

1. Lehrausflug.

Liechtenwerderplatz, Heiligenstädterstraße, Sperrbrücke, Schleuse, Amtsgebäude der k. k. Wiener Donaukanal-Inspektion, linkes Donaukanalufer bis zur Kaiser Franz Josefs-Jubiläumsbrücke.

Halbtagsausflug; am besten im Frühling oder im Herbst zu unternehmen. Linie 36 der elektrischen Straßenbahn (Börseplatz—Nußdorf). Beginn der Wanderung bei der Nußdorfer Linie (Liechtenwerderplatz).

Auf dem Liechtenwerderplatz steht eine Denksäule; sie stammt aus dem 18. Jahrhundert und wurde von einem Privatmanne zu Ehren des heil. Leopold gestiftet zum Danke für die wunderbare Errettung vom Tode bei der am 26. Juni 1779 erfolgten Explosion eines Pulverturmes, der in der nächsten Nähe stand.

1. Denksäule.

Zur rechten Hand vor dem Viadukte der Stadtbahnstrecke Nußdorferstraße — Brigittabrücke jenseits des Bahnkörpers der Franz-Josefs-Bahn steht das Maschinenhaus der alten Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung, die aus dem Grundwasser der Schotterflächen der Spittelau schöpfte¹⁾, jetzt ein städt. Materialdepot. Vgl. die Besprechung der Gärten (siehe S. 6).

2. Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung.

¹⁾ Ein Reservoir dieser Wasserleitung steht im XVIII. Bezirke im Klettenhoferpark nächst dem Bahnhofe Michelbeuern.

3. Steil-
rand längs
der
Heiligen-
städter-
straße.

Wandern wir die Heiligenstädterstraße entlang, so fällt uns zur linken Seite der steile Hang auf. Bei der Barawitzkagasse ist er durch eine Terrainfurche unterbrochen, in der einst der Erbsenbach (Sieveringer Bach) zur Donau floß, der jetzt unterirdisch abgeleitet wird.

Der geologische Aufbau dieses Steilrandes ist in der Kreindlschen und Hauserschen Ziegelei zu sehen¹⁾.

Über-
flutung des
Wiener
Beckens
durch das
Miozän-
meer.

Die hier aufgeschlossenen Schichten enthalten eine Menge von Gehäusen abgestorbener Meeresschnecken und Muscheln. Sie stammen aus dem Meere, das einst im Wiener Becken flutete. Die Meeresbrandung nagte beständig an den Ufern und schuf so das Material für die Ausfüllung des Beckens, das durch die Schwemmstoffe der einmündenden Flüsse noch vermehrt wurde. Größere und kleinere Gesteinstrümmen wurden von den brandenden Fluten am Ufer losgerissen und fielen am Rande ins Meer. Hier verkitteten sie sich mit anderen Trümmern zu Konglomeraten. Die feineren Teile, wie Sand und Schlamm, wurden von den Meereswogen weiter hinausgetragen und mehr gegen die Mitte des Beckens zu abgelagert. Am Meeresstrande lebten kalkabsondernde Algen, die ganze Bänke von Kalk aufbauten. Daneben lebten aber auch zahlreiche Schnecken und Muscheln, deren Gehäuse nach dem Absterben der Tiere sich mit den anorganischen Sinkstoffen aufschichteten.

Ausfüllung
des
Beckens.

¹⁾ Vgl. Dr. X. Schaffer, Geologischer Führer für Exkursionen im inneralpinen Becken der nächsten Umgebung von Wien. Berlin, Verlag Gebrüder Borntraeger, 1907, Preis M. 2·40, S. 46 ff.

Diesen Vorgang können wir auch heute an jedem Meeresstrande beobachten. Am Ufer lagern sich Konglomerate und Geröllmassen ab, dann folgt der Sand und zuletzt der feine Schlamm.

Die nähere Untersuchung der Reste von Lebewesen, die man am Rande des Wiener Beckens gefunden hat, ergab, daß diese Tiere zu verschiedenen Zeiten gelebt haben müssen, denn es fanden sich darunter Gattungen, die nur im salzhaltigen Wasser leben können, daneben aber auch solche, die dem Brackwasser angehören, und endlich solche, die nur im Süßwasser vorkommen. Daraus hat man den Schluß gezogen, daß sich auch das Meer geändert haben müsse und man nimmt nun folgendes an:

Die Alpen und Karpathen bildeten einst einen zusammenhängenden Gebirgsbogen, an dessen Außenseite ein Arm des Mittelmeeres brandete. In der Mitte der Tertiärzeit sank ein Stück allmählich in die Tiefe und so entstand das Wiener Becken. Von Norden her drang das Meer nach und nach ein und überflutete das eingesunkene Gebiet. Die Ablagerungen dieses Meeres im Wiener Becken bezeichnet man als die Zweite Mediterranstufe. Der nördliche Meeresarm verlor den Zusammenhang mit dem Mittelmeere und es bildete sich ein großer See, der sich auch über Ungarn und Südrußland bis Südsibirien erstreckte (Sarmatisches Meer, nach dem Volke der Sarmater in Südrußland). Die einmündenden Flüsse süßten das Wasser aus, es wurde brackisch. Die Mittelmeerfauna starb aus und es entstand eine neue, die den geringeren Salzgehalt des Wassers vertrug (Schnecken: *Cerithium*, *Trochus*. Muscheln: *Cardium*, *Tapes*, *Ervilia*). Die Sedimente dieses Meeres bezeichnet

Die abgelagerten Schichten im Wiener Becken.

man als die Sarmatischen Schichten oder Cerithienschichten, weil diese Schnecke massenhaft auftritt.

Die Aussüßung schritt immer weiter fort, dagegen stieg aber der Wasserspiegel und die Fauna änderte sich wiederum. Es lebten in großen Mengen andere Muscheln (Congerien und Süßwassercardien) und die Schneckengattung *Melanopsis*. Die Ablagerungen dieser Zeit nennt man die Pontische Stufe.

Dann sank der Wasserspiegel wieder und das Wiener Becken wurde allmählich trocken. Das Sinken des Wassers erfolgte in Pausen. Jeden Stillstand hat die Meeresbrandung durch das Einschneiden einer Strandterrasse bezeichnet. Diese Strandterrassen sind am Rande der Alpen, des Leithagebirges und der Kleinen Karpathen zu sehen¹⁾.

Strand-
terrassen.

In einzelnen Tümpeln lagerten sich noch Schichten der sogenannten Levantischen Stufe (nach der Levante genannt) ab (z. B. bei Moosbrunn, Königsberg, Ellenderwald). Endlich wird das Gebiet von Ablagerungen einmündender Flüsse bedeckt; von Nordwesten her drang ein mächtiger Fluß ein, der große Schottermassen absetzte (Thrazische Stufe²⁾).

¹⁾ Dr. H. Hassinger, Geomorphologische Studien aus dem inneralpinen Wiener Becken und seinem Randgebirge. Geographische Abhandlungen von Professor Dr. A. Penck, Band VIII, 3. Heft, Verlag Teubner, Leipzig.

²⁾ Vgl. Dr. H. Vettors, Die geologischen Verhältnisse der weiteren Umgebung Wiens und Erläuterungen zur Geologisch-tektonischen Übersichtskarte des Wiener Beckens und seiner Randgebirge im Maßstabe 1:100.000. Wien 1910, Österreichische Lehrmittelanstalt.

In der Marinen, Sarmatischen und Pontischen Stufe lagerten sich gleichzeitig Konglomerate, Kalke, Sande und Tegel ab, jedoch so, daß die gröbereren Massen am Rande, die feineren gegen die Mitte des Beckens liegen. Betrachten wir die Schichten in der Hauserschen Ziegelei¹⁾, so sehen wir zu unterst den fetten blaugrauen Tegel, der Zwischenlagen von Quarzsand mit zahlreichen Cerithien enthält. Dann folgt oben auf rötlicher und grauer Quarzsand mit Lagen von grobem Sand und Geröllen (Flyschsandstein). Das sind Ablagerungen des Sarmatischen Meeres²⁾. In der Nordostecke der Grube liegt in einer Mulde alter Donauschotter. Dieses Terrain ist zu Rutschungen geneigt, die durch den Einfluß des Wassers, das die sandige Unterlage des Tegels ausschwemmt, hervorgerufen werden. Von den Rothschildgärten auf der Hohen Warte ist im Sommer 1910 eine 30 m breite Erdscholle in die Ziegelei abgerutscht und in den Gärten bemerkt man viele Sprünge, die weitere Erdbewegungen anzeigen.

Schichtenfolge in der Hauserschen Ziegelei.

Terrainrutschungen.

In den Steilrand, der die ganze Heiligenstädterstraße begleitet, sind eine Reihe von Kellern eingegraben, da das weiche Material die Anlage von Kellereien sehr begünstigt. So sind dort die Depots der I. Prager, der Pilsner, Budweiser, Kulmbacher Brauereien und Weinfreilager mehrerer Weinhandlungen.

Keller im Steilrande.

¹⁾ Die Erlaubnis zum Besuche der Ziegelei ist in der Kanzlei der Ziegelwerke einzuholen.

²⁾ Vgl. Dr. X. Schaffer, Geologischer Führer für Exkursionen im inneralpinen Becken der nächsten Umgebung von Wien. S. 47 ff. Berlin, Verlag Gebrüder Borntraeger, 1907.

**4. Donau-
Alluvial-
land.**

Den ebenen Boden zur rechten Hand der Heiligenstädterstraße hat die Donau angeschüttet, die einst auf diesem Grunde geflossen ist. Dieses Schwemmland bezeichnet man als das Donau-Alluvialland. Hier sind noch Reste des einst sehr ausgedehnten Gemüsebaues zu sehen, der für jede Großstadt typisch ist. Die leichte Möglichkeit der Wasserbesorgung, der fruchtbare Boden und die Nähe der Großstadt, die das Absatzgebiet für die gezogenen Gemüse darstellt, haben diese Kultur entstehen lassen¹⁾. Das Wasser für die Berieselung dieser Gärten ist Grundwasser der Donau und wird größtenteils durch Göpelbetriebe geschöpft²⁾. Jeder Fluß durchsickert die wasserdurchlässigen Ufer in größerer und kleinerer Entfernung. Dieses Wasser bildet in diesen Gebieten das Grundwasser. (Vgl. die Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung S. 1.)

**Gemüse-
bau.**

**Grund-
wasser der
Donau.**

**5. Fabriks-
anlagen.**

Bei unserer Wanderung begegnen wir einer Reihe von industriellen Anlagen. An der Ecke der Barawitzkagasse steht der Industriehof, in dem die Climax-Motorfabrik Bachrich untergebracht ist, weiterhin folgt die k. k. Schwefelsäurefabrik und beim Bahnhofe Heiligenstadt die Ölfabrik Peyrl. In der Grinzingerstraße steht der Eisenbetonbau der Zigarettenpapier- und chemischen Produktenfabrik

¹⁾ Vgl. Geographische Grundbegriffe, erläutert an Wien und Umgebung von Dr. Julius Mayer, Dr. A. Becker und Professor Gustav Rusch, S. 43 und 44. Verlag von Franz Deuticke, Wien. Preis 1 K.

²⁾ Das Wasser der Donau dringt in den Schotter, den sie selbst angeschüttet hat, ein und bildet eine Grundwasserfläche. Daher gelangt man bei Brunnenbohrungen im Donau-Alluviallande schon in verhältnismäßig geringer Tiefe auf Wasser.

der Firma Jakob Schnabl & Komp. An der Ecke der Sickenberggasse künden uns die Schlotte die Färberei, Appretur und chemische Putzerei der Firma Karl Sickenberg & Söhne an.

Alle diese Industrien sind aber nicht bodenständig, d. h. sie sind nicht durch die an Ort und Stelle vorhandenen Rohprodukte hervorgerufen, sondern sie sind bedingt durch die Großstadt, die das Absatzgebiet für die Erzeugnisse dieser Unternehmungen darstellt. Nur die Ziegelfabrikation ist bodenständiger Natur¹⁾.

Nußdorf war bis zum Jahre 1891 eine selb- 6. Nußdorf.
ständige Gemeinde. Seither gehört es zu Wien. Nach der Lage seiner alten Häuser zeigt der Ort zwei Hauptstraßen. Die eine ist die heutige Heiligenstädterstraße, die dem Verkehre mit Wien diente, die andere verband Nußdorf mit seinen Nachbargemeinden. Sie zweigt beim Nußdorfer Platz ab und führt durch die Greiner- gasse, Kahlenbergerstraße, Hammerschmidt- und Eroidgasse zur Heiligenstädter Kirche nach Döbling und Grinzing.

Nußdorf wird zuerst im Jahre 1081 er- Name.
wähnt²⁾. Sein Name wird vom mhd. *nuz*, nhd. *Nuß* hergeleitet. Tatsächlich berichtet auch Schweighardt³⁾ von großen Nußalleen, die hier noch im 19. Jahrhundert bestanden haben.

¹⁾ Vgl. Geographische Grundbegriffe, S. 46 bis 48.

²⁾ Siehe Topographie von Niederösterreich. Herausgegeben vom Verein für Landeskunde. Wien. Unter Nußdorf. Band VII, S. 366 ff.

³⁾ Darstellung des Erzherzogtums Österreich unter der Enns, S. 210.

Weinbau. Schon in der frühesten Zeit bildeten der Weinbau, die Fischerei und die Fährre über die Donau die wichtigsten Erwerbsquellen der Bevölkerung. Insbesondere war der Weinbau in der Umgebung von Nußdorf sehr verbreitet. Das besagen uns außer den noch übrig gebliebenen Weingärten am Nußberge auch die vielen Riednamen¹⁾ und die typischen alten Weinbauerhäuschen des Ortes.

Typische
Weinbauer-
häuschen.

Das alte Weinbauerhaus ist in der Regel mit dem Giebel zur Straße gestellt. Neben der Giebelmauer ist die Hofeinfahrt. Unterhalb der über der Straßenhöhe liegenden Stube führt eine breite Tür in den Preßraum und in die Gär- und Weinkeller. Der Eingang in die Wohnräume liegt im Hofe. Größere Nebenräume, wie Stallungen und Scheunen, fehlen, weil der Weinbauer sie nicht braucht. Am Nußdorferplatz (Gasthaus Lerch „Zum schwarzen Adler“) und das Haus Nr. 23 in der Hammerschmidtgasse sind typische Weinbauerhäuser²⁾.

Freihöfe. Die Geschichte Nußdorfs ist innig mit jener des Weinbaues und Weinhandels in der Umgebung Wiens verknüpft. Der Weinbau hat die Nußdorfer wohlhabend gemacht, so daß im Orte 15 Freihöfe entstanden³⁾. Zum Weinbau hat sich am Beginne des 19. Jahrhunderts die Bierbrauerei und eine Reihe anderer Fabriksunternehmungen gesellt. (Siehe Fabriksanlagen!) Vom Nußdorferplatz wandern wir durch den

¹⁾ Vgl. Topographie von Niederösterreich. S. 366 ff.

²⁾ Vgl. Topographie von Niederösterreich, Band VII, S. 367.

³⁾ Vgl. E. Guglia, Wien, S. 330. Verlag Gerlach und Wiedling, Wien 1908.

Durchlaß der Kaiser-Franz-Josefs-Bahn zum Donaustrome. An der Stromseite des Durchlasses sind die Marken der Hochwässer vom 11. Juni 1892, 5. Jänner 1883, 3. August 1897 und 18. September 1899 verzeichnet.

Das Sperrschiff (48 *m* lang, 9·5 *m* breit, 5·7 *m* hoch) hängt gewöhnlich am linken Kanalufer. Es wurde im Jahre 1873 erbaut und bei Hochwässern eingehängt, damit das Wasser im Donaukanal nicht höher als 4 *m* über Null steigen konnte. Heute wird es nur mehr bei starkem Eisgange in Gebrauch gesetzt, um das Eindringen von Eisschollen in den Donaukanal zu verhindern.

7. Sperrschiff.

Zur Regelung der Wasserverhältnisse im Donaukanale wurde in den Jahren 1894—1898 die Sperrbrücke erbaut. Sie ruht auf vier Stein- und Eisenkernen, welche mittels Caissons¹⁾ versenkt wurden. Die Ufercaissons tragen je zwei Mauerpfeiler, von denen die flußabwärts gelegenen noch durch Pylonen verstärkt sind. An diese Pfeiler wird die Brücke bei Hochwasser angepreßt. Die flußabwärts gelegene Brücke ist das eigentliche Wehr. Über den Strom sind hier zwei Hauptträger gespannt, an welchen eine Anzahl von Querträgern befestigt sind. An diesen hängen 16 je 2 *m* breite Stahlrahmen, die bis zur Kanalsole hinabreichen (Schützenständer). In diesen

8. Sperrbrücke.

¹⁾ Ein Caisson ist ein Kasten aus Eisen, der mit Steige- und Förderschächten versehen ist und nach dem Prinzip der Taucherglocke verwendet wird. In diesem halten sich die Arbeiter auf, welche unter Wasser arbeiten. Ein solcher Caisson steht hinter der Sperrbrücke am linken Donaukanalufer.

laufen die Schützen, und zwar eine Registrierschütze im unteren und eine dreiteilige Schütze im oberen Teile. Jede der beiden Schützen kann selbständig gestellt werden und dadurch kann der Zufluß des Wassers in den Donaukanal genau geregelt werden. Die Brückenpfeiler tragen Löwen, die aus dem Atelier des Bildhauers Weyr stammen.

Die Sperrbrücke wurde mit einem Kostenaufwande von 9·2 Millionen Kronen erbaut, um den Wasserstand im Donaukanal selbst bei Hochwässern nicht höher als 0·9 *m* über Null¹⁾ steigen zu lassen, weil sonst die Notausgänge der Sammelkanäle verlegt und die Donaukanallinie überschwemmt würde. Vor der Sperrbrücke ist ein Pegel angebracht, an dem der Wasserstand jederzeit abgelesen werden kann. Der Nullpunkt des Pegels bei Nußdorf liegt 157 *m* hoch.

9. Amtsgebäude der k. k. Donaukanalinspektion.²⁾

Das Gebäude enthält Modelle von der Sperrbrücke und von der Schleuse und allen auf der Donau verkehrenden Fahrzeugen. Die aufgehängten Tabellen geben interessanten Aufschluß über die Wasserstandsverhältnisse der Donau.

10. Kammer-schleuse.

Die Nordspitze der Leopoldstädter Insel ist durchstoßen und in diesen Kanal wurde eine Kammerschleuse eingebaut. Sie mißt 85 *m* in der Länge und 15 *m* in der Breite. In dieser Schleuse werden die aus dem Hauptstrome kommenden Schiffe auf das Niveau des Donaukanalspiegels gesenkt oder umgekehrt die aus dem Kanal auslaufenden Fahrzeuge auf den

¹⁾ Nullpunkt des Pegels bei der Ferdinandsbrücke 156 *m*.

²⁾ Die Erlaubnis zum Besuche des Gebäudes ist daselbst vorher einzuholen.

Wasserspiegel des Hauptstromes gehoben. Eine Tafel mit einschiebbaren Ziffern zeigt am Ufer des Hauptstromes den Wasserstand an.

Wenn ein Schiff in den Kanal einfahren will, so wird zuerst der Wasserstand im Hauptstrome und in der Kammer durch seitliche Verbindungskanäle *c, c* ausgeglichen, das Tor *a* (Fig. 1)

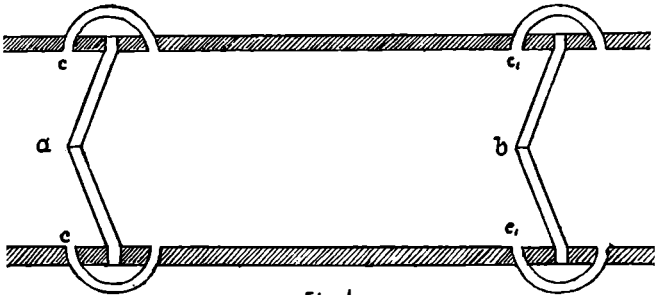


Fig. 1

geöffnet und das Schiff kann einfahren. Nun wird das Tor *a* geschlossen, der Wasserstand der Kammer mit jenem des Kanals ausgeglichen, das Tor bei *b* geöffnet und das Fahrzeug in den Kanal gesteuert. Dadurch verhindert man beim Ein- und Ausfahren der Schiffe das Eindringen größerer Wassermassen in den Kanal¹⁾.

Betrachtet man den Strom, so sieht man an den treibenden Gegenständen, daß das Wasser in der Mitte rascher fließt als an den Seiten. Bei geraden Ufern fließt das Wasser in der Mitte immer schneller, weil die Geschwindigkeit des Wassers an der Seite durch die Reibung an

11. Donau.

¹⁾ Technischer Führer durch Wien. Herausgegeben vom österr. Ingenieur- und Architekten-Verein, redigiert von Dr. M. Paul. Wien, Gerlach & Wiedling, 1910, S. 205 ff.

- den Ufern gehemmt wird. Bei krummen Ufern geht der Stromstrich (Naufahrt n. mhd. nawe = Fährschiff, Schiffahrtsweg) stets nach der konvexen Seite und der Fluß nagt an diesem Ufer aus. Auf der andern Seite, wo das Wasser langsamer fließt, wird das mitgeführte Material wieder angeschwemmt. So entstehen die großen Kurven der Flüsse. An der konkaven Seite bilden sich Sand- und Schotterbänke, die die Schiffahrt beeinträchtigen und darum fortgeschafft werden müssen. Dies geschieht durch Baggern mittels Baggermaschinen. Bei Änderung des Stromstriches werden die Sandbänke oftmals fortgeschwemmt und lagern sich an einer andern Stelle wieder ab (Wandern der Sandbänke). Auf der Oberfläche des Wassers sieht man auch eigentümliche Flecke. Das sind Wirbelercheinungen. Das über die Unebenheiten des Donaubettes hinüberfließende Wasser wird in wirbelnde Bewegung versetzt, die sich nach oben hin fortsetzt. Dadurch entstehen diese kreisförmigen Flecke.

- Bei Nußdorf hat die Donau eine Breite von 320 *m* und eine Tiefe von 1·3—6·9 *m*. Die Geschwindigkeit des Wassers beträgt 1·2—2 *m*. Das Gefälle zwischen Greifenstein und Nußdorf (Länge 16 *km*) beträgt 6·1 *m*. Das Gefälle der Donau bei Wien $0·4\frac{0}{00}$ entspricht dem Rheingefälle bei Lauterburg, 76 *km* oberhalb Mannheim. Daraus geht hervor, daß die Schiffahrtsverhältnisse auf der Donau ungleich schwierigere sind als jene auf dem Rheine.

- Die Wasserverhältnisse der Donau wechseln sehr stark. Bei Mittelwasser führt sie pro Sekunde 1800 *m*³, bei Niederwasser im Minimum (Jänner) 400 *m*³, bei Hochwasser im

Maximum (Juni) 10.000 m^3 . Die Wassertemperatur schwankt zwischen $1\cdot3^0$ im Jänner und 17^0 im Juli. Das Jahresmittel der Temperatur beträgt $9\cdot1^0$. Das Eisrinnen tritt im Dezember ein und dauert bis Mitte Februar. Das Wasser der Donau stammt aus Quellen, vom Regen und Schnee. Beachte die Färbung des Wassers zu verschiedenen Zeiten, besonders nach starken Niederschlägen! Die Donau führt pro Jahr im Mittel 14·3 Millionen Tonnen schwebende und gelöste Bestandteile mit sich. Auf das Einzugsgebiet der Donau verteilt hat eine Berechnung ergeben, daß von je einem Quadratkilometer des Donaubegebietes oberhalb Wien 56 m^3 Gestein fortgeführt werden, d. h. es wird alljährlich eine 0·056 mm dicke Schichte Landes abgetragen. In 18.000 Jahren wird daher durch die in der Donau gelösten und schwebenden Bestandteile das Donaubegebiet oberhalb Wien um 1 m erniedrigt¹⁾. Dazu kommen aber noch die Geröllmassen, welche am Grunde fortgeschoben (Geschiebe) und gerollt (Gerölle) werden. In früheren Erdperioden und auch noch in früheren historischen Zeiten waren die Schotter- und Sandanhäufungen der Donau in Form von Bänken viel mächtiger als jetzt, wo man durch Ausbaggern und durch Dämme, die quer in den Strom vom linken Ufer aus unter dem Wasser eingebaut sind (Buhnen)²⁾, den Stromstrich reguliert und die Bildung von Sandbänken verhindert.

Temperatur.

Eisrinnen.

Schwemmstoffe.

¹⁾ Siehe Dr. A. Penck, Die Donau. Populäre Vorträge aus allen Fächern der Naturwissenschaften, XXXI. Zyklus. Wien 1891, Kommissionsverlag Braumüller, S. 21.

²⁾ Halter, Über die Donauregulierungsarbeiten bei Wien. Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines 1902.

12. Donau-
Auen.

Die alten Sand- und Schotterbänke wurden sehr bald auch mit Lebewesen besiedelt, besonders mit Pflanzen, und so sind die Donau-Auen entstanden, die den Strom bei Wien am linken Ufer begleiten. Im kleinen kann man den Vorgang der Ausbildung nur außerhalb des regulierten Teiles der Donau beobachten. Infolge der geringeren Geschwindigkeit des Wassers bleiben, veranlaßt durch eine Unebenheit des Flußbettes, die Flußsedimente liegen und es bildet sich zunächst eine Sandbank (Haufen¹). Durch Wind und Wasser werden die Samen der Pflanzen herbeigetragen und siedeln sich an. Zunächst sind es niedere Pflanzenarten wie Bärlappgewächse (Selaginellen), das frühe Hungerblümchen und der Steinbrech. Bald folgen aber auch die Weiden, der Sanddorn und die deutsche Tamariske nach. Die beiden letzteren sind typische Bewohner der Kiesanschwemmungen und befinden sich hier an der Ostgrenze ihres Verbreitungsgebietes. Die Samen der Tamariske haben einen Haarschopf, der die Verbreitung fördert. Zuletzt kommen dann noch andere Laubbäume. Nach den Holzarten, die in den Auen auftreten, unterscheidet man harte und weiche Auen. Erstere enthalten hartholzige Gewächse, wie: Ulmen, Feldahorn, Traubenkirsche, wilder Birnbaum, Weißdorn, letztere sind durch das überwiegende Auftreten weichholziger Arten gekennzeichnet, z. B. Weißpappel, Purpurweide, Silberweide, Korbweide, Bruchweide und Erle. Daneben tritt massenhaft die Waldrebe und wilde Weinrebe

Au-
pflanzen.Harte und
weiche
Auen.

¹) Vgl. die Namen der Auen auf der Karte 1: 75.000, z. B. Großer Biberhaufen, Kleiner Biberhaufen, Königshaufen, Mitterhaufen, Gänsehäufel u. a.

auf, die sich an den Stämmen emporwinden und stellenweise ein undurchdringliches Gewirr bilden¹⁾).

Das Augebiet gegenüber von Nußdorf, die sogenannte Schwarzen-Lacken-Au, ist auch hi-
 storisch denkwürdig. Hier wollte Napoleon am 13. Mai 1809 die Donau übersetzen, was aber von den Österreichern verhindert wurde.

Gefecht
in der
Schwarzen-
Lacken-Au.

Der österreichische General Hiller stand mit seinen Truppen bei Stammersdorf, während am Floridsdorfer Spitz eine größere Abteilung unter dem Kommando des Obersten Vlasits postiert war. Als die Kunde von der beabsichtigten Überschiffung der Franzosen bei Nußdorf eintraf, wurde noch eine Brigade unter Graf Ungnad von Weißenwolf und das niederösterreichische Infanterieregiment Kerpen unter Oberst von Langenau herbeigerufen.

Die Verteidigung der Schwarzen-Lacken-Au überließ man dem niederösterreichischen Landwehrbataillon Obergfell. Der Generalstabschef Oberst von Czollitz führte das Oberkommando. Schon in der Nacht zum 13. Mai hatten die Franzosen Kundschafter auf die Schwarzen-Lacken-Au geschickt und nach deren Rückkehr begannen sie mit der Übersetzung der Truppen. Die Franzosen suchten sich beim Jägerhause („Au-Knecht“) festzusetzen, das sie auch rasch in Verteidigungszustand setzten. Ein furchtbarer Kampf entbrannte an dieser Stelle, der mit der Vertreibung der Franzosen endete. Dadurch war Napoleons Plan, die Donau zu übersetzen, ver-

¹⁾ Siehe Dr. F. Ginzberger, Führer zu den wissenschaftlichen Exkursionen des II. internationalen botanischen Kongresses in Wien 1905, V. Abteilung, S. 1—5.

hindert und die Hauptarmee hatte Zeit gewonnen, sich im Marchfelde zu formieren¹⁾).

**13. Donau-
regulierung.**

Die Donau zeigt bei Wien einen fast geraden Verlauf. Sie ist reguliert. Die Länge des regulierten Stückes zwischen Kahlenbergerdorf und Fischamend beträgt 30 km.

Früher floß die Donau viel näher der Stadt. Ein Arm folgte dem Steilrande längs Leopoldsborg, Heiligenstadt, Nußdorferlinie, Treppen zur Liechtensteingasse, Garten des Dietrichstein-Palais, Berggasse, Salzgries, Maria am Gestade, Fischerstiege, Treppen von St. Ruppert, Am Bergl, Rotenturmstraße, Hafnersteig, Laurenzberg, Auwinkel, Rasumofskygasse, Erdberg. Die Bucht der römischen Kriegsschiffe lag zwischen Rotenturmstraße und Laurenzberg. Die Donau war bei Wien in viele Arme geteilt, über die mehrere Brücken führten. So berichtet uns Wolfgang Schmälzl in seinem Lobspruche auf die Stadt Wien (1549), daß man von Korneuburg kommend folgende Brücken überschreiten müsse:

1. Wolfsbrücke 260 ×,
2. Kleine Brücke 160 ×,
3. Lange Brücke 500 ×,
4. Schlagbrücke 96 ×.

**Geschichte
der Donau-
regu-
lierung.**

Mit der Donauregulierung wurde bereits im 14. Jahrhundert begonnen. Im Jahre 1376 wurden die ersten Versuche gemacht. Da die Donau infolge der aus dem Wienerwald einmündenden Bäche das Bestreben zeigte, von der Stadt abzuweichen, wurde aus Gründen der

¹⁾ Das Gefecht in der Schwarzen-Lacken-Au am 13. Mai 1809 von Alex. Kirchhammer, Wien 1903, Verlag von Seidel & Sohn.

Sicherung der Stadt als Festung und im Interesse der Lebensmittelzufuhr die Regulierung nach der ersten Türkenbelagerung in Angriff genommen, aber ohne nennenswerten Erfolg.

1634 wurde von Kaiser Ferdinand II. eine Kommission eingesetzt, die sich mit der Donau-Regulierung befassen sollte. 1665 wurde bei Nußdorf ein großes Teilungswerk angelegt, um den Strom zu Teilung nach rechts zu zwingen und die Versandung des Donaukanals zu verhüten. 1785 wurde der Hubertusdamm am linken Ufer bei Langenzersdorf errichtet und am Beginne des 19. Jahrhunderts das Teilungswerk verlängert. Nach dem Hochwasser vom Jahre 1862 wurde 1864 neuerlich eine Donauregulierungskommission eingesetzt. Diese verfolgte den Plan, die Donau näher an Wien zu bringen, die Überschwemmungsgefahr zu beseitigen und stabile Brücken zu bauen. Es wurden zwei große Durchstiche gemacht und das jetzige Bett geschaffen.

Diese Regulierung wurde in den Jahren 1868 bis 1881 durchgeführt mit einem Kostenaufwande von 64 Millionen Kronen. Im April 1875 wurde die Donau bereits in ihr neues Bett geleitet. Durch diese Regulierung¹⁾ wurde das ursprüngliche hydrographische Bild wesentlich verändert. Die zahlreichen Biegungen und Arme wurden gerade durchschnitten, so daß die Seitenarme jetzt als „Tote Arme“ oder Altwasser erscheinen. Zur Beseitigung der Hochwasser-gefahr wurde ein eigenes Hochwasserbett (Inundationsgebiet) und ein Schutzdamm angelegt (Inundationsdamm).

¹⁾ Vgl. Thiel, Geschichte der Donauregulierungen. Jahrbuch des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich, 1900 und 1901.

**14. Verkehr
auf der
Donau.**

Landungs-
stelle der
Donau-
schiffe.

Wenn man von der Spitze der Leopoldstädter Insel stromaufwärts blickt, so gewahrt man links die Landungsstelle der Donauschiffe und im Strome selbst fallen die roten Bojen — verankerte schwimmende Tonnen — auf, welche die Fahrtrinne für die Schifffahrt gegen das linke Ufer hin abgrenzen. Mit Ausnahme des bei Nußdorf den Strom querenden Propellers bemerkt man auf der Donau selten größere Schiffe. Postschiff von Linz 5 Uhr 15 Min.

Propeller.

Hie und da kann man aber Schleppdampfer und Plätten sehen. Die Ursache des verhältnismäßig geringen Verkehrs auf der Donau liegt zum größten Teil in dem starken Gefälle, das die Bergfahrten erschwert und verteuert¹⁾. Dazu kommt noch der Umstand, daß die Donau in ein Binnenmeer mündet.

Schiffahrts-
gesell-
schaften.

Der Verkehr auf der Donau wird durch die k. k. Donau - Dampfschiffahrtsgesellschaft, die Süddeutsche Dampfschiffahrtsgesellschaft, die Ungarische Fluß- und Seeschiffahrtsgesellschaft und die Serbische Dampfschiffahrtsgesellschaft unterhalten.

Export und
Import.

Der Export übersteigt den Import. Ersterer erstreckt sich auf der Donau hauptsächlich auf Getreide, Hülsenfrüchte und Werkholz, letzterer auf Eisen, Eisenwaren, Pflastersteine, Kohlen, mineralische Stoffe, Felle und Häute. Trotz der schwierigen Bergfahrt übertrifft der Bergverkehr den Talverkehr. Der Anteil der Donau am Gesamtbinnenschiffahrtsverkehre der Monarchie betrug im Jahre 1903 1·27%.

¹⁾ Vgl. S. 12.

Der Stromverkehr am Wiener Platze sei durch folgende Zahlen belegt. Die Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft verzeichnete im Jahre 1908 133.019 angekommene, 138.951 abfahrende Personen, 3,070.304 *q* angekommene, 2,172.400 *q* abgeführte Waren. Die Süddeutsche Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft verzeichnete 867.873 *q* angekommene, 17.617 *q* abgeführte, 821.542 *q* durchgeführte Waren. Die Ungarische Fluß- und Seeschiffahrts-Aktiengesellschaft verzeichnete 1,320.681 *q* angekommene und 485.896 *q* abgeführte Waren.

Verkehr
auf dem
Wiener
Platze.

Den Verkehr senkrecht auf die Stromrichtung vermitteln fünf Brücken. Von diesen sieht man von Nußdorf aus drei: die Nordwestbahn-, Kaiser-Franz-Josefs- (sogenannte Gitterbrücken) und Nordbahnbrücke (Bogenbrücke). Dem Eisenbahnverkehre dienen die Nordwestbahn- und die Nordbahnbrücke, dem Fußgängerverkehre die Nordwestbahn- und Kaiser-Franz-Josefs-Brücke. Letztere dient auch dem Wagenverkehre.

Donau-
brücken.

Schaut man von dem Standplatze vor dem Amtsgebäude der Donaukanalinspektion stromaufwärts, so blickt man wie durch ein geöffnetes Tor in die Landschaft hinaus. Die Berge des Wienerwaldes treten am rechten Donauufer hart an den Strom heran, so daß stellenweise nur für Straße und Eisenbahn Raum vorhanden ist. Man sieht linkerhand den Nußberg und den Leopoldsberg, rechts den Bisamberg. Gegen-

15. Donau-
durch-
bruch¹⁾.

¹⁾ Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 1908, S. 794.

²⁾ Vgl. Dr. H. Vettors, Geologische Verhältnisse der weiteren Umgebung Wiens, S. 11.

über dem Buchberg bei Klosterneuburg erhebt sich am linken Donauufer der Bisamberg. Beide Berge sind nahezu gleich hoch (360 beziehungsweise 363 *m*) und bestehen aus gleichartigem Gestein (Flyschsandstein). Diese Erhebungen hingen einst zusammen. Die Donau floß über diesen Rücken hinweg in die Pontische See. Mit dem Sinken des Wasserspiegels schnitt die Donau in das Gelände immer mehr ein und sägte schließlich den Sandsteinzug durch¹⁾. So ist dieses enge Durchbruchstal gebildet worden²⁾. Im Hintergrund erblickt man noch einen Teil der Korneuburger Bucht mit der Stadt Korneuburg dann die ersten Berge des Rohrwaldes mit der Burg Kreuzenstein, den Michelberg und den Waschberg.

Distanztabelle.

| | |
|--|----------------|
| Breite des Donaukanals | 50 <i>m</i> . |
| Breite der Donau bei Nußdorf (normaler Stand) | 300 <i>m</i> . |
| Breite des Inundationsgebietes | 500 <i>m</i> . |
| Nußdorfer Spitz—Kahlenbergerdorf | 2 <i>km</i> . |
| Nußdorfer Spitz—Fuß des Bisamberges bei Langenzersdorf | 5 <i>km</i> . |
| Nußdorfer Spitz—Korneuburg | 10 <i>km</i> . |
| Nußdorfer Spitz—Kreuzenstein | 15 <i>km</i> . |
| Nußdorfer Spitz—Michelberg | 20 <i>km</i> . |

16. Donaukanal.

An der Schleuse vorüber wandern wir den Donaukanal am linken Ufer entlang bis zur Jubiläumsbrücke. Der Donaukanal war früher ein Arm der Donau. Er ist 17 *km* lang und 3—4 *m*

¹⁾ Vgl. S. 4.

²⁾ Vgl. das Durchbruchstal der Wachau, bei Theben und bei Orsowa.

tief. Der Nullpunkt des Pegels liegt bei der Ferdinandsbrücke 156 *m* über dem Meere. Am linken Kanalufer sind ausgedehnte Lagerplätze für die eingeführten Waren. Es sind zumeist Pflastersteine von Mauthausen, Bau- und Brennholz. Im Kanale sieht man die Fahrzeuge, zumeist Plätten, auf denen die Waren zugeführt werden.

Im Jahre 1908 verkehrten auf dem Donaukanale¹⁾:

| | | |
|--|----------------------|---|
| 685 Schleppschiffe mit einer Belastung von | 1600—4000 <i>q</i> , | Fahrzeuge auf dem Donau- kanale. |
| 33 Gamsen mit einer Belastung von | 1120—1200 <i>q</i> , | |
| 115 Plätten mit einer Belastung von | 45—1000 <i>q</i> , | |
| 537 Trauner mit einer Belastung von | 450 <i>q</i> , | |
| 1120 Zillen mit einer Belastung von | 30— 200 <i>q</i> , | |
| 1120 Sechserinnen mit einer Belastung von | 560 <i>q</i> , | |
| 216 Flöße mit einer Belastung von | 300—1600 <i>q</i> . | |

Am rechten Kanalufer stehen noch einige alte Gasthäuser, deren Existenz auf dem Flußverkehre beruht.

¹⁾ Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien 1908, S. 794. Die Modelle der genannten Fahrzeuge sind im Gebäude der Donau-Kanal-Inspektion zu sehen (vgl. S. 10).