des Haupt-Sammelcanales.

Nachdem das Niederschlagsgebiet der Brigittenau durch die beiden Sammler *a d* und *b d* (Fig. 1) in vollkommener Weise entwässert wird, beginnt der neuerbauende Haupt-Sammelcanal nächst dem gegenwärtigen Ende dieser Canäle bei *A* und läuft bis zu seiner Ausmündung *D* an dem linken Ufer des Donaucanals. Die Gesamtlänge des Haupt-Sammelcanals *ABCD* beträgt 12.100 m.

Nach dem Programme für die Ausführung der Verkehrsanlagen sind die beiderseits des

Donaucanäle zu erbauenden Haupt-Sammelcanäle innerhalb der ersten Bauperiode, d. i. bis zum Jahre 1895, bis zur Staatsbahnbrücke herzustellen. Der linke Haupt-Sammelcanal wird daher zunächst nur bis *C* geführt und erhält daselbst eine provisorische Ausmündung. Der derzeit auszuführende Canal *ABC* hat eine Länge von 6950 m.

#### Gefälle.

Derzeit liegen die Ausmündungen der meisten Canäle in der Höhe der Nullwasserlinie des Donaucanals. Einige und namentlich die größeren Canäle münden 30 bis 50 cm unter Null in den Flusslauf. Da der Haupt-Sammelcanal die durch die bestehenden Canäle zugeführten Abwässer aufnehmen muss, und an seiner Ausmündung, wegen des Rückstaues aus dem Strome, auch nur um die Abflusshöhe des vierfachen Brauchwassers unter den Nullwasserspiegel des Donaustromes gelegt werden kann, so ist für den zu erbauenden Canal kein wesentlich größeres Gefälle als jenes des Donaucanals zu erzielen. Nach dem Uebersichts-Längenprofile (Fig. 2) ist am Beginn des Canals bei *A* die Sohlencote 156·98 m, an der Ausmündung bei *D* 151·88 m; ein einheitliches Gefälle auf die ganze Canallänge würde 0·42‰ betragen. Die Ausmittlung der Gefälle und Profile erfolgte aber unter der Bedingung, daß sowohl die einfache, als auch die vierfache Brauchwassermenge in der ganzen Canallänge in einer nahezu parallelen Linie zur Sohle abfließen, damit bei normalem Betriebe an keiner Stelle Rückstauungen oder Wasserspiegel-Abstürze eintreten und auch für den Abfluss der Brauch- und Spülwässer kein geringeres Wasserspiegel-Gefälle als das Gefälle der Sohle zur Wirksamkeit gelangt; ferner war bei der Wahl der Theilgefälle die Bestimmung maßgebend, daß die Geschwindigkeit des abfließenden Brauchwassers im ganzen Canalstrange eine möglichst einheitliche sei, damit alle schwereren Stoffe, welche in das Canalnetz gelangen und welche einmal von dem Wasserstromen erfasst, auch bis an das Canalende fortgeführt werden. Diesbezügliche Berechnungen, bei welchen die Höhenlage der gestauten Wasserspiegel im Donaucanale, die Geschwindigkeiten der im Haupt-Sammelcanale abfließenden Wassermengen, die Höhenlage der Nothauslass-Schwellen, die Sohlenhöhen der einmündenden Canäle und die Kosten zu berücksichtigen waren, haben ergeben, daß bei der Anwendung eines einheitlichen Gefalles und bei Erfüllung der vorangeführten Bedingungen sich

ungünstige Profilformen ergeben. Um dies zu vermeiden, erschien es nothwendig, bei *B*, an welcher Stelle größere Wassermengen dem Canale zugeführt werden, einen Gefällsbruch einzuschalten. Das entsprechende Sohlengefälle berechnet sich für die obere Canalstrecke *AB* mit 0·5‰, für den unteren Theil *BCD* mit 0·4‰. Bei Festhaltung dieser Gefälle liegt die Canalsohle oberhalb der Kaiser Josefs-Brücke 6—7 m, flussabwärts derselben 4—5 m unter der gegenwärtigen Terrainoberfläche.

#### Materiale, Form und Größe der Profile.

Ueber Anregung des Stadtbauamtes hat die Gemeinde Wien schon vor 20 Jahren Probecanäle aus Stampfbeton hergestellt. Dieselben haben sich bezüglich der Wasserdichtheit, rascher Abführung der Abwässer und Sinkstoffe sowie betreffs der Haltbarkeit bestens bewährt. Da die kleineren normalen Betoncanäle sich überdies auch noch billiger herstellen lassen als die Ziegelcanäle, werden in Wien seit nahezu 15 Jahren sämtliche Canäle, mit Ausnahme jener, die größere Querschnitte erfordern oder besonderen localen Verhältnissen Rechnung zu tragen haben, aus Stampfbeton angefertigt. Die Vortheile, die durch die Ausführung von Canälen aus Stampfbeton erzielt werden, machen es wünschenswerth, dieses Materiale, insoweit es bei Berücksichtigung der Kosten und der bisherigen Erfahrungen vortheilhaft erscheint, auch bei dem linken Haupt-Sammelcanale in Anwendung zu bringen. Dem entsprechend soll nach dem vorliegenden Projecte der Canal von *A* bis *B* aus Stampfbeton, von *B* bis zur Ausmündung aus Ziegelmateriale hergestellt werden.

In den Haupt-Sammelcanal gelangen aus den Zweigcanälen Sand der ungepflasterten Straßen und Wege, kleinere Kiesstücke, Reibsand aus den Haushaltungen etc. Durch die jahrelange Fortbewegung solcher Materialien auf der Canalsohle wird gewöhnliches Ziegelmateriale, sowie Portlandcement-Verputz angegriffen, und insbesondere dann, wenn in den Canälen Abwässer zum Abflusse gelangen, die mehr als 1‰ Säure enthalten. Um den Haupt-Sammelcanal gegen alle derartigen Angriffe zu sichern, und spätere Reparaturen, die schwer ausführbar sind, zu vermeiden, werden die Sohle und die Seitenwände nicht nur in den Beton-, sondern auch in den Ziegelprofilen bis 35 cm über der Abflusslinie des Brauchwassers mit Steinzeugziegeln verkleidet.

Die Betonprofile gelangen in drei verschiedenen Größen zur Ausführung, u. zw. 1·65 hoch,

1.30 breit; 1.90 hoch, 1.40 breit; ferner 1.90 hoch und 1.50 breit, welch' letzteres Profil in Fig. 3 dargestellt ist. Diese Profile haben halbkreisförmige Sohlen, und bilden den Uebergang von dem eiförmigen Querschnitte der Brigittenauer Canäle zu der muldenförmigen Sohle der aus Ziegeln hergestellten unteren Strecke des Haupt-Sammelcanales.

Im Anschlusse an die Betonprofile ist ein 1.90 m hohes 2.20 m breites Ziegelprofil projectirt, an welches sich bei km 2.94 das in Fig. 4 dargestellte 1.90 m hohe und 2.452 m breite Profil anschließt. Die Ziegelcanäle erhalten an den Kämpfern der Deckgewölbe Eckquader eingefügt, welche einerseits einen entsprechenden Mauerwerksverband gestatten und anderseits für die richtige Einhaltung des geringen Gefälles bei der Bauausführung von wesentlichem Vortheile sind.

#### Höhen und Geschwindigkeiten der abfließenden Wassermengen.

In dem Längenprofile Fig. 2 ist die Abflusslinie der einfachen und der vierfachen Brauchwassermenge eingezeichnet; die erstere hat eine Höhe von 38 bis 40 cm, die letztere 83 bis 89 cm über der Sohle. Es erscheint damit die Bedingung, daß diese beiden Abflusslinien möglichst parallel zur Sohle sein sollen, erfüllt.

Von wesentlichem Einflusse auf die Weiterbeförderung der suspendirten und mitgeführten Stoffe im Canalstrange ist die Geschwindigkeit, mit der sich die Canalwässer fortbewegen. Aus vielfachen Versuchen wurde ermittelt, daß eine Wassergeschwindigkeit von 0.4 m in der Secunde noch groben Kiessand in den Canälen weiter zu führen im Stande ist. Als eine wünschenswerthe und vollkommen ausreichende Geschwindigkeit der Canalwässer wurde zuerst in England 0.6 m pro Secunde bezeichnet, bei welcher das Wasser noch Kiesstücke von 3 cm Durchmesser fortrollen kann. Die Geschwindigkeit des einfachen Brauchwassers berechnet sich in dem Haupt-Sammelcanale mit 0.66 bis 0.68 m, die der vierfachen Brauchwassermenge mit 0.91 bis 1.01 m in der Secunde. Erstere kann schon mit Rücksicht auf das geringe Gefälle als eine sehr günstige bezeichnet werden; die letztere ist im Stande, alle Stoffe, welche in den Canal gelangen können, abzuführen. Es erscheint daher auch der Bedingung, sowohl die einfache als auch die vierfache Brauchwassermenge im ganzen Canalstrange mit möglichst einheitlicher Geschwindigkeit abzuführen, Rechnung getragen.

Die Zeit, welche das Brauchwasser benötigt, um die 6950 m lange Canalstrecke vom Canalbeginne (A) bis zur provisorischen Canal-Ausmündung nächst der Staatsbahnbrücke (C) zu durchlaufen, beträgt 2 Stunden 53 Min. Die vierfache Brauchwassermenge legt die gleiche Strecke in 2 Stunden 1 Min. zurück, befördert also um ein Drittel der Zeit die Abfallstoffe rascher aus dem Bereiche der menschlichen Wohnungen als das einfache Brauchwasser. Aus der Zeitdauer des Abflusses ist auch zu entnehmen, daß von Niederschlägen, die weniger als zwei Stunden währen, die dem unteren Theile des Canalstranges zugeführten Meteorwässer schon abgeflossen sein werden, ehe die von der oberen Canalstrecke daselbst anlangen.

#### Anlage der Nothauslässe.

Die Nothauslässe haben den Zweck, bei starken Regengüssen den Haupt-Sammelcanal dadurch zu entlasten, daß ein Theil der Regenwässer schon innerhalb des Stadtgebietes duhr dieselben in den Donaucanal abgeleitet wird. Diese Auslässe werden nächst den Einmündungsstellen jener Canäle anzuordnen sein, die vermöge ihres ausgedehnten Entwässerungsgebietes bei starken Niederschlägen große Wassermengen dem Haupt-Sammelcanal zuführen. Für die Situirung der Nothauslässe ist aber auch die Höhenlage des gestauten Wasserspiegels im Donaucanale maßgebend, und ist namentlich aus diesem Grunde die Wahl der Ausmündungspunkte eine beschränkte.

Die Profile des Haupt-Sammelcanales sind unter der Annahme berechnet, daß zwischen je zwei Nothauslässen sämtliche aus den Zweigcanälen zuströmenden Wässer abgeführt werden können. Bei den Nothauslässen findet eine Entlastung bis auf die vierfache Brauchwassermenge statt, die noch unter der Nothauslass-Schwelle Platz zu finden hat. Es kann daher an allen Stellen des Donaucanales, wo der zukünftige gestaute Wasserspiegel höher liegt als die Abflusslinie des vierfachen Brauchwassers, eine vollkommene Entlastung des Haupt-Sammelcanales nicht angeordnet werden, da sonst das Donauwasser ungehindert in den Canal eintreten könnte. Die Nothauslass-Schwellen sollen außerdem noch höher als der theoretische Wasserspiegel des Donaucanales liegen, da der Wasserspiegel in den einzelnen Haltungen ein derzeit noch nicht festgestelltes Ringgefälle erhalten wird, und auch für die aus den Nothauslässen abfließenden Regenwässer ein etwas größeres Gefälle als die jeweilige Ueberfallhöhe erwünscht ist.

Die Profilform für die Nothauslässe wurde mit Rücksicht auf die rasche Abführung der Regenwässer, bei möglichst geringen Herstellungskosten ausgemittelt. An der Abzweigstelle der Nothauslässe vom Haupt-Sammelcanal (Fig. 6a bis 6d) ist eine Erhöhung und Verbreiterung des Canalprofils, eine Art Kammer vorgesehen, zu welcher von der Straße aus eine Treppe hinabführt. In diesem Raume, welcher zum Besteigen der Revisionsschiffe und Schlammboote dient, werden Pegel zur Ablesung der jeweiligen Wasserhöhe angebracht. Um constatiren zu können, wie oft die Regenauslässe im Jahre zur Wirksamkeit gelangen, und welche Wasserhöhen durch dieselben zum Abflusse kommen, sollen die maximalen Ueberfallhöhen durch Schwimmerapparate, die nächst jeder Nothauslassschwelle anzubringen sind, fixirt werden.

Für die Entlastung des linken Haupt-Sammelcanales von seinem Beginne bis zur Staatsbahnbrücke sind sechs Nothauslässe, u. zw. bei *km* 0.0, 1.46, 1.70, 2.56, 2.94 und 3.59 projectirt, und ist die Type eines solchen Nothauslasses in den Fig. 6a bis 6d dargestellt.

Die Anlage der provisorischen Ausmündung bei der Staatsbahnbrücke ist aus Fig. 5 zu entnehmen, und wird diese Ausmündung bei der seinerzeitigen Verlängerung des Haupt-Sammelcanales in einen Nothauslass umgestaltet werden.

#### Canalzugänge und Ventilationsschächte.

Auf die gewöhnlichen Straßencanäle sind in Distanzen von circa 100 *m* Schächte aufgesetzt, welche zur Reinigung, zur Revision und zur Ventilation des Canalnetzes dienen. Indem Haupt-Sammelcanale werden, falls eine Reinigung ausnahmsweise erforderlich sein sollte, die Sinkstoffe nicht wie bei den gewöhnlichen Straßencanälen durch die Einsteigschächte aufgezogen, sondern direct in Schlammboote gebracht, in diesen bis an das Ende des Canales geführt und dort mittelst eigener Vorrichtungen gehoben. Für die Revision des Haupt-Sammelcanales werden, da das Absteigen in höheren Schächten sehr beschwerlich ist, 11 besondere Zugänge hergestellt, deren Anlage aus Fig. 6 zu entnehmen ist. Von jedem Zugänge aus ist mittelst Treppe ein über der Abflusslinie des vierfachen Brauchwassers liegendes Plateau erreichbar, welches zum Besteigen der Inspectionsschiffe dient, mit denen man zu jeder Stelle des Canales gelangen kann.

Die Ventilation des Haupt-Sammelcanales erfolgt durch die zahlreich einmündenden Seitencanäle, durch die Nothauslässe und mittelst

der Ventilationsschächte (Fig. 7), die über den Seitenwänden des Canales in Distanzen von 150 bis 200 *m* bis zur Straßenoberfläche geführt werden. Der Boden der Schächte liegt höher als die Abflusslinie des vierfachen Brauchwassers, und wird durch eine vertiefte Steinplatte gebildet, in der sich die durch die Canalgitter etwa abgeworfenen Stoffe ansammeln, welche dann von Zeit zu Zeit mit den Schlammbooten verführt werden.

Für die Abspülung der Canalgewölbe, Canalwände, Eingangsstiegen, Ventilationsschächte etc. sollen im Canale Hydranten, die mit der Nutzwasserleitung in Verbindung stehen, angebracht werden.

#### Spülung.

Bei der Besprechung der Geschwindigkeiten der abfließenden Wassermengen wurde bereits hervorgehoben, daß das Brauchwasser im Haupt-Sammelcanale mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0.67 *m*, die vierfache Brauchwassermenge mit 0.96 *m* in der Secunde abfließt, und die Geschwindigkeit des einfachen Brauchwassers schon die Gewähr bietet, daß alle schwereren Stoffe aus dem Canalnetze durch das Abwasser weggetragen und keine Ablagerungen entstehen werden. Der Abfluss des Brauchwassers würde daher vollständig genügen, den Canal rein zu halten, wenn unmittelbar nach der Erbauung des Haupt-Sammelcanales die den Berechnungen zu Grunde gelegte Bevölkerungszahl an die Canalisation angeschlossen wäre, und auf jeden Bewohner der Tagesverbrauch von 90.5 *l* Wasser entfallen würde. Die berechneten Brauchwassermengen sind aber gegenwärtig und für die nächste Zukunft noch nicht vorhanden, es wird daher auch an jener Wassergeschwindigkeit fehlen, die für eine rasche Entfernung der fäulnisfähigen Stoffe erforderlich ist.

Um die in hygienischer Beziehung wünschenswerthe schnelle Abführung der Canalwässer zu ermöglichen, muss anderweitig Sorge getragen werden, die zur Erhöhung der Geschwindigkeit erforderlichen Wassermengen herbeizuschaffen. Durch die projectirte Regulirung des Donaucanales kann Wasser in ausreichendem Maße mittelst Spüleinlässen an jenen Stellen in den Haupt-Sammelcanal eingeleitet werden, an welchen der gestaute Wasserspiegel des Donaucanales höher liegt, als die Abflusslinie des vierfachen Brauchwassers. Die Schwellen der Spüleinlässe sollen nicht tiefer liegen als die der Nothauslässe, damit bei stärkeren Regen durch eventuell offene Spüleinlässe das Canal-

wasser nicht früher in den Flusslauf gelangen kann, als über die Schwellen der Nothauslässe.

Es sollen bei *km* 0·82 und bei *km* 5·2 je ein Spüleinlass angeordnet werden. Die Art der Anlage ist aus Fig. 8 zu entnehmen. Jeder der beiden Spüleinlässe besteht aus drei Oeffnungen mit 1·50 *m* Weite und 1 *m* Höhe, und ist ausreichend, den Haupt-Sammelcanal bis zur Höhe der Nothauslass-Schwellen mit Donauwasser zu füllen. Da jede Oeffnung mit einer Schütze versehen ist, kann der Spülstrom im Sammelcanale beliebig geregelt werden. Die Schützen sind von der Straße aus durch Hebevorrichtungen zu handhaben, und bei Eintritt von Regen zu schließen.

Mit Hilfe der beiden Spüleinlässe kann von *km* 0·82 an, nach abwärts ein Wasserstrom continuirlich durch den Haupt-Sammelcanal geleitet werden, der der vierfachen Brauchwassermenge entspricht, dessen Abflussgeschwindigkeit 0·91 bis 1·01 *m* in der Secunde beträgt, und bei dessen Functionirung alle festeren Stoffe fortgetragen werden, weshalb eine weitere Reinigung des Haupt-Sammelcanales nicht erforderlich sein wird.

In nicht so einfacher Weise, wie die Spülung der unteren Canalstrecke, ist die des Canales oberhalb *km* 0·82 durchzuführen. Hierbei ist auch Rücksicht darauf zu nehmen, daß die Brigittenauer Sammler gleichzeitig in die Spülung mit einbezogen werden. Die Canalsohlen derselben liegen aber nächst dem ersten Stauwerke, von wo aus die Spülung zu beginnen hat, bereits höher als der Stauwasserspiegel; soll daher Wasser aus dem Donaucanale in die Sammler gebracht werden, so ist dies nur durch künstliche Hebung desselben zu erreichen. Das Stadtbauamt hat unter Benützung des Stauffalles ein Project für die Hebung und Magazinirung des Spülwassers ausgearbeitet, wonach täglich zweimal die Canäle der oberen Strecke durch je zwei Stunden mit der vierfachen Brauchwassermenge gespült werden können. Ein Spülstrom, der der vierfachen Brauchwassermenge entspricht, hat dieselbe Wirkung wie ein vierstündiger Regen von 15 *mm* Höhe, und da solche Regen durchschnittlich alle 36 Tage einmal ein treten, findet gegenwärtig eine solche Spülung der Brigittenauer Canäle nur alle 36 Tage statt, während sie in Zukunft täglich zweimal erfolgen wird.

Die diesbezüglichen Maschinen-, Pumpen- und Reservoir-Anlagen sollen in der Nähe des ersten Stauwerkes (bei *R* in Fig.) 1 gleich-

zeitig mit den Arbeiten am Donaucanal zur Ausführung gelangen.

Für die Abfuhr des in den Ventilations-schächten etwa abgeworfenen Schotters und Straßenkothes, sowie für die Entfernung von eventuell in den Nebencanälen abgelagerten Stoffen werden Schlammboote benützt, welche auch zur Vornahme von Reparaturen, zur Reinigung der Deckgewölbe und zu den regelmäßigen Befahrungen in Verwendung genommen werden sollen. Um die Schiffe aus dem Sammelcanale bringen zu können, wird nächst der Staatsbahnbrücke ein Seitencanal mit einem darüber stehenden Boothause hergestellt.

#### Functionirung bei Hochwasser.

Durch die Herstellung einer Absperrvorrichtung in Nußdorf werden die Hochwässer des Donaustromes verhindert, von oben in den Donaucanal einzudringen; dieselben können aber von der Ausmündung her in den Donaucanal zurückstauen. Wird die, bei einem Wasserstande von 5·60 *m* über Null entstehende statische Staulinie, als die kaum wesentlich überschreitbare Hochwasserlinie des Donaucanals in Betracht gezogen, so werden bei einem solchen Wasserstande sämtliche Nothauslass-Schwellen überronnen und der Haupt-Sammelcanal von *km* 1·1 an in voller Profilhöhe mit Rückstauwasser erfüllt sein. Es ist selbstverständlich, daß es für die Höhe des Stauwassers im Haupt-Sammelcanale gleichgiltig ist, ob der Canal bis zum Strome oder nur bis zur Staatsbahnbrücke ausgebaut ist, ob Nothauslässe oder keine vorhanden sind. Bei dem Eintritte von Hochwässern wird immer, bevor noch das Donaucanalwasser über eine der Nothauslass-Schwellen in den Haupt-Sammelcanal eintritt, schon von der Ausmündung her das Rückstauwasser bis zum betreffenden Nothauslasse vorgedrungen sein. Erreicht der Wasserstand im Donaucanale die Höhe einer Nothauslass-Schwelle, so wird an diesem Punkte jener Zustand eintreten, der bei dem gegenwärtig bestehenden Entwässerungs-Systeme continuirlich ist, es werden die Canalwässer durch die Nothauslässe in den Donaucanal abfließen, und der Haupt-Sammelcanal wird wirkungslos werden. Hierbei ist zu beachten, daß die Canalwässer noch vor ihrem Ausflusse durch das im Canale befindliche Stauwasser entsprechend verdünnt werden, ferner im Donaucanale große Wassermengen vorhanden sind, und solche Hochwässer nur sehr kurze Zeit andauern und rasch abfließen. Innerhalb 13 Jahren sind nur drei Hochwässer mit 3·80 *m* Höhe

über Null in einer Gesamtdauer von zehn Tagen eingetreten. Die Nothauslass-Schwelle bei der Franzensbrücke (B) wird daher im Durchschnitte nur alle vier Jahre einmal durch Rückstauwasser überflossen werden. Jene Nachteile, die gegenwärtig ausgedehnte Entwässerungsgebiete schon bei Mittelwasser treffen, werden in Zukunft nur bei außerordentlichen Hochwässern und dann in weitaus geringerem Maße vorkommen.

#### Bauausführung und Kosten.

Wie aus dem Längenprofile (Fig. 2) zu entnehmen ist, wird die Sohle des Erdaushubes für die Canalherstellung 0·80 bis 1·20 *m* unter die Nullwasserlinie des Donaucanals zu liegen kommen. Wenn keine besonders hohen Auslagen für die Wasserhaltung gemacht werden sollen, so könnte die Herstellung des in der Cunette zu unterst gelegenen Erdaushubes und des Mauerwerkes der Sohle nur dann vorgenommen werden, wenn der Wasserstand im Donaucanale — 1·0 *m* und darunter beträgt. Dieser Wasserstand tritt im Durchschnitte 85 bis 100 Tage im Jahre ein, und fallen diese tiefen Wasserstände regelmäßig in die Wintermonate September bis März, zu welcher Zeit die Arbeiten wegen Frost theilweise eingestellt werden müssen. Dadurch würde die Bauzeit ungebührlich lange ausgedehnt, und die

Arbeit sowie der Verkehr monatelang unterbrochen sein.

Der linke Haupt-Sammelcanal soll aber bei nicht zu ungünstigen Wasserstandsverhältnissen noch im Baujahre 1893 vollendet werden, und muss, um dies zu erreichen, durch 220 bis 250 Tage gearbeitet werden können. Dementsprechend müssen die Vorrichtungen für die Wasserhaltung, sowie für die Absteifung der Cunette derart hergestellt werden, daß bis zu einem Wasserstand von + 0·20 *m* die ansichtslose Arbeit möglich gemacht wird.

Die Arbeiten für den 6950 *m* langen Haupt-Sammelcanal mit allen Nebenherstellungen wurden in drei Baulose getheilt, wovon jedes unabhängig von den anderen in Angriff genommen und vollendet werden kann. Für jedes der drei Baulose gelangen die Baumeisterarbeiten, die Lieferung der hydraulischen Bindemittel, die Klinkerlieferung und die Steinmetzarbeit gesondert zur Vergebung.

Für den vollständigen Ausbau der beiden Haupt-Sammelcanäle ist ein Kostenbetrag von 11 Mill. Gulden pälminirt, wovon für die Herstellung des rechten Haupt-Sammelcanales 9 Mill., für die des linken 2 Mill. entfallen. Die gegenwärtig zur Ausführung gelangende Theilstrecke des linken Haupt-Sammelcanales ist mit einem Kostenbetrage von fl. 1,117.680 veranschlagt, und sollen die Arbeiten hiefür in nächster Zeit in Angriff genommen werden.

J. KOHL: DER HAUPT-SAMMELKANAL AM LINKEN UFER DES WIENER DONAU-KANALS.

Fig. 1 Situation.

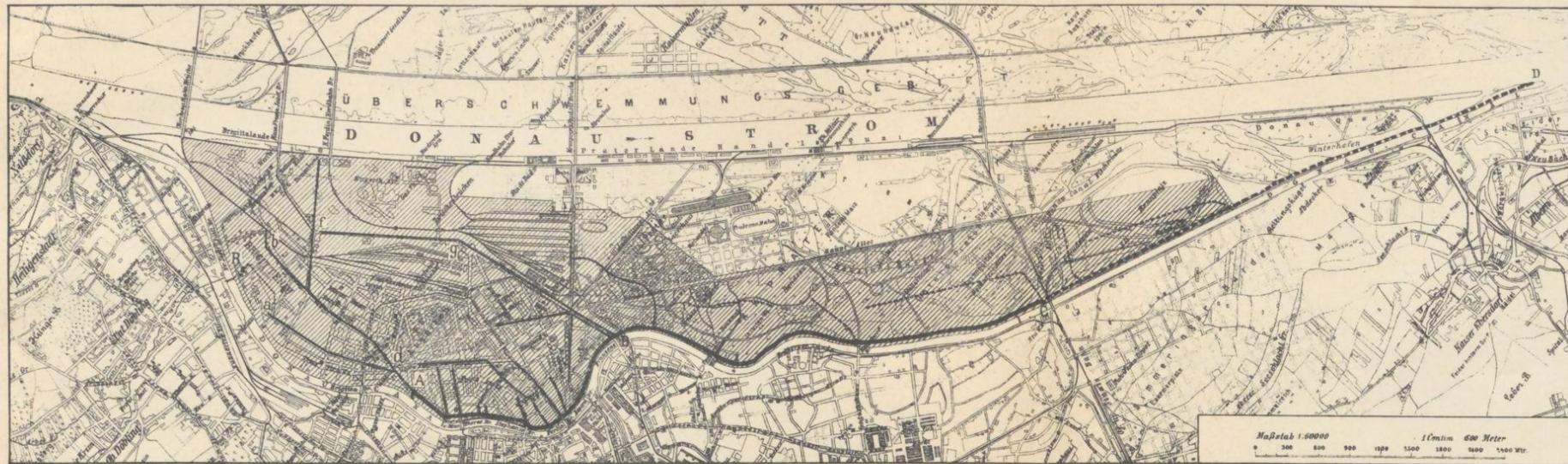


Fig. 2. Übersichts-Längenprofil.

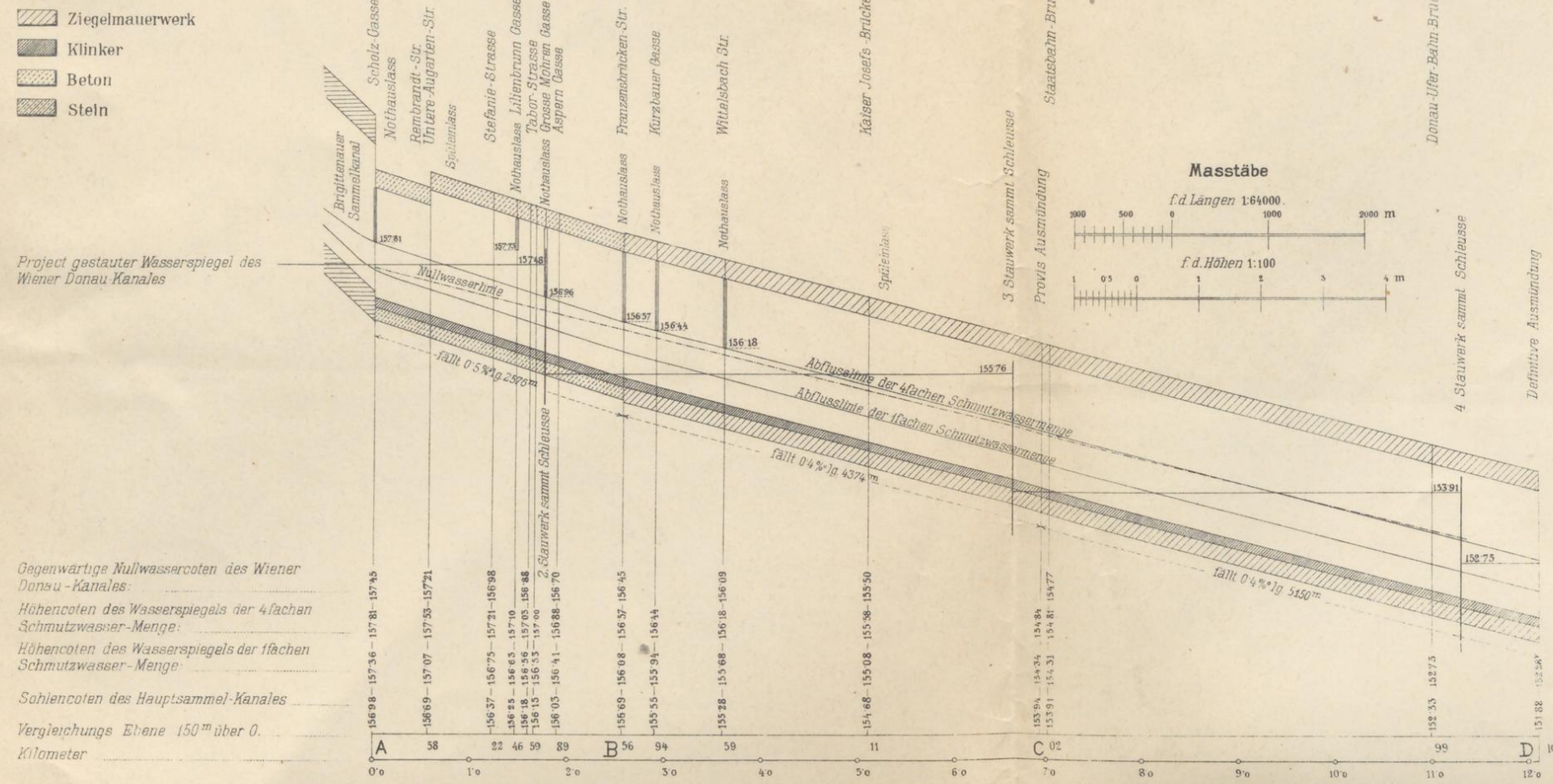


Fig. 6a-6d. Nothauslass - Type.

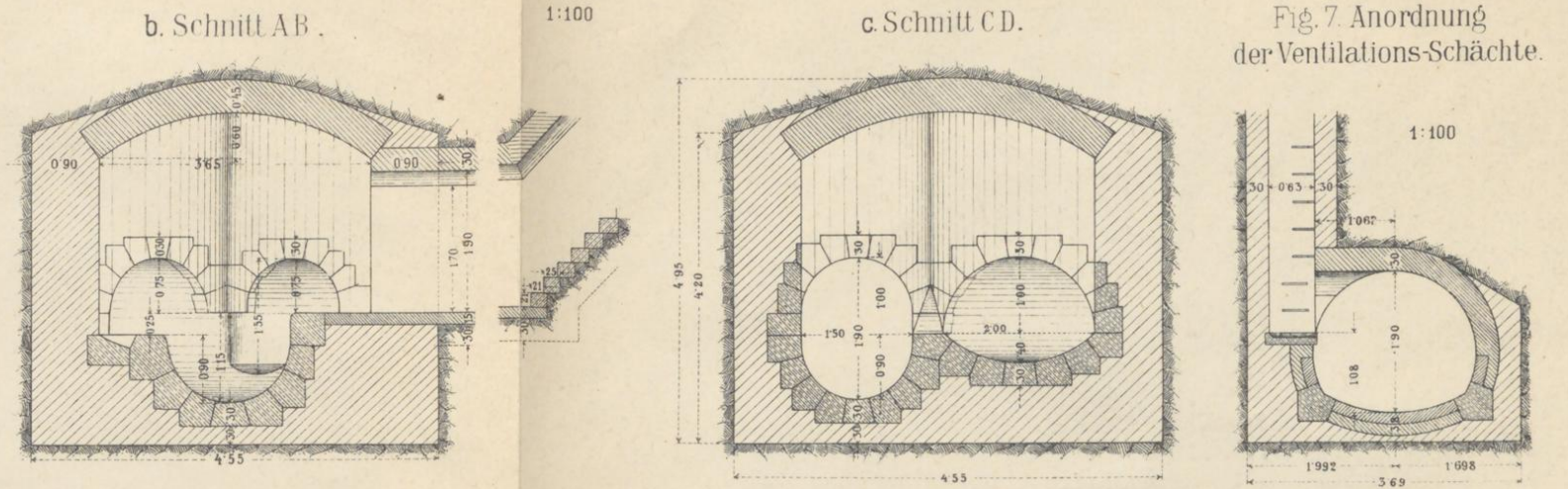
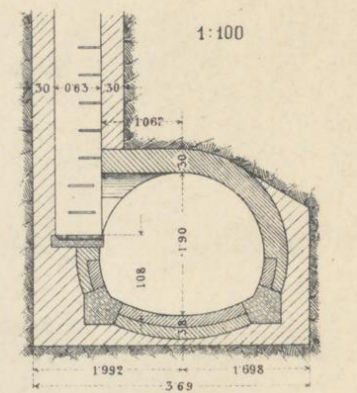
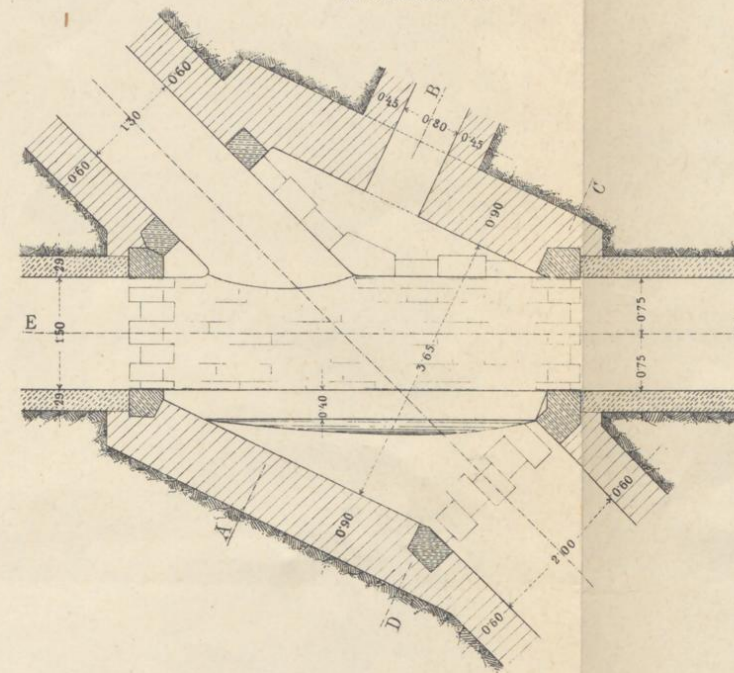


Fig. 7. Anordnung der Ventilations-Schächte.



a. Grundriss.



d. Schnitt EF.

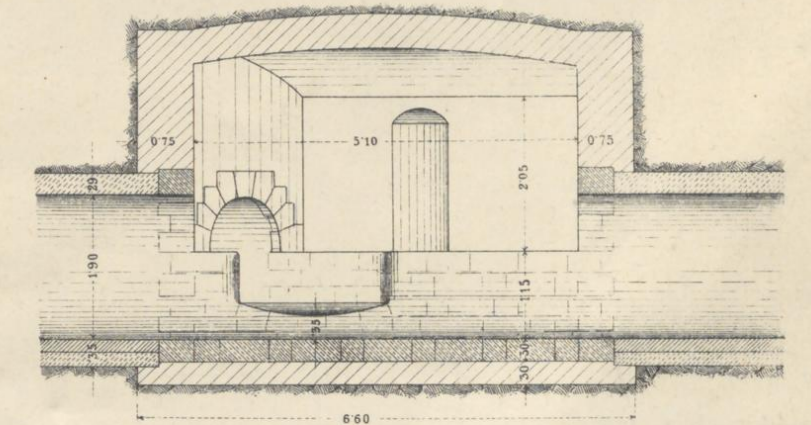


Fig. 8a-8g Spüleinlässe.

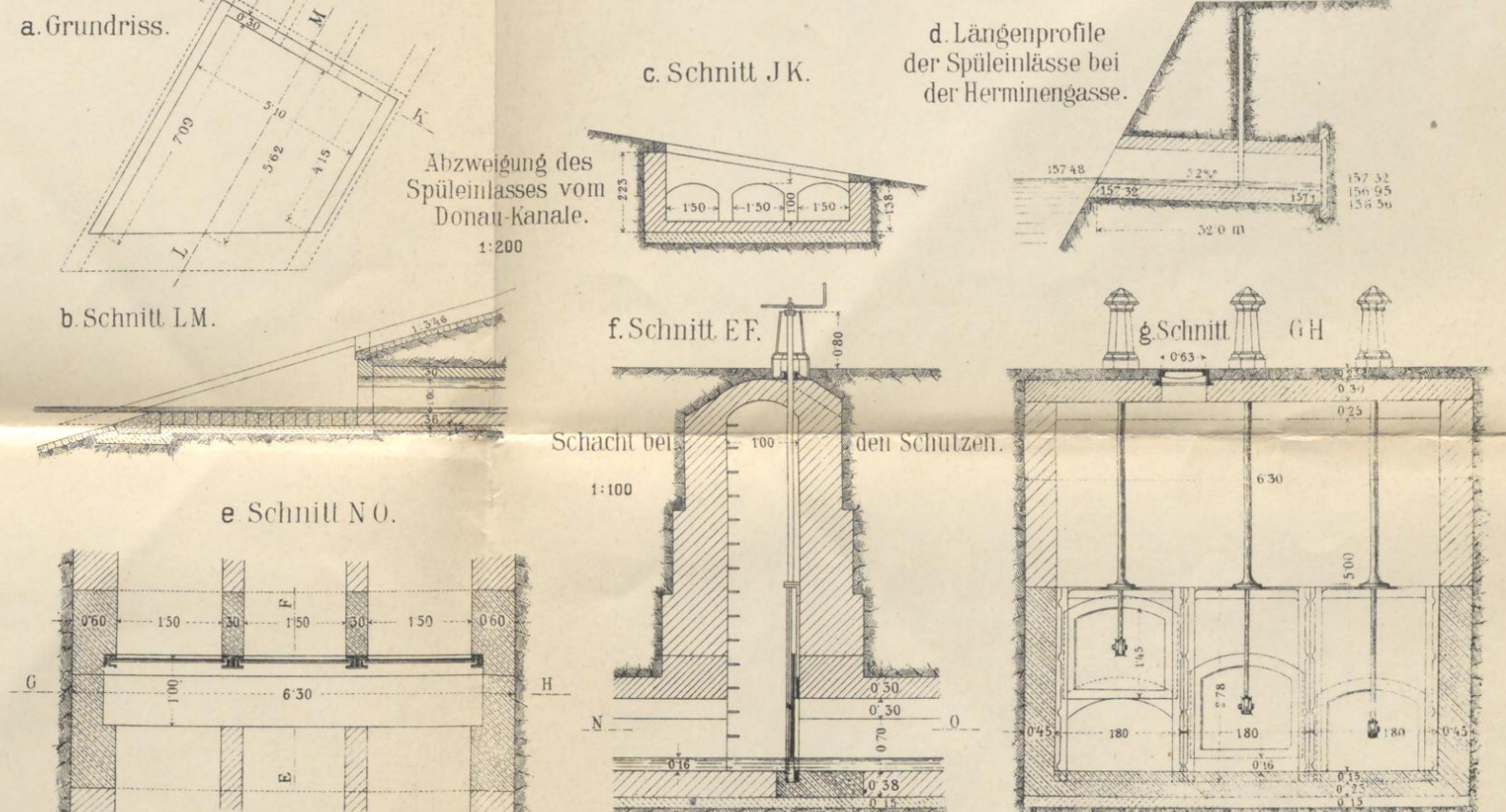


Fig. 3. Beton-Profil.

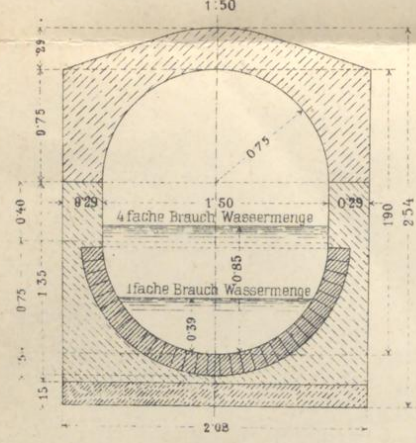


Fig. 4. Ziegel-Profil.

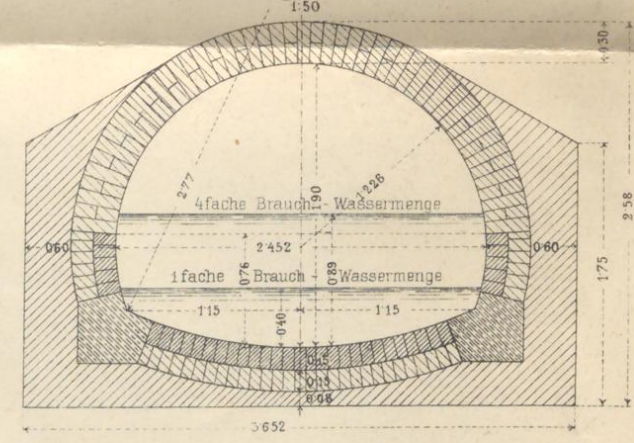
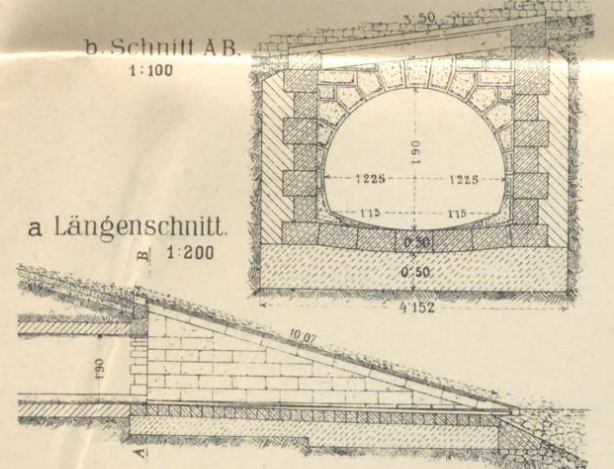
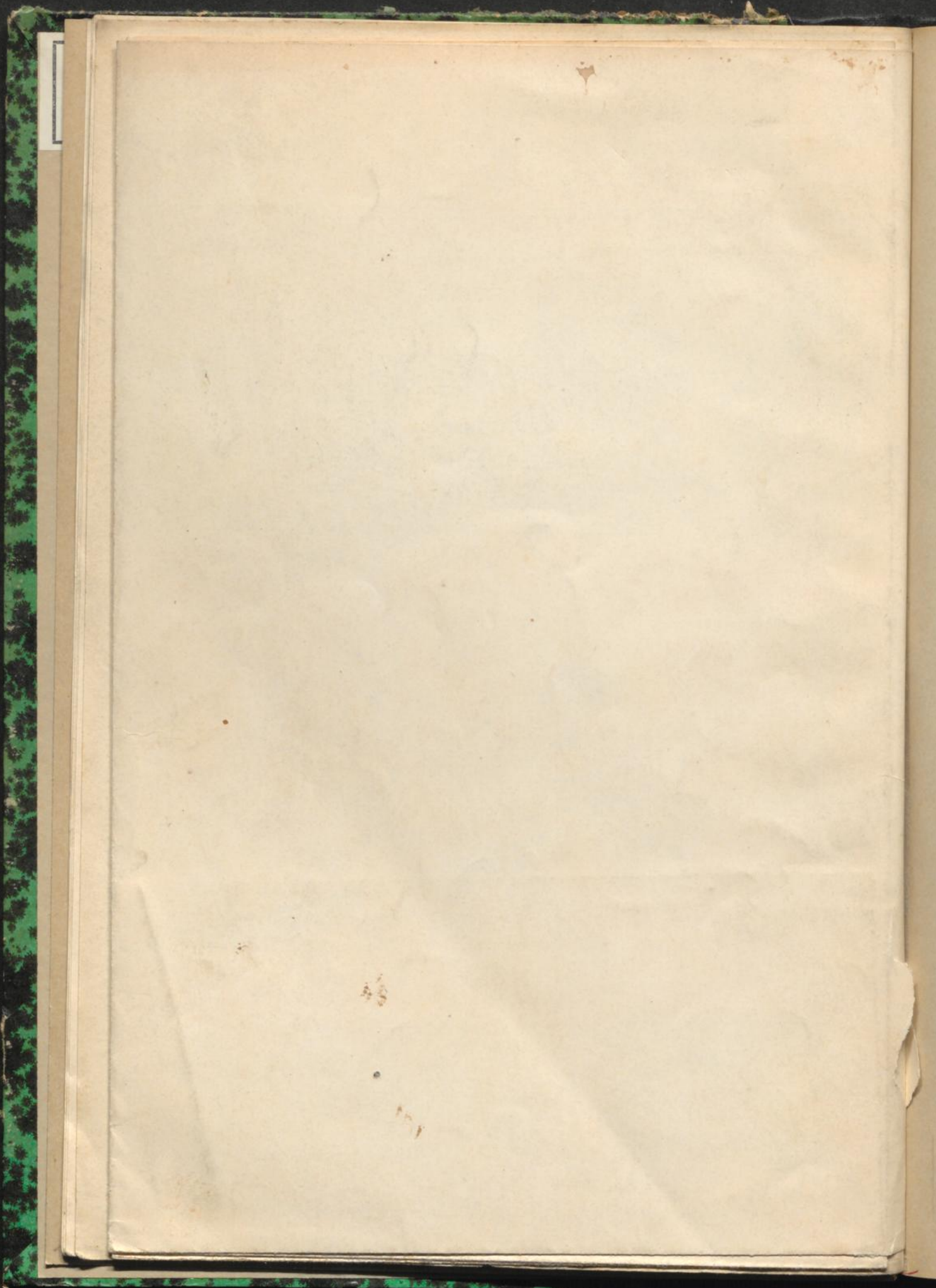
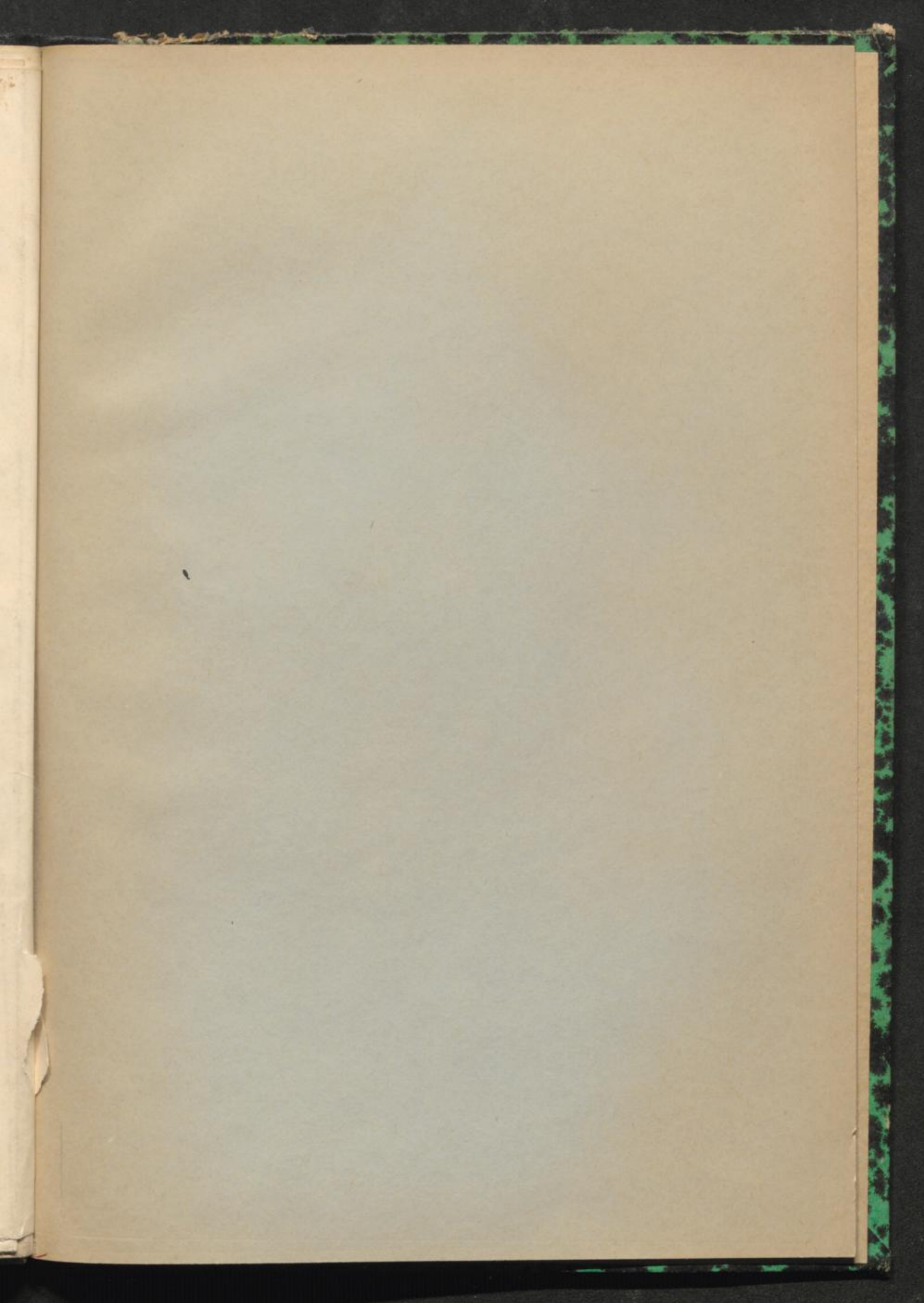
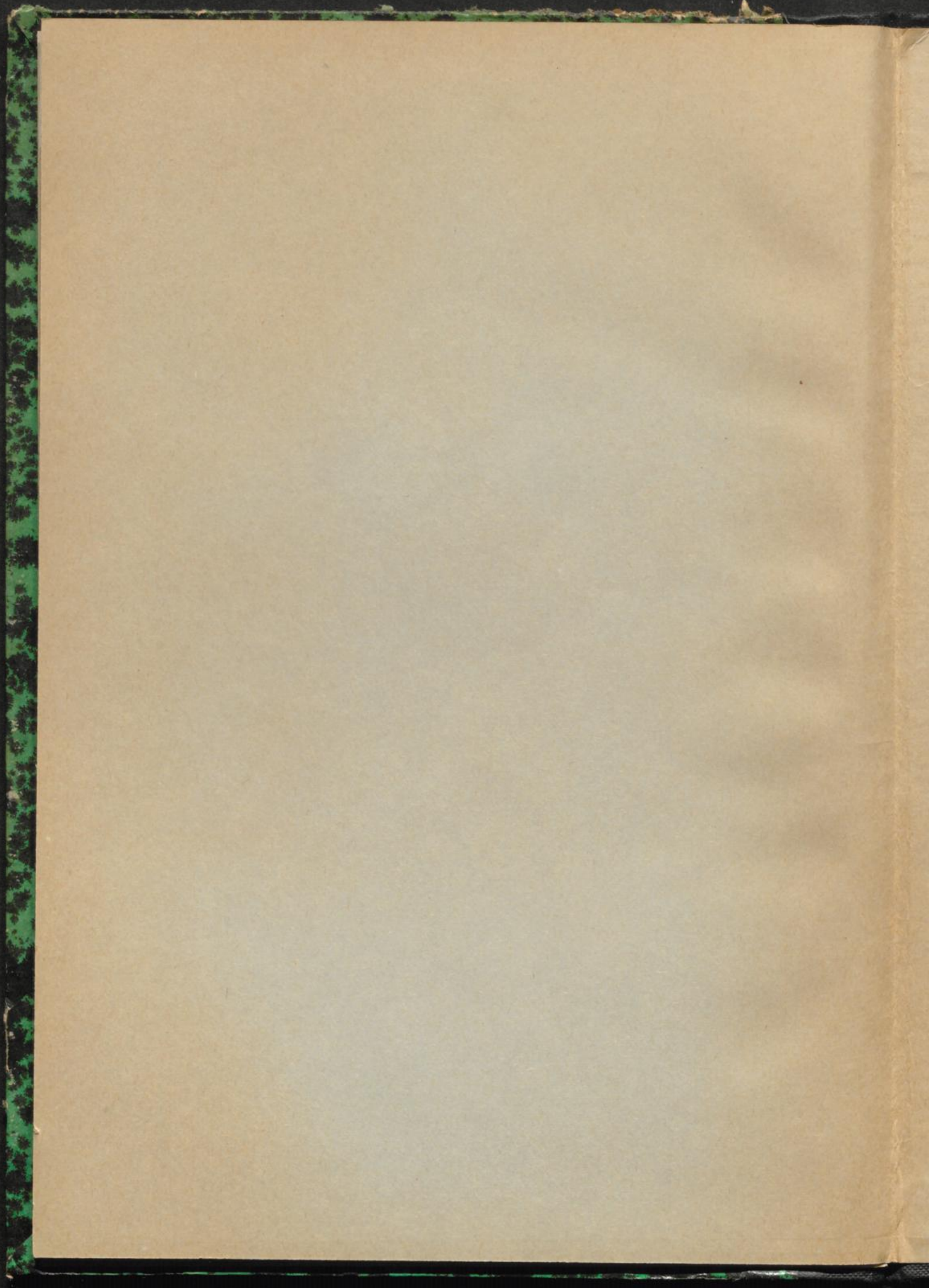


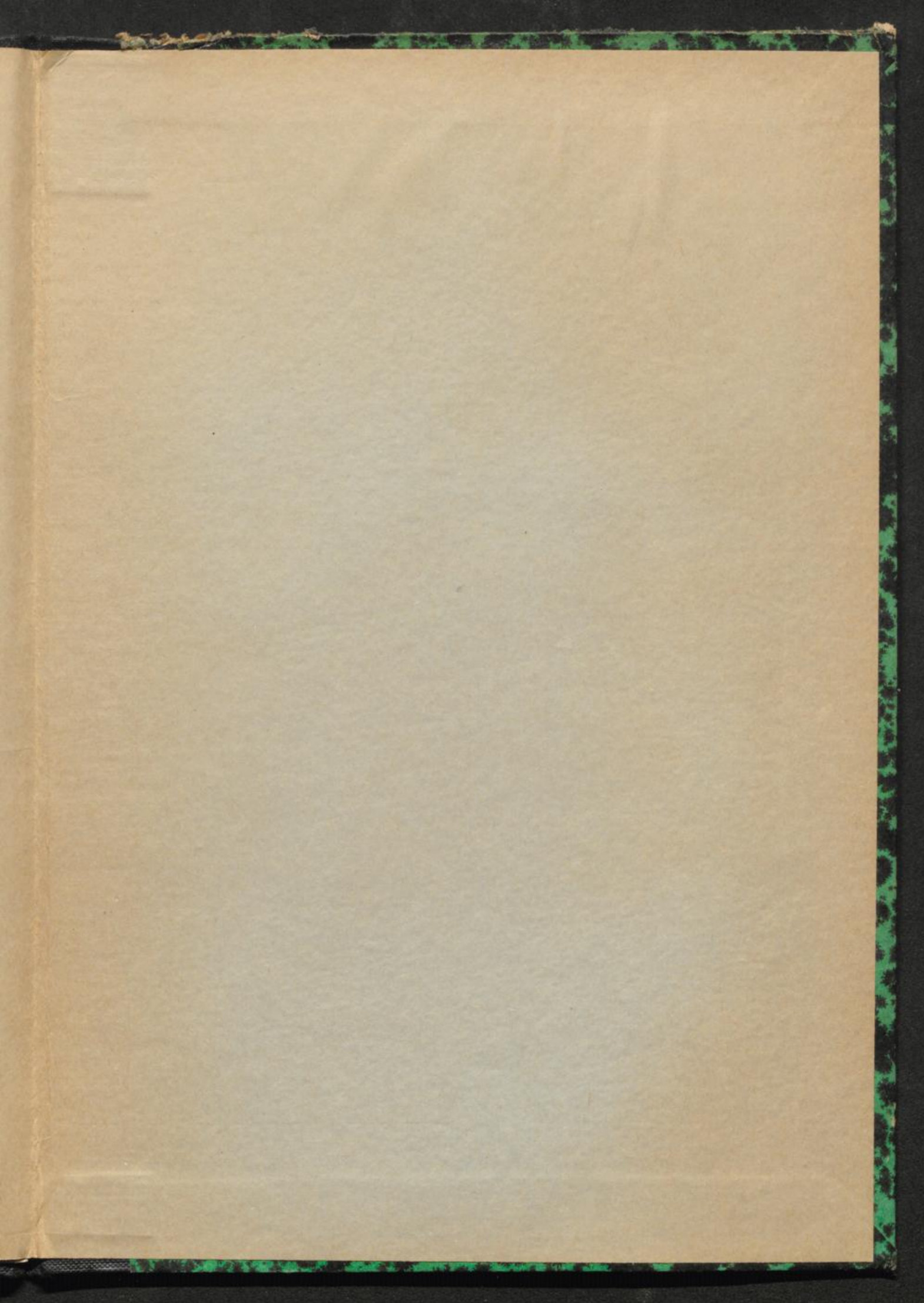
Fig. 5. Ausmündung nächst der Staatsbahn-Brücke.











WIENBIBLIOTHEK



+QWB11359502