

Inhaltsverzeichnis

Teil 1

Vorwort des Herausgebers	5
Vorwort und Danksagung	9
Einführung	11
Fragestellungen	11
Aufbau der Arbeit	12
Methodisches Vorgehen.....	13
Forschungsstand- und Forschungsgeschichte.....	14
Formen der Binnenschifffahrt: Transportbedürfnisse und Fahrzeugtypen	17
Handelsschifffahrt, Langstreckentransporte und Schwerlastgüter.....	17
Lokale und regionale Schiffstransporte und der Fährbetrieb.....	18
Die exklusive Personenschifffahrt.....	19
Flößerei und Holztrift.....	20
Fischerei.....	20
Der Hafenbegriff.....	21
Hafenanlagen.....	22
Der mittelalterliche Hafen von Frankfurt am Main	24
Forschungsgeschichte	24
Topographie	26
Geländere relief und Geologie	28
Das Braubachmoor	29
Der Main	30
Verkehrsgeographische Lage und Altwege.....	35
Siedlungsgeschichte und Hafenentwicklung	37
Römische Kaiserzeit.....	37
Alamannische Siedlungsphase/Völkerwanderungszeit	42
Frankfurt im Mittelalter – vom merowingischen Königshof zur karolingischen Pfalz.....	43
Hoch- bis Spätmittelalter: Frankfurt als Königsstadt.....	48
Der Frankfurter Saalhof: Forschungsstand und Forschungsgeschichte	53
Die Ausgrabungen von Otto Stamm.....	54
Gelände- und Uferentwicklung des Saalhofes	55
Die Ausgrabungen des Frankfurter Denkmalamtes auf dem Areal des Saalhofes.....	57
Die Befunde der Kaianlage	58
Das Fundmaterial.....	63
Konstruktiver Vergleich.....	68
Der Saalhof als Schiffsanlegestelle im Spiegel archäologischer, historischer und bauhistorischer Quellen	70
Zusammenfassung der Fallstudie Frankfurt am Main.....	75
Der mittelalterliche Hafen von Regensburg	77
Topographie und Geländere relief	77
Verkehrslage	78
Die Donau als Wasserweg	79
Hydrogeologie	79
Abflussregime.....	80
Holozäne Flussentwicklung.....	81
Siedlungsgeschichte	82
Vorgeschichte und Römerzeit.....	82
Regensburg als Sitz der baierischen Herzöge	83
Regensburg als Königsstadt	84
Regensburg als freie Reichsstadt.....	86
Forschungsgeschichte	86

Die Regensburger Donauschifffahrt im Mittelalter	89
Der Donauhandel	89
Exklusiver Personentransport von Adel und Klerus	94
Militärische Schifffahrt	96
Transport von Holz, Stein und Eisen	98
Fähren	99
Fazit	101
Schiffstechnische und wasserbauliche Einrichtungen in Regensburg	102
Die Steinernen Brücke – ein Nadelöhr für die Schifffahrt	102
Schiffswinden	103
Der Hafenskanal am Wiedfang	104
Das Wehrloch	108
Treidelpfade	109
Archäologische Grabungen am Regensburger Donauufer	110
Die Ausgrabungen unter dem Regensburger Salzstadel 1987/1988	110
Die Ausgrabungen im Keplerstraßen-Areal	117
Die Ausgrabungen in der Thundorferstraße	119
Die Ausgrabung in der Lindnergasse 5	122
Die Ausgrabung am St.-Georgen-Platz	123
Das Hafensareal der Ostnerwacht	125
Die Ausgrabungen auf dem Donaumarkt	128
Die Sondage „Donaulände“	129
Zusammenfassung der Fallstudie Regensburg	142
Mittelalterliche Binnenhäfen im archäologischen Befund – eine überregionale Betrachtung	148
Datengrundlage	148
Arbeitsgebiet und zeitlicher Rahmen	148
Quellenkritik	149
Zur Datierung der Befunde	150
Räumliche Verteilung der Fundstellen	151
Archäologische Befunde von Hafenanlagen	151
Uferbefestigungen	151
Landebrücken, Stege und Piers	155
Molen und Wellenbrecher	158
Topographische Lage der Häfen	158
Uferbefestigungen und Hafenanlagen im Spiegel von Verlandungsprozessen und Hochwasser	160
Uferbefestigungen und Landgewinnungsmaßnahmen in hoch- und spätmittelalterlichen urbanen Siedlungskontexten	162
Konstanz	163
Zürich	167
Lübeck	168
Zusammenfassung	171
Literatur- und Quellenverzeichnis	174

Teil 2

Katalog	211
Abkürzungsverzeichnis	211
Vorbemerkungen zum Aufbau des Katalogs	211
Befundkatalog Frankfurt am Main	213
Befundkatalog Regensburg	227
Fundstellenkatalog der mittelalterlichen Binnenhäfen in Zentraleuropa	264
Tafeln	311

Einführung

Fragestellungen

„Der Hafen ist so alt wie die Schifffahrt selber“², schrieb einst Detlev Ellmers – Gründungsdirektor des Deutschen Schifffahrtsmuseums (DSM) Bremerhaven – in seinem Beitrag zum Thema „Hafen“ im Reallexikon der Germanischen Altertumskunde³. Bedenkt man, dass Flüsse und Seen die ersten Gewässer waren, die regelmäßig, spätestens seit dem Neolithikum, mit Wasserfahrzeugen befahren wurden, sollte man annehmen, dass dieses Paradigma auch für die Binnenschifffahrt im Mittelalter gilt. Doch obwohl viele mittelalterliche Städte an Binnengewässern liegen, Schriftquellen die Bedeutung der Binnenschifffahrt für ihre wirtschaftliche Entwicklung vielfach deutlich machen⁴ und einige dieser Orte bis heute wichtige Hafenstandorte geblieben sind, war bislang aus archäologischer Sicht nur wenig über die bauliche Gestalt mittelalterlicher Hafenanlagen an Flüssen und Seen bekannt⁵.

Ziel dieser Arbeit ist es daher, Fundplätze mit archäologischen Befunden von Hafenanbauten systematisch und quellenübergreifend hinsichtlich ihrer baulichen und funktionalen Entwicklung im Kontext der jeweiligen Siedlungs- und Flussentwicklung zu untersuchen. Im Fokus stehen dabei exemplarisch die mittelalterlichen Häfen von Frankfurt am Main und Regensburg. Darüber hinaus bietet eine überregionale Studie zu den bisher bekannten Fundstellen mittelalterlicher Häfen in Zentraleuropa einen Überblick über die Entwicklung mittelalterlicher Hafenanstruktur an Flüssen und Seen.

Das Arbeitsgebiet umfasst den gesamten europäischen Raum zwischen Atlantik, Nord- und Ostsee, Schwarzem Meer und Mittelmeer. Besondere Schwerpunkte liegen auf den Flusssystemen von Rhein, Donau, Weser und Elbe. Regionale Detailstudien zu den Häfen von Frankfurt am Main und Regensburg beleuchten darüber hinaus die Schifffahrt und Hafennutzung auf dem Unteren Main und der Oberen Donau. Der zeitliche Rahmen der Arbeit erstreckt sich über die gesamte Epoche des europäischen Mittelalters vom 6. bis zum 15. Jahrhundert. Einen besonderen Schwerpunkt bilden das

Hoch- und Spätmittelalter und die in dieser Zeit entstehenden mittelalterlichen Städte.

Die zentralen Fragestellungen der Arbeit richten sich insbesondere auf die archäologisch nachweisbaren materiellen Zeugnisse mittelalterlicher Hafenanstruktur. Folgende Fragen werden hierbei diskutiert: Welche Arten von Hafenanbauten lassen sich im archäologischen Befund fassen und ab wann treten diese auf? Sind hinsichtlich der räumlichen Verteilung von Hafenstandorten regionale Schwerpunkte erkennbar? Welche Baumaterialien und Konstruktionsweisen kamen zur Anwendung? Lassen Bauweise und Nutzungsdauer von Hafenanbauten Kontinuitäten oder Brüche erkennen?

Eine Analyse, die sich allein auf die bauliche Entwicklung mittelalterlicher Hafenanlagen konzentriert, würde jedoch der Komplexität des Themas „Hafen“ nicht gerecht werden. Denn Häfen sind letztlich Aktionsräume, hinter denen Menschen mit konkreten Transportbedürfnissen stehen. Darüber hinaus darf nicht vergessen werden, dass Gewässer und Uferbereiche nicht einzig und allein für die Schifffahrt genutzt wurden. Es muss grundsätzlich mit Nutzungskonflikten z. B. durch den Betrieb von Mühlen⁶, Fischwehren⁷ oder anderen Gewerben wie z. B. Gerber, Schmiede, Bäcker oder Färber gerechnet werden, die ebenfalls von einem direkten Zugang zum Wasser abhängig waren. Die Überschneidungen dieser verschiedenen Nutzungsformen von Gewässern stellen besondere methodische Herausforderungen an die Interpretation der archäologischen Befunde, die es zu berücksichtigen gilt.

Hafenstandorte entwickelten sich überall dort, wo es einen regelmäßigen Transportbedarf gab. Sie waren daher entweder an Siedlungen, Märkte, Produktions- oder Lagerstätten gebunden. Ein wesentlicher Schlüssel für die Bewertung von Hafenstandorten liegt somit in der Betrachtung des wechselseitigen Einflusses zwischen Hafenanbauten und der landseitigen Siedlungsmorphologie. In diesem Zusammenhang stellt sich z. B. die Frage, ob Häfen mit festen baulichen Anlagen an bestimmte Siedlungskontexte, Lagerstätten von Ressourcen wie Steinbrüche, Wälder, Eisenerzvorkommen oder Salz gebunden sind und ob sie mit bestimmten topographischen

2 Ellmers 1999, 312.

3 Ebd.

4 Eckoldt 1980; Stob 1986; Ludwig 1986; Elmshäuser/Ellmers 2002; Bittmann u. a. 2011; Bütow 2011; Ders. 2015.

5 Dazu v. a. Ellmers 1981; Ders. 1989; Ders. 1991; Ders. 2007.

6 Dazu u. a. Liebert 2015; Maříková/Zscheschang 2015 mit weiterführender Literatur.

7 Radtke 1997; Lampen 1996; Dies. 2000.

Standortfaktoren korrelieren. Gab es Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Funktionsarealen von Siedlungen und dem daran angebotenen Hafen? Welche Rolle hatte die landseitige Bebauung für die Überwachung und den Schutz des Hafenbetriebes, die Einnahme von Zöllen und die Kontrolle des Warenumschlages? Und welchen Einfluss hatten schiffstechnologische Entwicklungen auf die Anlage von Häfen und den Bau von Uferbefestigungen und Anlegestellen? Die Frage nach den ursächlichen Gründen für die anthropogene Umgestaltung natürlicher Gewässer- und Ufersituationen berührt somit auch ganz grundlegende Fragen der Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt. Sind Uferverlagerungen, Verlandungsprozesse oder Hochwasser die Ursache für oder die Folge von menschlichen Eingriffen in die Flusslandschaft?

Einige Fragenkomplexe können in dieser Arbeit nur schlaglichtartig beleuchtet werden, da sie vorrangig Gegenstand der mediävistischen Forschung sind. Da unser Verständnis der mittelalterlichen Binnenschifffahrt jedoch zu einem erheblichen Teil auf Schriftquellen basiert⁸, ist eine Hinzuziehung dieser Quellengruppe unumgänglich und z. T. sogar wesentlich für die Interpretation einzelner Häfen. Schriftquellen liefern vielfach Aussagen nicht nur zu den Transportgütern, sondern auch zu den Akteuren, die in das Transportnetzwerk der Binnenschifffahrt eingebunden waren. Daher wird, wo immer es die Quellenlage erlaubt, neben den per Schiff transportierten Gütern auch nach den Nutzern bzw. Auftraggebern von Schiffstransporten ebenso wie nach den Bauherren hafentechnischer Anlagen und jenen Personen gefragt, die für die Unterhaltung und den Betrieb dieser Anlagen zuständig waren.

Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist in fünf Hauptkapitel gegliedert. In der Einführung werden neben dem räumlichen und zeitlichen Rahmen der Arbeit die wesentlichen Ziele und Fragestellungen umrissen und die Forschungsgeschichte zusammenfassend dargestellt. Kapitel zwei beinhaltet allgemeine Vorüberlegungen zur Bedeutung der Binnenschifffahrt im Mittelalter sowie der Definition des Hafenbegriffs und stellt die für die Arbeit verwendeten Quellen und Methoden vor. Die Kapitel

drei und vier sind lokalen Fallstudien zu den mittelalterlichen Häfen von Frankfurt am Main und Regensburg gewidmet⁹. Das fünfte Kapitel umfasst die qualitative und vergleichende Auswertung bisher bekannter archäologischer Fundstellen mit Hafenbefunden mittelalterlicher Zeitstellung und beinhaltet die Kernergebnisse der übergeordneten Fragestellungen zur Entwicklung und baulichen Gestalt mittelalterlicher Binnenhäfen. Der Fokus der Befundauswertung im überregionalen Teil der Arbeit liegt v. a. auf typologischen und chronologischen Fragestellungen bezüglich der Hafenbauten sowie auf der Einordnung der Befunde in ihren siedlungshistorischen Kontext. Alle Fundstellen mit hafenrelevanten Befunden sind in einem umfangreich bebilderten Katalogteil einzeln aufgeführt.

Für die Auswahl der Fundorte Regensburg und Frankfurt am Main als regionale Fallstudien war die gute Quellenlage und die Vergleichbarkeit beider Städte maßgeblich. In beiden Fällen handelt es sich um herausragende mittelalterliche Zentren und Verkehrsknotenpunkte, die an bedeutenden europäischen Flüssen liegen und deren Anfänge sich bis in römische Zeit zurückverfolgen lassen. Hinsichtlich der Siedlungs- und Hafentwicklung konnte daher auch die Frage möglicher Nutzungskontinuitäten von der Antike zum Mittelalter untersucht werden. Für die Auswahl beider Fundorte war darüber hinaus die Entdeckung archäologischer Hafenbefunde ausschlaggebend, die bei Rettungsgrabungen zwischen 2010 und 2015 zutage getreten waren. In Frankfurt am Main entdeckten Archäologen während der Bauvorbereitungen für den Neubau des Historischen Museums im Jahre 2012 eine mittelalterliche Kaianlage, die bis dahin zu den wenigen bekannten, archäologisch sicher fassbaren Hafenanlagen im Binnenland gehörte¹⁰. Zur gleichen Zeit traten auch bei der Großgrabung am Donaumarkt in Regensburg¹¹ umfangreiche, für die mittelalterliche Binnenhafenforschung äußerst vielversprechende Befunde zutage, die letztlich aufgrund ihres enormen Umfangs Gegenstand einer eigenständigen Forschungsarbeit geworden sind¹². In dieser Arbeit werden für den Fundort Regensburg

8 Vgl. Ludwig 1968, 89–95; Bütow 2015; Ders. 2011.

9 Im Folgenden bezeichnet als Fallstudie 1 (Frankfurt am Main) und Fallstudie 2 (Regensburg).

10 Gerchow 2013; Hampel 2013a; Dies. 2013b.

11 Codreanu-Windauer/Dallmeier 2015; Codreanu-Windauer/Herzig 2015.

12 Die Grabung am Donaumarkt wurde von Iris Nießen (Universität Leipzig) im Rahmen ihres Dissertationsvorhabens ausgewertet. Vgl. hierzu Nießen (2023).

mehrere kleinere Fundstellen verschiedener Rettungsgrabungen in der Nähe des Regensburger Donauufers untersucht.

Methodisches Vorgehen

Für die eingangs genannten Forschungsziele wurde ein interdisziplinärer Ansatz gewählt, der die Quellen und Methoden der Archäologie, Mediävistik, Historischen Geographie, in Einzelfällen bei entsprechender Datenlage auch der Physischen Geographie und Geoarchäologie miteinander verbindet. Für die Bearbeitung der Fallstudien zu Regensburg und Frankfurt am Main wurden sämtliche zur Verfügung stehenden Quellengruppen genutzt, anhand derer Aussagen zur Ufer- und Hafententwicklung getroffen werden können. Das Hauptaugenmerk war dabei auf die archäologischen Befunde im ufernahen Bereich gerichtet. Neben einer Auswertung historischer Schriftquellen, die sowohl die wirtschaftsgeschichtliche Bedeutung der Häfen als auch ihre herrschaftlich-repräsentative Funktion beleuchtet, wurden außerdem historische Karten und Stadtansichten mit modernem Kartenmaterial und Lidar-Daten vergleichend mit den archäologischen Befunden untersucht, um mögliche Flusslaufveränderungen, die Bebauungsgeschichte der Uferbereiche sowie die Nutzungskontinuität und funktionale Gliederung der Häfen rekonstruieren zu können.

Um die mittelalterlichen Hafensareale ausfindig zu machen, stellte sich zunächst die Frage nach der Lage der historischen Ufersituation. Flüsse sind dynamische Systeme, die sich im Laufe der Zeit in Abhängigkeit verschiedener natürlicher und anthropogener Faktoren stark verändern können¹³. Langfristige Prozesse, z. B. klimatische Veränderungen wie die Kleine Eiszeit am Anfang des Spätmittelalters, hatten mitunter grundlegende Veränderungen der Flussmorphologie zur Folge¹⁴. Aber auch kurzfristige, singuläre Ereignisse wie Hochwasser konnten zu Flussbettverlagerungen, Verlandungen oder zur Ausbildung neuer Flussmäander führen¹⁵. Die modernen Flussläufe, insbesondere jener Flüsse, die bis heute für die Binnenschifffahrt und die Wasserkraft genutzt werden, sind

das Ergebnis einer kontinuierlichen Rückkopplung natürlicher flussmorphologischer Veränderungen und anthropogener Überprägungen durch wasserbauliche Eingriffe, die Flussbegradigungen, Fahrrinnenvertiefungen und Uferbefestigungen umfassen¹⁶. Die modernen hydrologischen Verhältnisse lassen sich deshalb in der Regel nicht auf die historischen Epochen zurückprojizieren.

Andreas Wunschel¹⁷ konnte in seiner Dissertation über die frühmittelalterlichen Häfen des Siedlungskomplexes Karlburg und der Pfalz Salz das große Potential der Geoarchäologie und Geophysik für die Rekonstruktion historischer Flusslandschaften aufzeigen. Im Rahmen der hier vorgelegten Arbeit standen für die Fallstudien zu Regensburg und Frankfurt am Main allerdings keine geoarchäologischen Daten für die Uferrekonstruktion zur Verfügung, da keine eigenen Feldforschungen durchgeführt werden konnten. Darüber hinaus wurden zum Teil Altgrabungen ausgewertet, bei denen ein naturwissenschaftliches Methodenspektrum nicht zur Anwendung kam. Aus diesem Grunde wurde ein regressiver Ansatz gewählt, der auf der Auswertung von Kartenmaterial und ikonographischen Quellen basiert: Moderne Karten und Lidar-Daten wurden in chronologisch rückschreitender Abfolge mit historischem Kartenmaterial und Stadtansichten verglichen, um zunächst allgemeine Tendenzen der Fluss- und Uferentwicklung nachvollziehen zu können. Die auf diese Weise gewonnenen Erkenntnisse wurden dann mit der Lage der archäologischen Fundstellen und den schriftlichen Überlieferungen zu den mittelalterlichen Hafensarealen in verschiedenen Zeitscheiben im GIS überlagert und verglichen.

In einem zweiten Schritt wurden die archäologischen Befunde baugeschichtlich im Hinblick auf ihre Lage und mögliche Funktion als Bestandteil des mittelalterlichen Hafens der jeweiligen Städte ausgewertet. Im Vordergrund standen dabei vor allem Fragen nach der Konstruktionsweise, der Wahl des Baumaterials, der Datierung und dem Lagebezug der Befunde zur landseitigen Bebauung, dem ufernahen Wegenetz und Flussübergängen. Da sowohl Frankfurt am Main als auch Regensburg auf eine römische Vorbesiedlung zurückgehen, wurde auch die Lagebeziehung des mittelalterlichen Hafens zu den antiken Siedlungsstrukturen

13 Zur Dynamik von Flussverlagerungen: Buch 1988; Dambeck 2005; Dambeck u. a. 2008; Ebeling 2005; Gerlach u. a. 2007; Dies. 1990; Honsell 1885; Jerz/Peters 2002; Knoll 2013; Lang u. a. 2003; Strauß 1989; Wawrzinek 2009; Zillner/Diesler 2016.

14 Vgl. Hohensinner 2010, hier 46–47.

15 Vgl. für Regensburg: Nießen/Wollenberg 2019a, 10–11.

16 Vgl. Anm. 13.

17 Vgl. Wunschel 2021; Wunschel u. a. 2015; Wunschel/Werther 2017; Wunschel u. a. 2018.

untersucht. Beide Fallstudien sind mit einem ausführlichen Katalogteil versehen, der alle in dieser Arbeit untersuchten Befunde und eine Zusammenstellung ausgewählter Funde enthält.

Forschungsstand- und Forschungsgeschichte

Die Archäologie der mittelalterlichen Binnenschifffahrt war im deutschsprachigen Raum ein bislang nur in Ansätzen erforschtes Thema, obwohl mittelalterliche Schriftquellen ihre Bedeutung als Bestandteil von Transportnetzwerken zu Wasser und an Land immer wieder belegen¹⁸. Die Erforschung von Binnenhäfen stand jedoch über viele Jahrzehnte im Schatten der Seeschifffahrt. Dieser Umstand ist kulturhistorisch bedingt durch eine starke Identifikation Skandinaviens, Großbritanniens und Norddeutschlands mit der Seeschifffahrt¹⁹. Die Archäologie und Mediävistik waren deshalb hierzulande vor allem auf die Erforschung maritimer Häfen und der großen (früh-)mittelalterlichen Handelsplätze an Nord- und Ostsee fokussiert, die wiederum stark vom Diskurs der skandinavischen und angelsächsischen Forschung zur Wikingerzeit und Hanse geprägt waren²⁰.

Ab den 1970er-Jahren trieb Detlev Ellmers die interdisziplinäre Erforschung der vormodernen Schifffahrt und damit auch die Archäologie der mittelalterlichen Binnenschifffahrt im deutschsprachigen Raum voran und prägte dieses Themengebiet für Jahrzehnte wie kaum ein anderer. Mit der Gründung des Deutschen Schiffahrtsmuseums (DSM) in Bremerhaven 1971, dessen erster Direktor Ellmers war, bestand erstmals eine Institution, die über die besonderen Kompetenzen und technischen Möglichkeiten verfügte, die eine Schiffs- und Unterwasserarchäologie benötigt. Das DSM entwickelte sich zum zentralen Ansprechpartner für archäologische Denkmalpflegeämter in technischen Fragen zur Bergung, Dokumentation und Restaurierung von Schiffswracks²¹.

Ellmers etablierte die Schiffsarchäologie in Deutschland ebenso wie die Erforschung der deutschen Wasserstraßen und schuf damit jene Grundlagen, auf deren Basis auch die Erforschung der Binnenschifffahrt an

Bedeutung gewann²². Das Publikationsorgan des Deutschen Schiffahrtsmuseums, die Zeitschriftenreihe „Deutsches Schiffahrtsarchiv“ (DAS), widmet sich in einer großen thematischen Breite dem Thema Schifffahrt von der Urgeschichte bis zur Neuzeit. Hier finden sich die Ergebnisse eines über drei Jahrzehnte durchgeführten Forschungsprogramms des Deutschen Schiffahrtsmuseums zur Binnenschifffahrt in Mitteleuropa²³.

Mit seiner Monographie „Frühmittelalterliche Handelsschifffahrt in Nordeuropa“²⁴ legte Ellmers 1972 ein bis heute vielfach zitiertes Grundlagenwerk für die mittelalterliche Verkehrsgeschichte vor, das aber vor allem die Rolle der Schifffahrt im Rahmen des maritimen Fernhandels sowie die frühmittelalterlichen Emporien beleuchtete. Wichtige Impulse gab Ellmers der Erforschung der Binnenschifffahrt indes durch seine archäologischen Untersuchungen mittelalterlicher Schiffswracks²⁵. Die Entdeckung und Erforschung mittelalterlicher Wasserfahrzeuge, insbesondere des frühmittelalterlichen Frachters „Karl“ und der spätmittelalterlichen Bremer Hansekogge, waren Wendepunkte in der deutschen Schiffsarchäologie²⁶. Unter der Ägide von Ellmers löste sich die deutsche Schiffsarchäologie zudem allmählich von der skandinavischen Forschung und ging zunehmend eigene Wege, auch wenn sie personell und institutionell weiterhin stark an das Deutsche Schiffahrtsmuseum gebunden war²⁷.

In seinen Schriften widmete sich Ellmers in interdisziplinärer Weise quellenübergreifend sämtlichen Ausprägungen und Fragen rund um das Thema Schifffahrt. Seine wichtigsten Arbeiten zum Thema Binnenschifffahrt sind „Die Archäologie der Binnenschifffahrt in Europa nördlich der Alpen“²⁸ und sein 2007 erschienener Aufsatz „Techniken und Organisationsformen zur Nutzung der Binnenwasserstraßen im hohen und späten Mittelalter“²⁹ sowie der Aufsatz „Die Rolle der Binnenschifffahrt für die Entstehung der mittelalterlichen Städte“³⁰. Diese Arbeiten sind bis heute Grundlagenwerke, auch wenn einige seiner Thesen mittlerweile

18 Eine Übersicht bieten die folgenden Titel: Elmshäuser/Ellmers 2002; Zettler 2000; Hakelberg 2000; Maurer 2000; Ludwig 1986.

19 Vgl. Kröger 2014, 93; Bütow 2011, 11; 17.

20 Vgl. Kröger 2014, 93.

21 Vgl. Bütow 2011, 18; Ellmers 1989, 303–304.

22 Vgl. Bütow 2011, 18.

23 Deutsches Schiffahrtsarchiv 2 (1978) bis 26 (2003), unter der Rubrik „Binnenschifffahrt“.

24 Ellmers 1972.

25 Hoffmann/Ellmers 1990; Mücke 2009.

26 Vgl. Bütow 2011, 16; 18; Ellmers 1985; Ders. 1990; Ders. 1991.

27 Ebd.

28 Ellmers 1989.

29 Ders. 2007.

30 Ders. 1991.

überholt sind³¹. Für die Modellbildung zur Entwicklung von Häfen und Hafenstädten ist das von Ellmers entwickelte Modell der Ufermärkte bis heute von Bedeutung, die als eigenständige Fernhandelsplätze in suburbanen Siedlungskontexten unabhängig von einer zentralen Macht entstanden³².

Zwischen 1979 und 1991 lieferte auch die angelsächsische Forschung wichtige Beiträge zur Schiffsarchäologie und Binnenhafenforschung, wurde aber im deutschsprachigen Raum nur selten rezipiert. Das am *British Council of Archaeology* angesiedelte internationale Forum der *Waterfront Archaeology* thematisierte in interdisziplinären Kongressen die Entwicklung von Hafenanlagen vom Frühmittelalter bis in die Neuzeit an den Küsten ebenso wie im Binnenland³³. Gegenstand der Untersuchungen waren dabei vor allem Hafenanlagen in städtischen Siedlungskontexten, da die Stadtkernarchäologie in Großbritannien, Skandinavien und Mitteleuropa in den 1970er- und 1980er-Jahren zahlreiche Fundstellen zutage förderte.

Einen völlig neuartigen methodischen Ansatz zur Erforschung der vormodernen Schifffahrt und insbesondere der Schifffahrtswege und Schifffahrtsgrenzen verfolgte zu Beginn der 1980er-Jahre der Wasserbauingenieur Martin Eckoldt³⁴. Mithilfe statistisch-mathematischer Methoden und archäologischen Funden von Binnenschiffen ermittelte er den Mindestabfluss von Flüssen (1,5 bis 3 m³/s), der für die Befahrung mit Wasserfahrzeugen nötig ist. Eckoldt kam zu dem Ergebnis, dass entgegen älterer Forschungsmeinungen auch kleine Flüsse mit den damals gängigen Schiffstypen befahrbar waren und diesen somit ebenfalls eine wichtige Rolle als Transportwegen zugeschrieben werden kann³⁵. Eckoldt war sich schon seinerzeit bewusst, dass die Übertragung seiner Ergebnisse bis in das Mittelalter oder die Antike nicht unproblematisch ist, da die Grundlage für seine Berechnung auf rezenten Gewässerdaten basierte³⁶. Sein Ansatz war dennoch innovativ und seine Ergebnisse liefern zumindest Richtwerte, die eine Einschätzung der Schifffahrt erleichterten. Jenseits von wirtschafts- und rechtshistorischen Fragestellungen, welche die Schiffsarchäologie

über Jahrzehnte prägen³⁷, ging Eckoldt damit eine grundlegende Fragestellung an, die damals weder mit den Methoden der Geschichtswissenschaft noch der Archäologie allein hätte beantwortet werden können. Aus heutiger Sicht ist die Ermittlung historischer Gewässerdaten jedoch kaum noch ohne die Anwendung geoarchäologischer und geophysikalischer Methoden denkbar, da nur sie fundierte Rückschlüsse über historische Flussläufe und Gewässertiefen sowie datierendes Material liefern können³⁸.

Fast 30 Jahre blieben die Forschungen von Ellmers und Eckoldt die wesentlichen Grundlagenwerke für die Erforschung der vormodernen Binnenschifffahrt im deutschsprachigen Raum. In der Zwischenzeit wurden anlässlich neuer Ausgrabungen vor allem im Rahmen von Rettungsgrabungen in mittelalterlichen Stadtkernen neue Fundplätze mit Befunden von Hafenanlagen oder Schiffswracks bekannt. Diese wurden häufig nur vorläufig in Form kleinerer Aufsätze publiziert. Erst in den letzten Jahren erschienen vereinzelt auch zusammenfassende Untersuchungen vor allem zu Häfen in hochmittelalterlichen Städten³⁹.

Neue Erkenntnisse über die Bedeutung der mittelalterlichen Binnenschifffahrt lieferte 2011 Sascha Bütow aus der Perspektive der Mediävistik. In einer regionalen Studie über „Die brandenburgische Binnenschifffahrt auf Klein- und Nebenflüssen im 13. und 14. Jahrhundert“⁴⁰ gelang es ihm, die einst von Ellmers eingebrachte „Energiehungerthese“ zu widerlegen und nachzuweisen, dass die mittelalterliche Binnenschifffahrt trotz des zunehmenden Baus von Wassermühlen im 13./14. Jahrhundert keineswegs von den kleinen Flüssen verdrängt wurde, sondern beide Formen der Wassernutzung in gleichem

31 Dies gilt v. a. für die von Ellmers vertretene „Energiehungerthese“ (Bütow 2015, 24–25) sowie für die Definition des Schiffstypes „Holk“ (Kröger 2013, 112 Anm. 21).

32 Ellmers 1990.

33 Milne/Hobley 1981; Good u. a. 1991.

34 Eckoldt 1980; vgl. auch Eckholdt 1998.

35 Vgl. Eckoldt 1980, 36–44.

36 Ebd. 38.

37 Vgl. Bütow 2011, 18.

38 Als Beispiel für den Einsatz geoarchäologischer Methoden für die Rekonstruktion historischer Flussläufe sei an dieser Stelle auf die Arbeiten von Andreas Wunschel zum frühmittelalterlichen Hafen von Karlburg und der Pfalz Salz sowie auf die neueren Forschungen zum Karlsgraben von Lukas Werther verwiesen: Wunschel 2021; Wunschel u. a. 2018; Wunschel u. a. 2015; Werther u. a. 2018a; Werther u. a. 2018b; Werther 2020.

39 Als Beispiele seien hier Konstanz, Lübeck, Stade und London erwähnt. Die Befunde der Hafenbebauung dieser Städte wurden erst in der Zusammenschau vieler kleinräumiger Rettungsgrabungen der 1980er- und 1990er-Jahre in ihrer Gesamtheit deutbar und dementsprechend auch erst mit einem größeren zeitlichen Abstand zu den Grabungen zusammenfassend publiziert. Zu Konstanz: Dumitrache 2018b. Zu Lübeck: Schalties 2014. Zu Stade: Schäfer u. a. 2009. Zu London: Schofield u. a. 2018.

40 Vgl. Bütow 2011.

Maße vorkamen⁴¹. Gleiches gilt ebenso für das Paradigma des „Wasserwegs als natürlicher Hauptverkehrsträger“⁴². Vor allem im 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts galt das Paradigma, dass Landwege im Mittelalter grundsätzlich in schlechtem Zustand waren und dagegen die von Natur aus bestehenden Wasserstraßen besser für den Transport insbesondere von Schwerlastgütern geeignet waren⁴³. Auch Ellmers vertrat diese Ansicht⁴⁴.

Untersuchungen zu Handel und Verkehr konnten indes aufzeigen, dass diese vereinfachende, binäre Gegenüberstellung beider Transportformen nicht der Realität entspricht⁴⁵. Allein aufgrund saisonaler Witterungserscheinungen wie Hoch- und Niedrigwasser oder Eis war die Wahl der Transportart wohl vor allem zunächst von witterungsklimatischen Umständen abhängig. Froren Seen oder Flüsse im Winter vollständig zu, konnte aus einem Wasserweg ein mit Schlitten befahrbarer Landweg werden⁴⁶. Des Weiteren bedurften auch Wasserwege, ebenso wie Straßen, einer regelmäßigen Pflege und Instandhaltung. Sie waren daher nicht per se ganzjährig befahrbar⁴⁷. Dies betrifft nicht nur den Fluss selbst, sondern auch die ihn begleitenden Treidelpfade, die von Bewuchs freigehalten werden mussten. Nach heutigem Forschungsstand ist davon auszugehen, dass jeder Fluss und jede Straße verschiedene „Epochen der Nutzung“⁴⁸ hatten und allgemeine Aussagen zur Bedeutung eines Verkehrsweges in der Regel nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen⁴⁹. Abgesehen von denen Arbeiten Bütows ist die Binnenschifffahrt auch in jüngeren Publikationen der Mittelalterarchäologie weiterhin ein Randthema⁵⁰.

Anders als für die römische Antike⁵¹ gab es bislang keine systematischen, quellenübergreifenden und überregionalen Untersuchungen zur mittelalterlichen Binnenschifffahrt und Binnenhäfen. Im Vergleich zu den gut untersuchten Küstenregionen waren bislang unverhältnismäßig wenige archäologische Fundstellen mittelalterlicher

Binnenhäfen bekannt und nur in wenigen Fällen lagen detaillierte Informationen zu den Befunden wie etwa Uferbefestigungen vor. Detlev Ellmers und Sven Kalmring sehen in der Armut der archäologischen Befunde mittelalterlicher Binnenhäfen einen Beleg dafür, dass man Binnenschiffe im Mittelalter einfach an Land zog und daher keine komplexen Installationen für Anlegemanöver nötig waren⁵². Vereinzelt belegen dagegen Fundorte wie z. B. Konstanz⁵³ oder London⁵⁴, dass es durchaus umfangreiche Hafenbauten auch an mittelalterlichen Binnenhäfen gab.

Unter dem Schirm des Schwerpunktprogramms SPP 1630 „Häfen von der römischen Kaiserzeit bis zum Mittelalter“ konnte das Thema Binnenschifffahrt im Rahmen eines eigenen Teilprojektes „Studien zu den Binnenhäfen in Zentraleuropa als Knotenpunkte europäischer Kommunikationsnetzwerke“ erstmals interdisziplinär in seiner gesamten Breite untersucht werden. Als eines von 18 Teilprojekten, die sich mit einer großen thematischen Breite in interdisziplinärer Weise der Erforschung von Schifffahrt und Häfen widmeten, bestanden vielfach regionale und chronologische Anknüpfungspunkte vor allem für diachrone Fragestellungen. Besondere Synergien haben sich dabei durch den intensiven Austausch mit Kollegen aus den anderen Teilprojekten ergeben. Dies gilt ganz besonders für das Karlsgrabenprojekt „Fossa Carolina“ und das Projekt „Im Netzwerk fluvialer Häfen“⁵⁵.

Als Ergebnis der SPP-Tagungen und Plenartreffen erschienen in der Reihe „RGZM-Tagungen“ zahlreiche Beiträge, die auch das Thema Binnenschifffahrt beleuchten. Viele Fundstellen mit archäologischen Befunden mittelalterlicher Binnenhäfen sind hier z. T. erstmalig publiziert; ältere bereits bekannte Häfen werden hier nach dem aktuellen Stand der Forschungen unter übergeordneten Fragestellungen vorgestellt⁵⁶. Neue Forschungsergebnisse zur mittelalterlichen Binnenschifffahrt bieten dabei insbesondere zwei Tagungsbände, die im Rahmen internationaler Konferenzen ebenfalls in der Reihe der „RGZM-Tagungen“ erschienen sind⁵⁷.

41 Ders., 5–93.

42 Ebd. 25–36.

43 Ebd., hier besonders 28.

44 Vgl. Ellmers 1989, 301.

45 Vgl. Bütow 2015, 24–25; Ludwig 1986, 90.

46 So wundert es nicht, dass Schlittenteile an mehreren Fundstellen zusammen mit Funden mittelalterlicher Boote vergesellschaftet sind. Vgl. Ellmers 1972, 318; 321.

47 Vgl. Bütow 2011, 15.

48 Ebd. 23.

49 Ebd.

50 Vgl. Kröger 2014, 93; Fütterer 2017.

51 Wawrzinek 2014.

52 Vgl. Ellmers 1972, 138–142; Kalmring 2007, 185.

53 Vgl. Kat.-Nr. 9 in Band 2. Zusammenfassend zu den Konstanzer Hafenanlagen: Dumitrache 2018b.

54 Kat.-Nr. 25. Zusammenfassend: Schofield u. a. 2018.

55 Die Forschungsdaten zu den mittelalterlichen Schiffsfunden sind in digitaler Form online publiziert: Kröger 2018b.

56 Schmidts/Vučetić 2015; Kalmring/Werther 2017; von Carnap-Bornheim u. a. 2018.

57 Dumont u. a. 2019; Ettl/Hack 2019.

Zusammenfassung

Flüsse und Seen waren im Mittelalter integrale Bestandteile von Verkehrsnetzen – Binnenhäfen die Knotenpunkte bzw. Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Transportsystemen innerhalb dieser Netzwerke. In der schriftlichen Überlieferung wird die Bedeutung der mittelalterlichen Binnenschifffahrt und damit auch einzelner Hafenstandorte immer wieder schlaglichtartig deutlich. Über die Hafenanlagen selbst, ihre Baulichkeiten und deren konstruktive Details war hingegen bislang nur wenig bekannt. Die vorliegende Arbeit beleuchtet in interdisziplinärer Weise die Entwicklung mittelalterlicher Binnenhäfen unter besonderer Berücksichtigung der Hafengebauten im Spannungsfeld der lokalen Gewässer- und Siedlungsentwicklung. Im Fokus stehen dabei die Häfen von Frankfurt am Main und Regensburg, deren bauliche und siedlungsmorphologische Entwicklung erstmals quellenübergreifend anhand archäologischer Befunde, historischer Schrift- und Bildquellen sowie Stadtansichten und Karten nachvollzogen wird. Eine überregionale Analyse archäologischer Fundstellen mit Befunden von Hafenanlagen in Mitteleuropa verdeutlicht darüber hinaus, dass die in den Fallstudien beobachteten Muster und Rückkopplungseffekte zwischen Uferbefestigungen, Siedlungs- und Flussentwicklung auch an vielen anderen Orten greifbar sind.

Die Arbeit zeigt, dass feste Hafengebauten an Binnengewässern im Mittelalter nicht grundsätzlich erforderlich waren, wie bereits Detlev Ellmers festgestellt hat¹⁷²⁸. Dies spiegelt sich einerseits in der großen Diskrepanz zwischen der schriftlichen Überlieferung und den vergleichsweise wenigen archäologischen Befunden mittelalterlicher Hafenanlagen an Flüssen und Seen wider. Andererseits zeigt die Auswertung jener archäologischen Befunde, die in der Forschungsliteratur landläufig als Anlegestellen mittelalterlicher Binnenschiffe interpretiert werden, dass viele dieser Bauten gar nicht primär der Schifffahrt und dem Hafenbetrieb dienten, sondern multifunktional genutzt wurden. Vor allem die wasserintensiven Gewerbe wie Gerber, Tuchfärber, Müller oder feuergefährliches Handwerk wie Schmieden oder Bäckereien waren ebenfalls auf einen direkten Zugang zum Wasser angewiesen und errichteten auf die eigenen Bedürfnisse abgestimmte Uferbefestigungen, Stege, Kanäle und Arbeitsplattformen,

die eine Nutzung sowohl im Rahmen der Schifffahrt als auch für gewerbliche Zwecke ermöglichten. Einige dieser Gewerbe waren außerdem abhängig von Rohstoffen, die als Schwerlastgüter meist auf dem Wasserweg angeliefert wurden (z. B. Eisen, Getreide oder Holz).

Der größte Teil der archäologischen überlieferten mittelalterlichen Uferbefestigungen oder Anlegestellen an Flüssen und Seen wurde in Holzbauweise errichtet. Steinerne Kaianlagen traten seltener auf und waren in Mitteleuropa nördlich der Alpen eine eigenständige Entwicklung des Hoch- und Spätmittelalters, die mit der Verwendung von Stein als Baumaterial in der Profanarchitektur korreliert. Steinerne Uferbauten sind demnach zwar eine Weiterentwicklung der Uferbefestigungen, sie ersetzen aber die Holzbauweise nicht, die vielerorts noch bis weit in die Neuzeit zu finden ist. Erst im 19. Jahrhundert setzte eine weitgehende „Versteinerung“ der Ufer durch Kaimauern vor allem in städtischen Siedlungen ein.

Die meisten archäologischen Befunde, die in der Forschungsliteratur als Hafengebauten interpretiert werden, sind Uferbefestigungen, die parallel zum Ufer verlaufen. Uferbefestigungen lassen sich jedoch in der Regel nicht von Anlegestellen unterscheiden. Einige der hier vorgestellten Befunde wurden daher möglicherweise nie im Rahmen der Schifffahrt genutzt. Die Entscheidung, Ressourcen und Zeit für den Bau aufwendiger Uferbefestigungen zu investieren, war demnach nicht zwingend oder zumindest nicht primär den Bedürfnissen der Binnenschifffahrt geschuldet.

Ein wesentlicher Grund für die Seltenheit fester Anlegestellen ist in der Bauweise mittelalterlicher Binnenschiffe begründet. Aufgrund ihres flachen Rumpfes und geringen Tiefgangs brauchten sie grundsätzlich keine Baulichkeiten, weil sie im Gegensatz zu den Seeschiffen auch noch im Hoch- und Spätmittelalter nicht schwimmend anlegen mussten, sondern weiterhin an Land gezogen werden konnten. Das Anlanden von Binnenschiffen auf natürlichen Schiffsländen ohne feste Infrastruktur hatte den Vorteil, dass man sich dynamisch anschwankende Pegelstände und veränderliche Uferlinien anpassen konnte, die charakteristisch für Flüsse und Seen sind. Aus schiffstechnologischer Perspektive waren feste Anlegestellen im Mittelalter daher nicht erforderlich. Im Umkehrschluss stellt

¹⁷²⁸ Vgl. Ellmers 1972, 138.

sich also die Frage, warum man in einigen Fällen dennoch, z. T. mit erheblichem Aufwand, Uferbauten errichtete.

Vor allem an Orten, die regelmäßig, über einen längeren Zeitraum und intensiv für die Binnenschifffahrt genutzt wurden, investierte man Ressourcen, um die Abfertigung von Schiffen zu erleichtern bzw. effektiver zu gestalten. Im Falle natürlicher Schiffsländen zeigt sich dies in der Befestigung von Uferböschungen, Rampen oder Dämmen, die den Zugang zu den Schiffsländen und damit die Verladeprozesse erleichterten und sie dauerhaft sicher und effizient nutzbar machten. Durch befestigte Zugänge zu natürlichen Schiffsländen wie Matten, Rampen, Treppen oder Pflasterungen konnten außerdem Karren und Wagen bis an die Schiffe herangeführt werden, ohne Gefahr zu laufen, in den weichen Uferschlick einzusinken. Durch den Einsatz von Wagen und Karren ließen sich größere Warenmengen transportieren, als es einzelnen Trägern möglich gewesen wäre. Hinzu kommt, dass erst mit der Privatisierung von Ufergrundstücken Kaufleute und Schiffseigner dauerhaft an einem Ort sesshaft wurden, und damit der Aufwand und Nutzen von Investitionen in aufwendige Uferbauten überhaupt erst in ein annehmbares Verhältnis rückte.

Viele Fundstellen mit archäologischen Befunden von Hafenanlagen sind Schnittstellen, an denen unterschiedliche Formen der Binnenschifffahrt und damit auch unterschiedliche Fahrzeugtypen aufeinandertrafen. Solche Schnittstellen finden sich nicht nur an Häfen zwischen Flussmündungen und Meeresküsten, sondern auch an Häfen zwischen Flüssen und großen Seen. Häfen, die sowohl von großen seegängigen Schiffen mit Tiefgang als auch von flachbodigen Prahmen oder Einbäumen angefahren wurden, mussten Anlegemöglichkeiten mit ausreichend Tiefgang für jene Fahrzeuge vorhalten, die aufgrund ihrer Größe und Form nur schwimmend anlegen konnten.

Ein weiterer Grund für den Bau von Hafenanlagen an Binnengewässern waren die lokalen topographischen und hydrologischen Bedingungen. Waren Hafenanlagen an tideneinflussten Gewässern oder unterlagen saisonal stark schwankenden Wasserpegeln, ermöglichten vor allem rechtwinklig zum Ufer verlaufende, in das Gewässer hineinragende Bauten wie Stege, Piers und Dämme einen permanenten Zugang zu ausreichenden Wassertiefen. Dies war insbesondere für jene Häfen von Bedeutung, die auch von seegängigen Schiffen angefahren wurden. Insbesondere an großen

Seen waren Häfen außerdem starken Winden ausgesetzt, die Wellenschlag und Strömungen verursachten. Anders als an Flusshäfen finden sich hier daher häufig große Dämme, Molen und Wellenbrecher, die ein beruhigtes Fahrwasser in einem baulich vom See abgegrenzten Hafenbecken schufen.

Für viele archäologische Befunde von Hafenanlagen lässt sich darüber hinaus ein Zusammenhang mit Verlandungsprozessen, Landgewinnungsmaßnahmen oder Hochwasserereignissen erkennen. Dabei ist häufig unklar, was die Ursache und was die Wirkung gewesen ist. Die Betrachtung der Uferbauten im Kontext der landseitigen Siedlungsentwicklung und Bebauung zeigt jedoch, dass vor allem in zentralen Orten wie z. B. in Dorestad, Tiel oder Deventer umfangreiche Landgewinnungsmaßnahmen aufgrund einer raschen Siedlungsverdichtung und Verlandungsprozessen bereits im Frühmittelalter mit der Errichtung von Uferbefestigungen verbunden waren.

Mit dem Erblühen der Städte im Hochmittelalter und dem damit verbundenen rasanten Bevölkerungsanstieg wird der Zusammenhang zwischen Urbanisationsprozessen und Landgewinnung besonders deutlich. Unter dem großen Siedlungsdruck dehnten sich die Siedlungsareale ab dem 12. Jahrhundert immer weiter in die zuvor aufgrund der Hochwassergefahr und des feuchten Bodens gemiedenen Talauen oder Seeufer aus. Um in dieser amphibischen Zone dauerhaft nutzbare, hochwasserfreie Siedlungsflächen zu generieren, waren umfangreiche Landgewinnungsmaßnahmen in Form von Auffüllungen und Geländeerhöhungen notwendig, die wasserseitig mit Uferbefestigungen gesichert werden mussten. Diese Landgewinnungsmaßnahmen erfolgten im Mittelalter häufig parzellenweise, so dass nicht die gesamte Uferzone einer Siedlung gleichmäßig in den Fluss oder See vorrückte. Zunächst entstanden langrechteckige Dämme – häufig in den Abmessungen einzelner Parzellen –, die weit in das Gewässer hineinragten. Schmale wasserführende Einlässe trennten die Parzellen voneinander, deren vordere Bereiche somit von drei Seiten von Wasser umgeben waren. Mit der wachsenden Einwohnerzahl in den Ballungsräumen wuchs jedoch auch die Menge an Unrat, der in den Flüssen und Seen entsorgt wurde, was zu Verlandungsproblemen in den Häfen führte. Offenbar gelang es nicht, das Problem grundsätzlich zu beseitigen und so reagierten die Anrainer vielerorts mit dem Ausbau der Dämme und Piers in Richtung Wasser, was aber nur für

kurzfristige Entlastung sorgte. Langfristig griffen die Anlagen immer stärker störend in die lokale Hydrologie ein, was erneut Verlandungsprobleme, aber auch Schäden durch Hochwasser nach sich zog.

Die Entscheidung, mittels fester Baulichkeiten in die natürlichen Fluss- und Seeufer einzugreifen, führte so zu einer infrastrukturellen Pfadabhängigkeit, von der man nicht ohne die Aufgabe ganzer Siedlungsareale hätte abrücken können. Die Definition fester Uferlinien mittels Uferbefestigungen war immanent mit den landseitigen Siedlungsstrukturen und Straßenverläufen verbunden, die sich gerade ab dem Hochmittelalter in Form einer dauerhaften Architektur in Steinbauweise festigten und verdichteten. In vielen Städten lässt sich der Grundriss der mittelalterlichen Stadt bis in das 19. Jahrhundert ablesen, was die Persistenz dieser Strukturen verdeutlicht. Zentrale Elemente, die häufig mit einer signifikanten Veränderung der Ufer und der Installation von Uferbefestigungen einhergingen, sind die hoch- und spätmittelalterlichen Stadtmauern. Sie markieren häufig einen Wendepunkt der mittelalterlichen Hafenfunktion, in dem sie das Hafenableitungsgebiet zugunsten der Siedlung auf

einen schmalen Uferstreifen zurückdrängten und damit den Ausbau des Hafens in Richtung Fluss oder See initialisierten.

Die Initiatoren oder Bauherren umfangreicher Landgewinnungsmaßnahmen und Hafenbauten werden nur selten in den Schriftquellen erwähnt. Die wenigen Nennungen deuten allerdings darauf hin, dass es sich um Personen mit einem Eigeninteresse an der baulichen Erschließung bislang nicht nutzbarer Flächen handelte. Diese Personen verfügten sowohl über das technische Know-how als auch über die dafür nötigen Ressourcen. Vor allem Klöster und Bischöfe werden im Früh- und Hochmittelalter in diesem Zusammenhang häufiger erwähnt. Im Hoch- und Spätmittelalter traten daneben vermehrt Stadtherren, Ministerialen, Lehns Herren, Kaufleute und Gewerbetreibende in Erscheinung, die entweder eigeninitiativ agierten oder zentral vom Magistrat der Stadt erlassene Baumaßnahmen individuell umsetzten. Ihnen allen ist gemein, dass sie stets eigene Ansprüche und Interessen an der Gestaltung und Nutzung der Uferbereiche hatten, die neben Transportbedürfnissen im Rahmen der Binnenschifffahrt auch den Hochwasserschutz umfassen.