



Abb. 8.1

Wo fängt die Wasserstadt an, wo hört sie auf? Die Hochquellenleitungen prägen durch Quellschutzwälder weit entfernte Gebiete. Aus der Kläfferquelle, der größten Quellfassung der zweiten, 1910 eröffneten Leitung, fließen täglich bis zu 217 Millionen Liter Wasser nach Wien. Das überschüssige, vor allem zur Zeit der Schneeschmelze vorhandene Wasser fließt in die Salza.



Abb. 8.2

Die Einmündung des Hauptsammelkanals in den Donaukanal in Simmering, 1926. Die Stadt übernahm schrittweise die Verantwortung für die hygienische Unbedenklichkeit des städtischen Wassers von den Quellen bis zur Einleitung der Abwässer in die Oberflächengewässer.

## 8 Ein Blick aufs Ganze Natur und Kultur in der Wasserstadt Wien

Verena Winiwarter, Gertrud Haidvogel, Friedrich Hauer, Severin Hohensinner, Erich Raith & Martin Schmid

„Seit gestern Abends strömt die Donau im neuen Bette. Die Commission hat vom October vorigen Jahres bis gestern gezögert, den Strom einzuleiten und selbst gestern hat sie noch nicht die Eröffnung des neuen Bettes beabsichtigt, aber der Strom brach sich selbst die Bahn. Seine erste Wirksamkeit war eine zerstörende, er riß Damm und Ufer in großer Ausdehnung fort und widersetzte sich allen Bestrebungen, in ruhiger Bahn sich zu bewegen. Erst nachdem er sich selbst durch den Roller- und durch den Schwimmschuldamm eine so breite Straße gerissen, daß seine Wassermassen sich in breitem Fluße fortwälzen konnten, hörte die rapid zerstörende Thätigkeit am rechten Ufer auf und erst von diesem Momente angefangen konnten die Schutzarbeiten mit größerm Erfolge als vorher ausgeführt werden. [...] Am obersten Ende des Einrisses, oberhalb des Rollerdammes, wurde ein mächtiger Steinwurf aufgeführt, längs des Einrisses wurden Faschinen und Bäume, an Ketten angebunden, ins Wasser gesenkt, das unterste Ende wurde mit Eisenschienen bedeckt. Diese letztere Maßregel schien die erfolgreichste, [...] Der Strom nimmt beim Roller noch immer keine gerade Richtung an, sondern braust bogenförmig fort. Die Versuche, ihn in eine gerade Richtung zu zwingen, blieben bis heute erfolglos. [...] Um nun trotzdem den Strom vom rechten Ufer abzulenken, ließ man das offene Ende nach und nach abgraben und dieses Mittel hatte, wenn auch nur sehr langsamen, doch besseren Erfolg. Diesen Umstand benützend, will man nun heute Abend einen Theil des Rollerdammes mit Dynamit sprengen, um die Oeffnung, [...]

zu verbreitern. Dann, hofft man, werde der Strom die Mitte des Bettes aufsuchen und es würden ohne größere Mühe die Uferversicherungen vorgenommen werden können. Ob sich diese Hoffnung erfüllen wird, ist allerdings fraglich, nachdem manche andere Hoffnung unerfüllt geblieben ist.“  
(Die Presse, 1875)

**Die** Abbildungen 8.1 und 8.2 rücken zwei für Wien besonders wichtige Eingriffe in den Wasserkreislauf in den Fokus der Aufmerksamkeit. Das saubere, erfrischend kalte Hochquellenwasser strömt seit dem Jahr 1873 täglich aus den Kalkstöcken der Alpen über mehr als 100 km Leitungen in die Stadt. Die hygienische Entsorgung von Exkrementen über die ebenfalls in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts errichtete, wassergespülte Kanalisation ist selbstverständlich geworden. Eine mehrstufige Kläranlage sorgt inzwischen dafür, dass die Wasserqualität der Donau unterhalb der Einmündung ihres Auslasses nationalparktauglich bleibt.

Das Eingangszitat lässt einen dritten Eingriff, die große Donauregulierung, die 1875 abgeschlossen war, in zeitgenössischer Einschätzung lebendig werden. Historische Betrachtungen der Transformation der Wiener Gewässerlandschaft fokussierten bislang häufig und durchaus mit gewisser Berechtigung auf Donauregulierung und Hochquellenwasser. Damit wird die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts als Transformationszeit betont. Eine räumlich explizite, ökologisch informierte Langzeitschau auf die Wasserstadt Wien erweitert demgegenüber den Blick.



Abb. 8.3 Kartierung der linearen Wasserbauten (Uferschutzwerke, Hochwasserdämme, Leitwerke etc.) bei Nußdorf, 18. bis 20. Jahrhundert

### Wandlungen einer Wasserstadt

In diesem Buch haben die Autorinnen und Autoren für einen zeitlich und räumlich weiteren Blick plädiert. Sie sehen die Stadt, ihre verschiedenen Teile und ihr Umland als raumzeitlich ineinander verschachtelte sozial-ökologische Nische. Eine Nische, die bereits lange vor dem 19. Jahrhundert bestand. Die Gewässerlandschaft, die wir heute in Wien an der Oberfläche und im Untergrund vorfinden, ist ein „Hybrid“, in dem sich die Koevolution eines dynamischen aquatischen Naturraums und einer sich stets verändernden städtischen Gesellschaft manifestiert. Wie unsere Umweltgeschichte zeigt, war seit fünf Jahrhunderten Wasserbau in und um Wien immer auch Städtebau, Städtebau sehr oft auch Wasserbau.

Nur wenige Jahre, nachdem die Stadt Wien 1533 unter Kaiser Ferdinand I. zur Residenz der Habsburger auserkoren worden war, häufen sich historische Belege größerer Wasserbaumaßnahmen an der Donau nahe Nußdorf. Möglicherweise wurde den Veränderungen am Strom durch die neue Stellung Wiens erhöhte Aufmerksamkeit zuteil, jedenfalls wurde die Donau zunehmend unberechenbarer.

Der Umgang mit der Dynamik der Natur zeitigte großmaßstäbliche, über lange Zeiträume hinweg unternommene bauliche und organisatorische Eingriffe in das Wiener „Landschaftspuzzle“. Nach der letzten größeren Umbruchphase der Flusslandschaft um 1400 änderte sich

— 20. Jahrhundert  
— 19. Jahrhundert  
— 18. Jahrhundert

250

die Wiener Donau bis in die 1560er-Jahre aufgrund geänderter klimatischer und damit auch hydrologischer Bedingungen. Die Verantwortlichen für den Wasserbau waren fortan bis zur großen Donauregulierung 1870 bis 1875 gezwungen, den Zufluss in den Wiener Arm durch unzählige Regulierungswerke abzusichern. Davon zeugen die jahrhundertelangen Anstrengungen, fast möchte man sagen: der bauliche Kampf um die Abzweigung des Donaukanals vom Hauptarm in Nußdorf (siehe Abb. 8.3). Die Hofburg, Schönbrunn oder etwa die Ringstraße gelten als wichtige Schauplätze der Stadtbaugeschichte, doch wasserbauliche „ewige“ Baustellen waren für die Entwicklung der Stadt nicht weniger bedeutend. Für sie wurde mindestens ebenso viel Geld ausgegeben wie für Prunkbauten.

Ab 1700 veränderten sich die bis dahin angewandten Praktiken langsam. Anstatt einer punktuellen Lösung des Problems bei Nußdorf regulierten die hydrotechnischen Ingenieure den Wiener Arm durchgängig bis unterhalb der Wienflussmündung. Damit wurde der Wiener Arm zum Donaukanal. Ab 1713 richteten sich die Anstrengungen auch auf die Regulierung des Wienflusses im Bereich des Glacis. Nicht etwa, um der Bevölkerung Schutz vor Hochwässern zu bieten oder neue Siedlungsflächen zu gewinnen, sondern weil der unbändige Wienfluss die Befestigungsanlagen unterspülte, wurde hier eingegriffen.

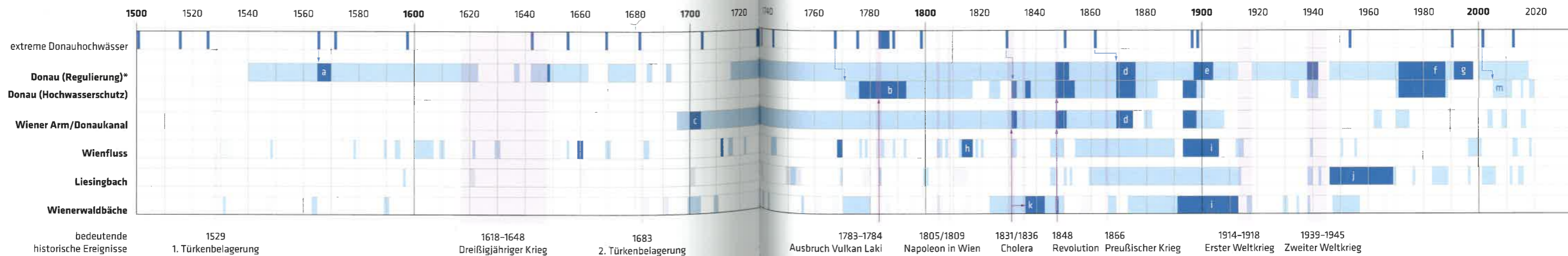
In der umwelthistorischen Langzeitbetrachtung spielt das Klima eine entscheidende Rolle. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts änderte es sich abermals. Spätestens ab 1768 wurde der Schutz der Stadt und ihrer Vorstädte vor der zunehmenden Hochwassergefahr immer dringlicher. Damit begann ein neues Zeitalter wasserbaulicher Praktiken: Neben lokalen Schutzbauten entstanden in den folgenden Jahrzehnten große, systematisch geplante

Dammanlagen entlang der Donau und des Donaukanals. Ähnliches war auch für den Wienfluss geplant, es blieb jedoch vorerst bei Uferschutzbauten. Lediglich vor dem Schloss Schönbrunn wurde ein längerer Abschnitt reguliert.

Abbildung 8.4 zeigt zusammenfassend, wann in welche Gewässer eingegriffen wurde. Diese Eingriffe folgen längerfristigen Planungen, wenngleich sie, wie zu sehen ist, in vielen Fällen von extremen Hochwässern angestoßen wurden. Nicht nur der Blick auf Nußdorf, auch jener auf den Wienfluss und den Liesingbach offenbart die lange Geschichte der Wasserbaumaßnahmen vor dem 19. und 20. Jahrhundert.

Abb. 8.4 Extreme Hochwässer und raumzeitliche Schwerpunkte des Wasserbaus an den Wiener Gewässern

- Zeitpunkt unsicher
  - \* inkl. Nebengewässer im ehemaligen Auegebiet
- Wichtige Baumaßnahmen:
- a Nußdorfer Wasserbauten
  - b erste systematisch konzipierte Hochwasserschutzbauten
  - c Durchstich Donaukanal
  - d Erste Wiener Donauregulierung
  - e Niederwasserregulierung
  - f Zweite Wiener Donauregulierung
  - g Bau Kraftwerk Freudenau
  - h Wienflussregulierung innerhalb Linienwall
  - i große Wienflussregulierung
  - j große Liesingbachregulierung
  - k Einwölbungen innerhalb Linienwall
  - l Einwölbungen Wienerwaldbäche
  - m Ausbau der Hochwasserschutzanlagen



Auch die kleineren Wienerwaldbäche führten Hochwässer, sie wurden aber primär aus Gründen der Abwasserentsorgung umgestaltet. Mit Ausnahme des Ottakringer Bachs, dessen Unterlauf bereits in den 1730er-Jahren kanalisiert wurde, sollte es noch bis 1837 dauern, bis begonnen wurde, sie systematisch zu regulieren bzw. einzuwölben.

Der Lauf des Liesingbachs war über die Jahrhunderte immer wieder lokal begradigt worden, Uferschutzbauten waren aufgeführt worden, doch erst zwischen 1939 und 1969 wurde er systematisch „hart“ reguliert. Die letzten Regulierungsarbeiten im Jahr 1977 fielen bereits in eine Zeit geänderten Umweltbewusstseins und beinahe zeitgleich wurden an den Wiener Gewässern erste Renaturierungsmaßnahmen vorgenommen.

Brücken, Dämme, Hafenanlagen, Abwasserkanäle und Trinkwasserbrunnen, Uferbefestigungen, Gullys und Retentionsbecken – um nur einige zu nennen –, all das sind Teile von Arrangements, die in Wien zum Umgang mit Wasser geschaffen wurden. Sie bildeten die materielle Ausstattung der jeweiligen historischen „Nischen“, die durch Umbauten, Neubauten, Abrisse und Verlegungen immer wieder verändert wurden. Diese „Nischen“ wurden durch gesellschaftliche Praktiken geschaffen, die sich ebenso wie die Arrangements mit dem verfügbaren Wissen, der Technologie, mit politischen oder ökonomischen Zielen, mit kulturellen Werten und nicht zuletzt infolge schleichender Prozesse wie Sedimentation und Erosion oder durch Ereignisse wie Eisstöße und Hochwässer veränderten. Zwar konnte die Gewässerdynamik durch Wasserbauten räumlich konzentriert werden, die Kräfte des Wassers blieben aber trotzdem wirksam und erfordern bis heute ständigen Aufwand für die Instandhaltung etwa von Buhnen, Dämmen und Wehren.

Wie die Langzeitbetrachtung zeigt, unterschieden sich Praktiken, um das Hochwasserrisiko zu minimieren, im 16. Jahrhundert deutlich von jenen des 19. und 20. Jahrhunderts, als die Gewässer nicht zuletzt mithilfe neuer, mit fossiler Energie angetriebener Maschinen systematisch, weiträumig und tief greifend reguliert werden konnten und immer weniger adaptive Maßnahmen gesetzt wurden.

Betrachtet man *Abbildung 8.4* aus städtebaulicher Perspektive, wird deutlich, dass zwischen 1830 und ca. 1900 mehr als nur die drei großen Eingriffe der Donauregulierung, der Hochquellenleitung und des Kanalnetzes stattfanden, ja, dass an allen Oberflächengewässern große Eingriffe erfolgten. Durch fossile Energie und durch die damit verbundenen Innovationen in allen Bereichen der Produk-

tion, des Transports und des Bauens ermächtigt, in neuen Theorien im Bereich der Stadthygiene und der Gesundheitsvorsorge begründet, geprägt von der Suche nach Rendite und repräsentativen städtebaulichen Erscheinungsbildern, wurden die Gewässer konsequent reguliert und weitgehend aus dem Stadtbild eliminiert. Einem mächtigen Strom, der Donau, wurde ein exakt bemessenes Bett bereitet. Ein mittelgroßer Fluss, der Wienfluss, wurde zusätzlich abschnittsweise überwölbt, das Wiental sollte in einen repräsentativen Boulevard transformiert werden. Die kleineren Bäche wurden in Bachkanäle umgewandelt. Bemerkenswert ist dabei die spiegelbildliche Gleichzeitigkeit, mit der einerseits die alten Stadtmauern und Basteien eliminiert wurden, um die Entwicklung der Kernstadt „in Fluss“ zu bringen, während andererseits der bislang kaum zu bändigende Fluss des Donautroms zwischen hermetisch abdichtende Dämme gezwängt wurde.

#### Die Vielfalt nutzen: Ansprüche und Konflikte

Praktiken, also das, was Menschen „im Rahmen des Üblichen“ tun, sind an materielle Arrangements, wie Regulierungsbauten, Brunnen, Wasserleitungen oder Mühlwehre gebunden. Sie veränderten die Stadt als sozial-ökologische Nische und die darin dominierenden Prozesse. Jede Generation erbte ältere und errichtete neue Arrangements und entwickelte ihre eigenen Praktiken, die auf den bereits vorhandenen aufbauten oder aufgegeben wurden, wenn sie sich als nicht erfolgreich erwiesen oder wenn sich Innovationen durchsetzten. Je größer und langfristiger wirksam die Veränderungen der Vergangenheit waren, desto eingeschränkter waren tendenziell die Möglichkeiten, gänzlich neue Wege zu gehen. Die Koevolution der Stadtbevölkerung und ihrer Gewässerlandschaft ist ein seit Jahrhunderten andauernder Prozess, der sich durch Industrialisierung, Urbanisierung und Globalisierung seit dem 19. Jahrhundert beschleunigte und zu einer sozial-ökologischen Nische mit gänzlich neuen Qualitäten führte. Bis dahin waren Wasser und Gewässer als Ressource vor Ort nicht ersetzbar. Das änderte sich nun umfassend.

Fossile Energieressourcen ermöglichten ab der Mitte des 19. Jahrhunderts, lokale Funktionen von Gewässern in großem Maße zu kompensieren oder in andere Regionen auszulagern. Die Stadt löste sich zunehmend aus den natürlichen, durch das Gewässernetz vorgegebenen Nährstoff- und Wasserkreisläufen ihrer unmittelbaren

Umgebung. Elektrischer Strom wurde in den dafür am besten geeigneten Gewässern produziert und über Leitungsnetze an die Verbraucher geliefert. Wassertransport verlor an Bedeutung. Das späte 19. Jahrhundert wurde von der Eisenbahn als dominantem Transportmittel geprägt, das 20. Jahrhundert von Lkw und Pkw. An und in den Gewässern Wiens blieben von der einstigen Vielfalt nur wenige Nutzungen bestehen, „effiziente“ wie etwa die technisch konzentrierte Umwandlung von Wasserkraft zu Strom in Laufkraftwerken, oder solche, die nicht ausgelagert werden können, wie die Abwasserentsorgung. Vergangene Nutzungen der Gewässer haben sich in Struktur und Form der Stadt eingeschrieben. Wie Daseinsfürsorge in Wien heute und in Zukunft möglich ist, wurde dadurch schon in der Vergangenheit entschieden.

*Abbildung 8.5* setzt den Erkenntnisgewinn der langfristigen, detailgenauen Betrachtung der Oberflächengewässer in eine nach Gewässern geordnete Überblicksdarstellung der Nutzungen um. Die Grafik beschränkt sich auf jene Nutzungsformen, die sich als besonders wichtig für die sozial-ökologische Nischenkonstruktion erwiesen haben. Dabei können materielle, energetische und ökosystemare Nutzungsweisen von Gewässern und ihrer Umgebung unterschieden werden, die sich über die Zeit durchaus verschieden entwickelten.

#### Materielle Nutzung: Trink- und Nutzwasser

Donauwasser als Trink- und Nutzwasser hat erst seit 1938 eine quantitativ bedeutende Rolle, denn seit damals gibt es Brunnen, die aus Uferfiltrat Trinkwasser gewinnen. Hingegen endeten 1841 begonnene Versuche, Trinkwasser mittels Filtratpumpenanlagen aus dem Donaukanal zu gewinnen, sehr rasch. Das Wiental blieb dagegen lange wichtig. Während der Fluss durch Verschmutzung und sommerlich geringe Wasserführung nicht infrage kam, lieferten Quellen im Einzugsgebiet der Wien und deren Grundwasserbegleitstrom ab 1553 für über vier Jahrhunderte Trinkwasser für die immer dichter besiedelten umliegenden Gegenden. Auch die Wienerwaldbäche waren in diesem Zeitraum unverzichtbar für Trink- und Brauchwasser, um das entsprechend heftige Ressourcenkonflikte dokumentiert sind.

In einigen Stadtteilen war Wasser auch mengenmäßig knapp, nahezu überall konnte es gesundheitsgefährdet werden, insbesondere bei Überschwemmungen. Die Entnahme von aquatischen Organismen, Habitatveränderungen oder die Rodung der Auwälder reduzierten über die Jahrhunderte den Bestand an für Menschen

positiven Tier- und Pflanzenarten. Schädliche Mikroorganismen vermehrten sich dagegen mit der zunehmenden Gewässerverschmutzung.

Mit dem Wissen um Hygiene und Krankheitserreger änderten sich Maßnahmen zur Verhinderung und Bekämpfung von Seuchen. Die Weitergabe von Traditionen und (soziales) Lernen spielten in der Koevolution von Stadt, Gewässern und Bewohnern eine wesentliche Rolle. Im Mittelalter lernten Wasserbauer ebenso wie Mediziner durch Beobachten und Erfahrung. Ihr Wissen gaben sie innerhalb kleiner Gruppen und nur bedingt schriftlich weiter. Im 19. Jahrhundert wurden diese Kenntnisse in Lehrbüchern niedergeschrieben und an technischen Hochschulen und Universitäten gelehrt. Im Zusammenwirken von zunehmend systematisiertem Wissen und Technik änderten sich die Planungshorizonte, Großbauten wie die Hochquellenleitungen wurden so möglich. Sie machen Wien allerdings auch in organisatorischer und rechtlicher Hinsicht langfristig abhängig vom Erhalt eines Leitungsnetzes jenseits der Stadtgrenzen.

#### Energetische Nutzung: Energie und Transport

Als die letzte Schiffmühle an der Donau 1935 ihren Betrieb einstellte, hatten solche direkt im Strom verankerte, mobile und an die Gewalt des Stroms angepasste Einrichtungen zur Energienutzung eine dreihundertjährige Geschichte aufzuweisen. In der frühen Neuzeit und bis weit ins 19. Jahrhundert waren sie aus der Versorgung Wiens mit Mehl nicht wegzudenken. Der Wiener Arm, der spätere Donaukanal, spielte diesbezüglich nie eine Rolle, während am Wienfluss die Mühlen die Stadtentwicklung prägten. Erstaunlicherweise wurden in vorindustrieller Zeit, bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts, auch die kleinen Bäche und der Wiener Neustädter Kanal für die Energiegewinnung genutzt, die in der Grafik nicht eigens dargestellte Liesing sogar sehr intensiv. Als 1998 das Donaukraftwerk Freudenau in Betrieb ging, wurde die Wiener Donau zum Hauptlieferanten wasserbürtiger Energie. Diese wird in ein transnationales Leitungsnetz eingespeist und liefert Strom weit über die Stadtgrenzen hinaus.

Zählt man auch die Abfall- und Abwasserentsorgung zur energetischen Nutzung – sie ist eine Mischnutzung aus materieller Verdünnung und kinetischer Energie zum Transport stromab – sind es wieder Wienfluss und Wienerwaldbäche, die über lange Zeit wichtige Funktionen



1683

1830

1918

hatten. Ab den 1830er-Jahren wurden die Wienerwaldbäche als „organische Maschinen“ in das Kanalnetz integriert, ohne diese Spülung könnte es nicht funktionieren.

### Ökosystemare Nutzung: Fische und Auen

Es gibt keine kommerziellen Fischer mehr an der Wiener Donau, geschweige denn am Wienfluss. Ob aus dem Meer oder aus alpinen Fischzuchten, die ihre Forellen und Saiblinge küchhengerecht verpackt und tiefgekühlt nach Wien liefern, das gesunde Fischeiweiß kommt von weither. Holz kommt nicht mehr aus den nahen Auen, ebenso wie die Standorte der lokalen Ziegelwerke inzwischen der Erholungsnutzung dienen. Wenngleich lokale und regionale Produkte heute von vielen bevorzugt werden, ein Zurück zur lokalen Fischversorgung ist gar nicht möglich, zu sehr ist die Ökologie der Gewässer verändert. Laichplätze und Habitatvielfalt vertragen sich nicht mit möglichst gleichbleibender Wassertiefe und einem ausgebaggerten Bett für die Donauschifffahrt, ebenso wenig mit der betonierten Flusssohle der Wien.

Das satte Grün der Auen täuscht jedes Frühjahr darüber hinweg, dass die Auen sich tief greifend verändern. Ihr Grundwasserspiegel sinkt oberhalb des Kraftwerks durch Trennung vom Grundwasserkörper, flussab durch Eintiefung. Junge Pionierstandorte, die durch Hochwässer immer wieder neu entstehen, nehmen drastisch ab. Die Vegetation entlang der Donau altert, sie kann vom Strom nicht mehr regeneriert werden.

Neue und Alte Donau in zum Baden geeignetem Zustand zu halten, erfordert hohen Einsatz, der durch den Klimawandel höchstwahrscheinlich noch steigen wird. Renaturierung und die Schaffung von Feuchtbiotopen können zur Abkühlung der zunehmend hitzegeplagten Stadt beitragen, ebenso wie begrünte Fassaden und schatten spendende Bäume. Auch dafür wird Wasser gebraucht.

Die sozio-naturalen Schauplätze der Zukunft werden mit hoher Sicherheit nicht jene Arten aufweisen, die durch die technische Überformung der Gewässer verloren gegangen sind. Sie werden neue Biotope bilden, deren

Abb. 8.5 Zeitlicher Verlauf und Intensität von sechs wichtigen Wasser- und Gewässernutzungen an Donau, Donaukanal, Wienfluss und den Wienerwaldbächen (Fischerei bezieht sich v. a. auf Erwerbsfischerei). Die Intensität der Nutzung ist durch Farbschattierung von „intensiv“ (dunkel) bis „gering“ (hell) markiert. In der Übersicht wird deutlich, dass einzelne Gewässer für die Stadt verschiedene Funktionen hatten, die sich zudem im Lauf der Zeit wandelten. Die Donau trieb Schiffsmühlen an und versorgte die Stadt mit Fischen. Erst nach der Einführung von Dampfschiffen und vor allem nach der Regulierung wurde sie zum Hauptschiffahrtsweg. Am Donaukanal waren bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts die meisten anderen Nutzungen der Transportfunktion untergeordnet. Das Wienflusssystem und die Wienerwaldbäche bzw. deren Grundwasserbegleitströme waren bis 1841 die wichtigsten Ressourcen für die Trinkwasserversorgung. In Siedlungsnähe dienten alle Gewässer der Abwasserentsorgung. Die Intensität der jeweiligen Gewässernutzung änderte sich mit steigender Bevölkerung vor allem, als nach 1683 der Ausbau zur imperialen Stadt voll einsetzte. Oft führten auch spezifische Infrastrukturmaßnahmen, etwa der Bau von Wasserleitungen, Kanälen und Bädern, oder Gesetze wie der Senkgrubenerlass zu einem Wandel der Nutzungsintensität.

### Wichtige Baumaßnahmen:

- a Grundwasserwerk Nußdorf (1938)
- b Kläranlage Wien (1980)
- c Einstellung letzte Schiffsmühle (1935)
- d Kraftwerk Freudenau (1998)
- e Beginn Dampfschiffahrt (1830)
- f Ferro'sches Flussbad (1781)
- g Einstellung Bad Chalupnalacke (um 1930)
- h Kaiser-Ferdinands-Wasserleitung (1841)
- i Senkgrubenerlass (1706)
- j Bau Hauptsammelkanäle (1892-1904)
- k Kraftwerk Nußdorf (2005)
- l Bad beim Schüttel (1717)
- m Dianabad (1810)
- n Badeschiff (2006)
- o erste Wasserleitung im Einzugsgebiet (1553)
- p Einstellung Wientalwasserwerk (2004)
- q Bau Cholerakanäle (1831)
- r Baubeginn Wiental Kanal (1997)
- s Auflassung Mühlbäche in den Vorstädten (1850er-Jahre)
- t Ende unsicher
- u erste Wasserleitung (1565)
- v Erlass Kanalanschlüsse (1753)

■ Hohe Intensität  
■ Geringe Intensität

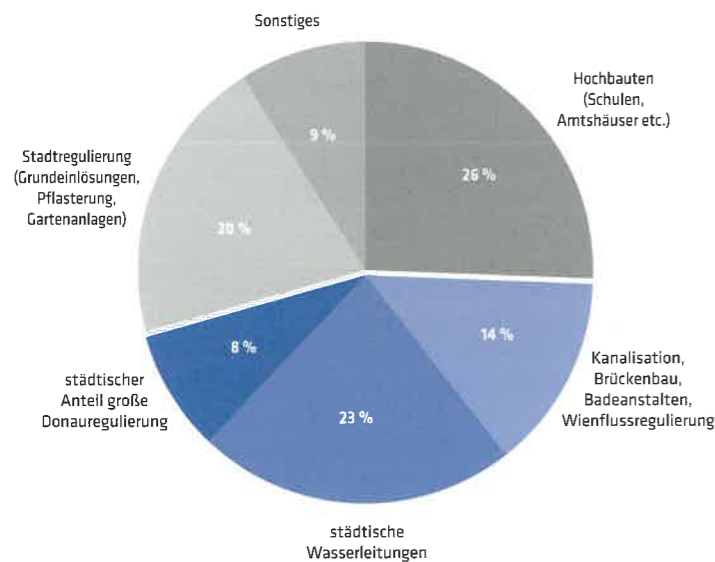


Abb. 8.6 Ausgaben der Gemeinde Wien für Bauten, öffentliche Anlagen, Grunderwerb etc. 1849–1895 (Daten aus dem Gemeinderaths-Präsidium, 1898)

Management zu den Aufgaben künftiger Daseinsvorsorge gehört. Die Risikospiralen werden sich weiterdrehen. So werden invasive Spezies vermutlich zunehmen. Doch neue naturnah bewirtschaftete Flächen werden auch Standorte für die lokale Ernährung wie für die Erholungsnutzung bieten und damit zur Lebensqualität in der Stadt beitragen.

### Die Kosten der großen Vereinheitlichung

Vor dem 19. Jahrhundert hatten europäische und nordamerikanische Metropolen je nach Größe und Dynamik ihrer Gewässer durchaus unterschiedliche Nutzungs- und Schutzformen entwickelt. Die fossilenergetische Durchdringung hat Städte einander ähnlicher gemacht, ihre lokal adaptierten Einzellösungen sind teilweise obsolet geworden.

Davor hatten die Gewässer einander überlagernde Funktionen, sie dienten als Landschafts- und Erholungsräume, als Komponenten von Verteidigungsanlagen, als Energielieferanten, als Verkehrswege, als Gewerbestandorte, als Ver- und Entsorgungsadern und als Nahrungsspender. Nun konnten diese Nutzungen neu geplant und zugeordnet werden. Nach wie vor spielte das naturräumliche Potenzial eine Rolle, doch ermöglichten es fossile Energieträger und damit einhergehende Technologien, Nutzungen anders zu optimieren, zu substituieren oder aus der Stadt zu verlagern.

Dieser Prozess, der oft als „Modernisierung“ bezeichnet wird, ist auf anthropogene Veränderungen der natürlichen Umwelt und die Folgen solcher Eingriffe zurückzuführen. Dabei kommt der Natur oft die Rolle des „Bösewichts“ zu. In Wien wurde die Cholera von Behörden als Rechtfertigung für die Durchführung der kostspieligen Einwölbung von Wasserläufen genutzt. In Lyon diente das Hochwasser von 1856 dem gleichen Ziel. Nur in Brüssel wurde die Verschmutzung der Senne dafür als Argument herangezogen (Winiwarter et al. 2016). Experten reagierten auf Dringlichkeiten, auch wenn sie die Anreizstruktur der Überschwemmungen und Krankheiten zur Förderung ihrer eigenen Anliegen nutzten. Menschen starben. Der Infrastrukturausbau geriet ins Stocken. Mit neuen Produktionsweisen traten neue unerwünschte Nebenwirkungen wie die Verschmutzung durch giftige Abwässer der Kohleverarbeitung zu bereits vorhandenen, wie etwa kanalisationsbedürftigen Exkrementen. Dies belastete die wachsenden Städte zunehmend.

Die rechtliche Situation änderte sich ebenso dramatisch. Während feudale Verhältnisse lange für Bodennutzung und Stadtentwicklung wichtig gewesen waren, bedeutete ihr Ende im 19. Jahrhundert für die meisten Städte in Europa neue Freiheit, aber auch neue Verantwortung für die Stadtverwaltungen. Die großen Änderungen in den infrastrukturellen Arrangements und die damit einhergehenden Änderungen der Praktiken waren eine Reaktion auf Herausforderungen, denen sich Städte in einer enger vernetzten Welt gegenübersehen.

Die im Hinterland weiträumigere und im Zentrum dichtere Vernetzung, zu der die Vergrößerung des Einzugsgebiets der Wasserstadt Wien in die weitläufigen Gebirgslandschaften der Rax, des Schneebergs, der Schneealpe und des Hochschwabs zählt, bleibt in *Abbildung 8.5* unsichtbar. Und doch gehören jene Gegenden, aus denen bis heute die Wiener Hochquellenleitungen bestes Trinkwasser in die Stadt liefern, zur Wiener Gewässerlandschaft. Seit den 1870er-Jahren stehen diese Berge in einer untrennbaren, koevolutionären Wechselbeziehung mit der Stadt. Erst die Wasserleitungen ermöglichten die hohe Bebauungsdichte im unmittelbaren Stadtgebiet. Die weit abseits des urbanisierten Ballungsraums liegenden Quellschutzgebiete sind seit damals jedenfalls ein unverzichtbarer – ihrer Bedeu-

tung nach sogar ein zentraler – Teil der Metropole, gleichsam ein Stadtpark im Gebirge.

Die neue Abwasserentsorgung wurde durch die Verfügbarkeit von Trinkwasser in Fülle möglich. Sie konnte nun über ein kommunales Kanalnetz, das jede Straße und Gasse der Stadt erreichte und an das alle Gebäude angeschlossen werden mussten, erfolgen. Ebenso war die Einrichtung von wassergespülten wcs – wenn schon nicht in jeder Wohneinheit, so doch in jedem Geschoß der gründerzeitlichen Stadthäuser – ab 1883 obligatorisch. Die Herstellung eines solchen Kanalnetzes verlangte eine zentrale, das gesamte Stadtgebiet erfassende Planung und eine ebenso konsequente behördliche Kontrolle der baulichen Umsetzungen.

Das hatte seinen Preis, nicht nur in Form ökologischer Langzeitfolgen, sondern ebenso in harter Währung. In den Jahren 1849 bis 1896, der Zeit der Großen Transformation, noch vor der Hauptphase der Wienflussregulierung und dem Bau der Zweiten Hochquellenleitung, standen mehr als 45 % aller außergewöhnlichen Gemeindeausgaben im Zusammenhang mit der Umgestaltung der Wasserstadt (*Abb. 8.6*). Dies, obwohl die großen Bauvorhaben maßgeblich von Staat und Land kofinanziert wurden. Auch eine solche finanzielle Betrachtung zeigt, wie produktiv der Blick auf Wien als Wasserstadt für das Verständnis seiner Geschichte ist.

Wasserbauten prägten auch die physische Gestalt der Stadt und ihre Benutzung. In der Produktion und Benutzung des urbanen Raums überlagern sich alte und neue Arrangements und Praktiken. Das war in der Vergangenheit so, das ist heute so und wird es bleiben. Ungleichzeitigkeiten sind konstitutiv für moderne Großstädte.



Abb. 8.7 Der regulierte Alsbach in Neuwaldegg wird auf dieser Postkarte (vielleicht augenzwinkernd?) als Bestandteil einer suburbanen Idylle präsentiert.

Die zwischen 1789 und 1918 realisierte tief greifende Veränderung der Wiener Gewässerlandschaft fand und findet ihr Echo in den Deutungen und Umdeutungen von tradierten Wassersujets. Die in der veränderten Stadtlandschaft neu zu entdeckenden pittoresken Qualitäten der menschengemachten Idyllen, die Liebe zu einer Natur aus zweiter Hand, waren Folge von Eingriffen, die politisch und kulturell ambivalent als „Fortschritt“ bewertet wurden. Dieser kulturhistorische Resonanzraum war in diesem Buch nur implizit Thema, er ist aber in vielen der wiedergegebenen Quellen präsent, menschliches Handeln beruht auf Wahrnehmungen und Bewertungen des Wahrgenommenen (*Abb. 8.7*).

Die eingangs zitierte *Presse* wies der Donau sehr deutlich den Status einer Akteurin zu: „Während gestern die Donau von dem Wege, den man ihr wies, nur allzu rasch Besitz nahm, wollte sie von diesen Wegen absolut nichts wissen.“ Ihre Umwandlung in ein technisch gezähmtes Hybrid nach der Großen Transformation wird seit den 1980er-Jahren zunehmend als Verlust bewertet.

Das Bett der Liesing, dessen harte Verbauung bis in die 1960er-Jahre als Herstellung einer effizienten, ingenieurmäßig berechenbaren Wasserlandschaft gelobt worden war, wird seit Jahren „renaturiert“. Ob die Stadtbevölkerung dafür zu gewinnen ist, die neue Liesing wertzuschätzen, ob sie motiviert werden kann, Grasschnitt nicht in die obersten Abschnitte der Wienerwaldbäche zu werfen, um die dort gerade noch mögliche Naturnähe nicht zu gefährden, ob sie auf den ausgeschilderten Wegen im Nationalpark bleibt? Ob sich bald eine ressourcensparende und weniger energieintensive Lebensweise durchsetzt, um den Wiener Raum für zukünftige Generationen nachhaltig lebenswert und bewohnbar zu erhalten? Das hängt auch von den Bewertungen ab, die in Texten und Bildern nicht nur zum Ausdruck kommen, sondern darüber auch verstetigt oder geändert werden.

Wie in der Vergangenheit wird auch in Zukunft mit Überraschungen zu rechnen sein. Bilder und Texte, die deutlich machen, dass ungeahnte und unerwünschte Nebenwirkungen in den letzten 500 Jahren normal waren, können vielleicht dazu beitragen, dass ein vorsorgender Umgang mit den Gewässern der Stadt künftig weiterhin wertgeschätzt wird, auch wenn das, wie alles, seinen Preis haben wird. ¶