

# Die Wasserwege zwischen Rhein und Donau als Element antiker und mittelalterlicher Verkehrsnetzwerke

## Wasserwege als Verbindungen: allgemeine Überlegungen

Europa ist von einem dichten Netz aus Flüssen durchzogen (**Taf. 150**)<sup>1</sup>. Diese Flüsse waren in Antike und Mittelalter ein integraler Bestandteil des Verkehrsnetzes<sup>2</sup>. Die Motivation für ihre Nutzung lässt sich epochenübergreifend auf drei Faktoren herunterbrechen<sup>3</sup>:

1. Den gegenüber dem Landtransport häufig ressourcenschonenden, schnelleren, bequemeren und bisweilen aufgrund spezieller Fracht alternativen Transport von Personen und Gütern flussauf- und flussabwärts<sup>4</sup>.
2. Die Notwendigkeit der Überquerung von Flüssen zwischen Transportabschnitten zu Land<sup>5</sup>.
3. Fahrten mit Wasserfahrzeugen in Verbindung mit der Nutzung spezieller aquatischer Ressourcen (beispielsweise Fischerei)<sup>6</sup>.

Im Ganzen ist das Netzwerk der Wasserwege über die Jahrhunderte und Jahrtausende hinweg ausgesprochen stabil<sup>7</sup>. Innerhalb der einzelnen Flusslandschaften kommt es jedoch in kürzeren Zeitfenstern zu Veränderungen, deren Intensität und Dynamik durch hydroklimatische Prozesse und anthropogene Einflüsse gesteuert wird<sup>8</sup>. Das heutige Erschei-

nungsbild eines Flusses – sein Verlauf, sein Quer- und Längsschnitt, sein Abflussverhalten und damit auch seine Schiffbarkeit – können daher nicht ohne Weiteres in die Vergangenheit projiziert werden<sup>9</sup>.

Viele heute nicht mehr schiffbare Gewässer waren in Antike und Mittelalter Bestandteil des Verkehrsnetzes und wurden intensiv befahren<sup>10</sup>. Dazu trug bei, dass die meisten verwendeten Wasserfahrzeuge relativ geringe Anforderungen an Breite und Tiefe des Fahrwassers hatten<sup>11</sup>. Durch ihren geringen Tiefgang von häufig nur 30–40 cm und die flache Konstruktionsweise von Bug und Boden konnten sie auch kleinste Gewässer befahren und benötigten für das Anlanden kaum Infrastruktur<sup>12</sup>. Trotz der relativ geringen Anforderungen frühmittelalterlicher Binnenschiffe an die Wasserwege mussten allerdings für eine Befahrung einige grundlegende Voraussetzungen erfüllt sein: Uferbewuchs, Treibholz und andere natürliche Hindernisse mussten regelmäßig entfernt werden, Treidelwege begehbar gemacht und Anlegestellen eingerichtet werden<sup>13</sup>. Auch Stromschnellen, Sandbänke und konkurrierende Bauwerke wie Mühlen, Brücken oder Fischwehre konnten die Befahrbarkeit beeinträchtigen<sup>14</sup>.

<sup>1</sup> Vgl. Tockner u. a. 2009b.

<sup>2</sup> Vgl. exemplarisch Blair 2007c. – Franconi 2017. – Ellmers 1972; 2006; 2007. – Langdon 1993. – Jones 2000. – Ellmers 2007. – Bütow 2015. – Molkenhuth 2006. – Campbell 2012. – Rossiaud 2005. – Kennecke 2014. – Bemmann/Mirschenz 2016. – Preiser-Kapeller/Werther 2018. – Oksanen 2017.

<sup>3</sup> Der folgende Abschnitt basiert auf Werther/Kröger 2017, 66–67 und Kröger/Werther 2017, 251–252.

<sup>4</sup> Kritisch dazu Bütow 2015, 25–39. – Vgl. auch Schenk 2018. – Zu Reisesegeschwindigkeiten und Ressourceneinsatz exemplarisch van Uytven 1997. – Scheidel/Meeks 2015. – Riedmann 1995. – Reinke 1987. – Heiligmann 2000, 97.

<sup>5</sup> Vgl. Dumont 2002. – Kröger 2016. – Denecke 2007. – Bockius 2004. – Werther/Kröger 2017, 84–89.

<sup>6</sup> Vgl. exemplarisch Werther/Kröger 2017. – Aston 1988. – Bleile 2012. – Lampen 2000.

<sup>7</sup> Ellmers 2007, 163.

<sup>8</sup> Vgl. Werther u. a. 2021b. – Macklin/Lewin 2018. – Brown u. a. 2018. – Dambeck 2005. – Gerlach 1995. – Gerlach u. a. 2006. – Hoffmann u. a. 2010. – Roggenkamp/Herget 2014. – Richard 2005. – Schirmer 2007. – Hilgart 1995. – Eckoldt 1980a.

<sup>9</sup> Zur Veränderung der Flüsse und Auenlandschaften jüngst grundsätzlich Werther u. a. 2021a.

<sup>10</sup> Vgl. Eckoldt 1980a; 1985; 1986. – Ellmers 2007. – Dies spiegelt sich auch in der Verteilung der archäologischen Schiffsfunde, vgl. Kröger 2018.

<sup>11</sup> Vgl. Kröger 2014; 2018. – Bockius 2003; 2014a. – Brouwers u. a. 2015. – Jansma u. a. 2013. – van de Moortel 2011. – Eckoldt 1980a, 20–21.

<sup>12</sup> Vgl. Wunschel u. a. 2015; 2018, 373–374.

<sup>13</sup> Vgl. exemplarisch Heiligmann 2000, 101. – Eckoldt 1983, 11.

<sup>14</sup> Vgl. Boyer 1982. – Bütow 2015. – Chiodi 2008. – Fournier/Lavaud 2012. – Freund 2007, 50. – Hoffmann 2010. – Langdon 2000. – Lohrmann 1984. – Reitemeier/Petersen 2017.

## Wasserscheiden als Schnittstellen: allgemeine Überlegungen

Das größte Hindernis für die Binnenschifffahrt liegt jedoch in der Natur des Gewässernetzes begründet, das sich aus unterschiedlichen Einzugsgebieten zusammensetzt<sup>15</sup>. Diese Einzugsgebiete sind durch Wasserscheiden getrennt (**Taf. 150**).

### Die Funktion von Wasserscheiden im Gewässer- und Verkehrsnetzwerk

Um Passagiere, Güter oder auch Schiffe von einem Gewässersystem in das andere zu transportieren, mussten Landwege genutzt werden. Diese Landpassagen zwischen zwei Gewässersystemen waren zu allen Zeiten ein Nadelöhr im Verkehrsnetz, das nur mit relativ hohem Zusatzaufwand überwunden werden konnte<sup>16</sup>. Sie repräsentieren daher epochenübergreifend stabile Zwangspunkte in einem insgesamt hochdynamischen System. Bereits von antiken Autoren wird diese Nadelöhrfunktion anschaulich beschrieben.

So berichtet beispielsweise Strabo um die Zeitenwende von Gallien: »Das ganze Land ist von Flüssen durchströmt, die von den Alpen, Cevennen und Pyrenäen kommen und in den Ozean oder das Mittelmeer fließen. Die durchflossenen Gegenden sind eben oder hügelig und die Flüsse schiffbar. Sie haben eine so glückliche Natur, dass die Waren leicht aus einem Meer ins andere transportiert werden können, so dass man sie nur kleine Strecken über Land schaffen muß«<sup>17</sup>. Diese »kleine Strecke über Land« beschreibt die Europäische Hauptwasserscheide zwischen Mittelmeer, Nordsee und Atlantik. Auch Poseidonius beschreibt den Transport von Waren von einem Umladehafen an der Rhône auf einem

»ebenen Landweg« über die Wasserscheide zur Loire, die dann flussabwärts bis zur Küste befahren werden konnte<sup>18</sup>.

Dass diese Passage nicht ganz so einfach überwunden werden konnte wie es Strabo und Poseidonius implizit darstellen, sondern eine erhebliche Einschränkung der Konnektivität zwischen Mittelmeerraum, Mittel- und Nordeuropa bedeutete, ist den Annalen von Tacitus zu entnehmen. Im Zusammenhang mit Kanalbauplänen zwischen Mosel und Saône zum Jahr 55/56 schildert er die »*difficultatibus navigabilia inter se Occidentis Septentrionisque litora*«, also die Schwierigkeiten der Schifffahrt an der Nahtstelle zwischen Rhône, Saône, Mosel und Rhein<sup>19</sup>. Tacitus beschreibt in diesem Zusammenhang weiterhin die einzige Möglichkeit, den Transport durch dieses Nadelöhr dauerhaft und signifikant zu erleichtern und mehrfaches Umladen zu vermeiden: den Bau einer »*fossa*«, eines künstlichen Wasserweges bzw. Kanals.

### Die Wasserscheide und die Wasserwege zwischen Rhein und Donau

Ein ähnlich wichtiges Nadelöhr wie die Wasserscheide zwischen Rhône, Saône und Loire bestand in der Frühgeschichte zwischen den Einzugsgebieten von Rhein und Donau – zwei der größten Gewässersysteme Europas (**Taf. 150**)<sup>20</sup>.

Mit einer Länge von 1250 km ist der Rhein eine der prägenden Nord-Süd-Achsen Mitteleuropas und verbindet die Alpen mit den nördlichen Meeren<sup>21</sup>. Die östlichen Tributäre des Oberrheins – Main und Neckar – mit ihren kleineren Zuflüssen (vor allem

<sup>15</sup> Vgl. Ahnert 2003, 261–272. – Tockner u. a. 2009b, 1–4. – Haberlandt 2016, 44.

<sup>16</sup> Vgl. Ellmers 1999, 596; 2006, 301–302. – Nyman 2004. – Sherratt 2006. – Westerdahl 2006a. – Pasquini 2017. – Passard-Urlacher 2016. – Preiser-Kapeller/Werther 2018.

<sup>17</sup> Zitiert nach Timpe 1985, 207. – Vgl. auch [http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Strabo/4A\\*.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Strabo/4A*.html) (7.2.2019). – Ellmers 2007, 161–162 hat die Textstelle fälschlich Poseidonios zugeordnet.

<sup>18</sup> Vgl. Timpe 1985, 207.

<sup>19</sup> Tacitus, Annalen, ed. Heller 13, 53.

<sup>20</sup> Vgl. Sommerwerk u. a. 2009. – Uehlinger u. a. 2009.

<sup>21</sup> Vgl. Uehlinger u. a. 2009.

Regnitz, Rezat und Tauber bzw. Jagst, Kocher, Rems, Murr und Fils) sind die wichtigsten Anschlüsse in Richtung Europäische Hauptwasserscheide (**Taf. 1**)<sup>22</sup>. Nach den Berechnungen von M. Eckoldt ist für folgende potenzielle Wasserscheidenzubringer von einer Schiffbarkeit auszugehen<sup>23</sup>:

- Dem Neckar ab Fischingen/Epfendorf (Lkr. Rottweil/DE): Wasserführung Epfendorf 5,82 m<sup>3</sup>/s, errechnete Wassertiefe 0,57 m;
- Der Jagst: Wasserführung 8,27 m<sup>3</sup>/s, 0,68 m errechnete Wassertiefe bei Jagsthausen (Lkr. Heilbronn/DE);
- Dem Kocher: Wasserführung 14,6 m<sup>3</sup>/s, 0,93 m errechnete Wassertiefe bei Sindringen (Lkr. Hohenlohekreis/DE);
- Der Murr etwa ab Backnang (Rems-Murr-Kreis/DE): Wasserführung 4,45 m<sup>3</sup>/s, errechnete Wassertiefe 0,8 m;
- Der Rems je nach Wasserführung ab Lorch/Schorndorf/Waiblingen (Rems-Murr-Kreis/DE): Wasserführung bei Waiblingen 5,27 m<sup>3</sup>/s, errechnete Wassertiefe 0,65 m;
- Der Fils ab Eislingen/Geislingen (Lkr. Göppingen/DE): Wasserführung 3,03 m<sup>3</sup>/s, errechnete Wassertiefe 0,60 m;
- Der Schwäbischen Rezat, Rednitz und Regnitz ab Pleinfeld/Georgensgmünd (Lkr. Roth/DE): Wasserführung vor dem Zusammenfluss mit der Fränkischen Rezat 1,5 m<sup>3</sup>/s, danach 3,9 m<sup>3</sup>/s; keine Angabe zur Wassertiefe;
- Der Fränkischen Rezat nur eingeschränkt, bei hoher Wasserführung und gut geräumtem Gerinne: 0,64 m<sup>3</sup>/s Wasserführung bei Ansbach (Stadt Ansbach/DE), errechnete Wassertiefe 0,42 m);
- Der Tauber im mündungsnahen Bereich.

Auch die Donau hat im Arbeitsgebiet mehrere schiffbare nördliche Wasserscheidenzubringer. Sie durchläuft auf über 2800 km Länge Mittel- und Südosteuropa und verbindet als West-Ost-Achse das

Alpenvorland mit dem Schwarzen Meer<sup>24</sup>. Für die Obere Donau wird in der Frühgeschichte von einer regelhaften Schiffbarkeit ab der Illermündung bei Ulm (Stadt Ulm/DE), unter guten Voraussetzungen sogar ab Fridingen (Lkr. Tuttlingen/DE) ausgegangen<sup>25</sup>. Die großen nördlichen Zuflüsse der Oberen Donau – Wörnitz, Altmühl und Naab – bilden die zentralen Wasserwege in Richtung der Europäischen Hauptwasserscheide. Den Berechnungen von M. Eckoldt zufolge ist für folgende potenzielle Wasserscheidenzubringer von einer Schiffbarkeit auszugehen<sup>26</sup>:

- Der Altmühl ab Gunzenhausen (Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen/DE): Wasserführung 4 m<sup>3</sup>/s, Wasserspiegelbreiten um 14 m, Wassertiefen um 0,72 m;
- Der Vils: Wasserführung bei Amberg (Stadt Amberg/DE) 3,2 m<sup>3</sup>/s, errechnete Wassertiefe 0,62 m;
- Der Naab: Wasserführung 30 m<sup>3</sup>/s, Wassertiefe nicht spezifiziert.
- Zu ergänzen ist aller Wahrscheinlichkeit nach die von Eckoldt nicht aufgeführte Wörnitz: Wasserführung MQ am Pegel Gerolfingen (Lkr. Ansbach/DE) 5,1 m<sup>3</sup>/s, Wassertiefe nicht spezifiziert.

Es ist zu berücksichtigen, dass die Berechnungen Eckoldts auf neuzeitlichen hydrologischen Werten und morphologischen Parametern der Flüsse beruhen und die Bedingungen in Antike und Mittelalter zumindest punktuell deutlich andere gewesen sein können. Dennoch kann auf diesem Wege ein guter Überblick über potenziell nutzbare Wasserwege beiderseits der Wasserscheide gewonnen werden.

Diese theoretische Befahrbarkeit kann mit archäologischen und historischen Quellen kontrastiert werden. Die Basis bilden Datenbanken der Wasserfahrzeuge, Häfen und Schiffstransporte, die im Rahmen des Schwerpunktprogrammes 1630 erarbeitet wurden<sup>27</sup>.

<sup>22</sup> Vgl. Uehlinger u. a. 2009, 237-239.

<sup>23</sup> Vgl. Eckoldt 1980a; 1983; 1986; 1988, 44-47; 1998.

<sup>24</sup> Vgl. Sommerwerk u. a. 2009.

<sup>25</sup> Vgl. Höckmann 2003b, 23-25.

<sup>26</sup> Vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt 2014, 115.

<sup>27</sup> Zu den Wasserfahrzeugen vgl. Kröger 2018, zu Häfen und Schiffstransporten in unterschiedlichen Regionen vgl. exemplarisch Foucher 2020. – Die Datenbank der Häfen und Schiffstransporte in Deutschland und verschiedenen Nachbarregionen (ohne das bereits publizierte Frankreich) war zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht publiziert, sie soll in der Reihe Werther u. a. 2018b erscheinen.

Für die Antike (1. Jh. v. Chr. bis 5. Jh. n. Chr.) liegen nur für sehr wenige potenzielle Wasserscheiden-zubringer eindeutige Belege für eine Befahrung vor (**Taf. 2**). Neben dem Neckar gibt es vage Hinweise auf eine Befahrung der Wörnitz, ansonsten konzentrieren sich die Nachweise auf die Hauptgewässer wie Donau, Rhein und Main und für die Fragestellung nicht relevante Tributäre<sup>28</sup>. Hervorzuheben ist allerdings eine Beschreibung des Wasserscheidenüberganges zwischen Oberrhein und Oberer Donau durch Ammianus Marcellinus: Nach O. Höckmann überquerte der zum Gegenkaiser ausgerufene Julian im Jahr 360 vom Oberrhein kommend mit seinen Truppen die Wasserscheide. An einer Stelle, »von der aus der Strom, wie er erfahren hatte, schiffbar war«, bestieg er kleinere Kähne und fuhr flussabwärts nach Pannonien<sup>29</sup>. Höckmann lokalisiert diesen Endpunkt der Schifffahrt und einen Umladehafen im Flussabschnitt Ulm-Burghöfe (Lkr. Donau-Ries/DE)<sup>30</sup>.

Aus dem Früh- und Hochmittelalter (6.–12. Jh.) sind deutlich mehr archäologische und historische Nachweise für Wasserfahrzeuge, Häfen und Schiffs-transporte bekannt (**Taf. 3**). Auffällig ist die starke Verdichtung an Mittlerem und Oberem Main, aber auch an der Altmühl und Naab mit verschiedenen Nebenflüssen. Einige der nachgewiesenen Häfen, Start- und Endpunkte von Schiffstransporten liegen vor allem im Einzugsgebiet der Donau sehr nahe an der Europäischen Hauptwasserscheide, die als natürliche Barriere die Wasserwege und Hafennetzwerke trennt<sup>31</sup>. Eine frühmittelalterliche Beschreibung des Wasserscheidenüberganges mit Befahrung der Anschlussgewässer liegt zum Jahr 793 für die Reise Karls des Großen von Regensburg nach Würzburg vor. Anders als Kaiser Julian vier Jahrhunderte zuvor scheinen die Wasserfahrzeuge dabei den *An-*

*nales Guelferbytani* zufolge allerdings mitgeschleppt worden zu sein, worauf an späterer Stelle näher einzugehen sein wird<sup>32</sup>.

Aus dem – zweifellos sehr lückenhaften – Verteilungsbild der Wasserfahrzeuge, Häfen und Schiffs-transporte des Früh- und Hochmittelalters lassen sich mögliche Transitzkorridore ableiten. Dort könnten Güter, Personen und Schiffe über eine Landpassage von einem Umladehafen zum anderen überführt worden sein<sup>33</sup>. Einer dieser Transitzkorridore quert die Talwasserscheide zwischen Altmühl und Schwäbischer Rezat, hier wurde der Karlsgraben errichtet (**Taf. 1, 1**). Die Distanz zwischen beiden Gewässern beträgt etwa 2 km, der zu überwindende Höhenunterschied ca. 13 m. Ein zweiter Transitzkorridor verbindet die Schwarzach, einen nördlichen Zufluss der Altmühl, mit der Roth, einem östlichen Zufluss der Rednitz (**Taf. 1, 2**). Die Distanz betrug etwa 14,5 km, der Höhenunterschied ca. 23 m<sup>34</sup>. Die Roth wird von Eckoldt zwar nicht als schiffbares Gewässer aufgelistet, die rezente Flussbettbreite von 6–9 m und die Wassertiefe von mindestens 0,6 m sprechen aber für eine Befahrbarkeit<sup>35</sup>. Ein dritter Transitzkorridor mit einer deutlich längeren Landpassage verläuft deutlich weiter östlich und führt von der Naab über die Wasserscheide zu Pegnitz und Regnitz (**Taf. 1, 3**)<sup>36</sup>. Eine vierte Route führt vom Oberlauf der Altmühl bzw. dem vermuteten Endpunkt der Schiffbarkeit bei Gunzenhausen nach Norden zur Spitze des Maindreiecks (**Taf. 1, 4**). Eine fünfte Variante verbindet die Obere Donau mit dem Neckar bzw. einem seiner östlichen Zuflüsse (**Taf. 1, 5**). Die sechste Variante bildet eine Transitzroute zwischen Wörnitz und Tauber (**Taf. 1, 6**). Es wird an späterer Stelle zu diskutieren sein, welche weiteren Anhaltspunkte die Quellen für die Nutzung dieser verschiedenen potenziellen Wasserscheidenübergänge geben.

<sup>28</sup> Zu einem möglichen römischen Landeplatz an der Wörnitz jüngst Herzig/Tschuch 2018.

<sup>29</sup> Vgl. Höckmann 2003b, 26.

<sup>30</sup> Höckmann 2003b, 26–34.

<sup>31</sup> Vgl. dazu auch Liebert 2013, 154–155. – Hensch 2018, 69–70. – Nach Ellmers 2007, 162–174 scheint dies ein frühmittelalterliches Phänomen zu sein, da im Hoch- und Spätmittelalter die Oberläufe und kleinen Tributäre deutlich weniger befahren werden.

<sup>32</sup> Vgl. *Annales Guelferbytani*, ed. Lendi, 169 zum Jahr 793.

<sup>33</sup> Vgl. dazu allgemein Ellmers 1972, 232–233; 2007, 162–174. – Westerdahl 2006b.

<sup>34</sup> Vgl. Liebert 2013, 154–155.

<sup>35</sup> So Liebert 2013, 155.

<sup>36</sup> Dazu Hensch 2018, 69–70.

## Die Nutzung der Wasserwege zwischen Rhein und Donau in der Antike: eine Übersicht

Die Nutzung der Wasserwege in den Einzugsgebieten von Rhein und Donau lässt sich wie ausgeführt bereits in der Römischen Kaiserzeit klar greifen (**Taf. 2**). Im Folgenden soll diese Nutzung für den Verbindungskorridor zwischen den wichtigen Zentren Mainz und Regensburg etwas genauer umrissen werden (**Taf. 2**)<sup>37</sup>. Während der römischen Herrschaft trennte der Limes das betrachtete Gebiet. Nur innerhalb der Grenze und damit auf römischem Boden liegen in größerer Zahl Belege für Binnenschifffahrt und zugehörige Infrastruktur vor. Ein Großteil der Wasserwege zwischen Rhein und Donau lag allerdings im Barbaricum. Die Überwindung der Wasserscheide und die Verbindung der beiden isolierten Schifffahrtsnetzwerke erfolgte daher bis in das 3. Jahrhundert hinein primär auf verschiedenen Landwegtrassen zwischen Oberer Donau und Oberrhein, so beispielsweise zwischen *Portus*/Pforzheim (Lkr. Enzkreis/DE) und *Summontorium*/Burghöfe sowie zwischen *Brigantium*/Bregenz (Bez. Bregenz/AT) und *Augusta Vindelicum*/Augsburg (Stadt Augsburg/DE)<sup>38</sup>.

Ab dem 1. Jahrhundert befuhren sowohl das römische Militär als auch private Schiffseigner die Flüsse innerhalb und bisweilen auch außerhalb des

Limes. Neben der Möglichkeit schneller Truppenbewegungen trug vor allem der Schiffstransport von Massengütern wie Wein und Baumaterial zur Bedeutung der Wasserwege bei<sup>39</sup>. Im Zuge der römischen Expansion fanden komplexe Plankenfahrzeuge – sowohl schnelle militärische Fahrzeuge als auch Lastschiffe – ihren Weg nach Süddeutschland. Dies ist durch mehrere Schiffswracks beispielsweise aus Oberstimm (Lkr. Pfaffenhofen an der Ilm/DE) und Mainz gut belegt (**Taf. 4, 2a–b**)<sup>40</sup>. In zahlreichen Orten lässt sich hölzerne und seltener auch steinerne Hafeninfrastruktur in Form von Kais, Piers, Pflastern und Uferbefestigungen für das Anlanden, Be- und Entladen der Fahrzeuge nachweisen<sup>41</sup>.

Seit der Rückverlegung des Limes im mittleren 3. Jahrhundert lag der Main außerhalb des Römischen Reiches und die Belege für Binnenschifffahrt brechen weitgehend ab<sup>42</sup>. Rhein und Donau waren dagegen Grenzflüsse und wurden auch in der Spätantike weiterhin kontinuierlich befahren. So berichtet beispielsweise die *Vita Sancti Severini* im 5. Jahrhundert von Getreideschiffen auf der Donau, in Mainz bezeugen Schiffsfunde und Reste von Uferbefestigungen des 5. bzw. 6. Jahrhunderts die ungebrochene Bedeutung dieser Wasserwege<sup>43</sup>.

## Die Nutzung der Wasserwege zwischen Rhein und Donau im Frühmittelalter

Auch aus dem Frühmittelalter liegen Schriftquellen und archäologische Hinterlassenschaften vor, die Zeugnis von der Nutzung der Wasserwege zwischen Rhein und Donau ablegen.

<sup>37</sup> Das folgende Kapitel basiert in wesentlichen Teilen auf Werther/Kröger 2017, 67–70.

<sup>38</sup> Vgl. Kemkes 2005. – Steidl u. a. 2008, 14–48. – Steidl 2016a. – Preiser-Kapeller/Werther 2018, 15–19. – Nuber 2005b.

<sup>39</sup> Vgl. Marlière 2001. – Höckmann 2003b. – Fischer 2007, 98. – Koenen 2008. – Steidl u. a. 2008, 27–129. – Weski 2009. – Himmler 2011. – Schmidts 2011. – Campbell 2012, 291–329. – Domínguez-Delmás u. a. 2014. – Kulovits 2014. – Franconi 2016.

<sup>40</sup> Vgl. Bockius 2002; 2003; 2006.

<sup>41</sup> Vgl. Jorns 1979. – Höckmann 2003a. – Wawrzinek 2014, 227–228. 312–314. 324–399. – Bockius 2002; 2006. – Czysz u. a. 2005, 526. – Steidl u. a. 2008. – Weski 2010, 23. – Heising 2012. – Kulovits 2014, 51–63.

<sup>42</sup> Vgl. Nuber 2005a. – Steidl 2016b, 73–96.

<sup>43</sup> Fischer 2007, 99. – Kulovits 2014, 14–15. – Bockius 2006. – Wawrzinek 2014, 314.

## Nutzergruppen, Nutzungsformen, Wasserfahrzeuge und Infrastruktur

Im 6. und 7. Jahrhundert liegen kaum Quellen vor, die die Nutzung der Wasserwege beleuchten<sup>44</sup>. Der Schutz von Wasserwegen durch Befestigungen ab dem 7. Jahrhundert und die flussgebundenen Distributionsmuster verschiedener merowingerzeitlicher Glas- und Keramikfunde deuten allerdings eine gewisse Bedeutung der Schifffahrt an<sup>45</sup>. Nicht immer ist jedoch klar, ob wirklich der Fluss oder flussbegleitende Landwege für den Transport genutzt wurden<sup>46</sup>.

Ab dem 8. Jahrhundert liegen mehr und mehr Schriftquellen vor, die eine Nutzung der Hauptgewässer und zahlreicher Nebenflüsse für den Personentransport dokumentieren (**Taf. 3**)<sup>47</sup>. Besonders in den Itineraren Karls des Großen und Ludwigs des Frommen gibt es zahlreiche Belege für eine Befahrung von Rhein, Main, Donau, Altmühl, Fränkischer Saale und Regnitz sowohl flussaufwärts als auch flussabwärts<sup>48</sup>.

Die erheblich höhere Durchschnittsgeschwindigkeit einer Fahrt flussabwärts im Vergleich zum Landtransport war zweifellos eine wichtige Motivation für die Nutzung der Wasserwege durch die sehr mobilen frühmittelalterlichen Eliten<sup>49</sup>. Ob die Fahrt flussaufwärts ebenfalls schneller war als der Landtransport, ist zumindest für kleine und schnell fließende Flüsse fraglich – zweifellos war sie aber komfortabler<sup>50</sup>. Dies gilt ganz besonders für Passagiere, deren Mobilität durch Krankheit oder andere Ursachen eingeschränkt war<sup>51</sup>.

Die Nutzung der Wasserwege im königlichen Itinerar erfolgte häufig im Rahmen von militärischen Unternehmungen, dies gilt besonders für die Donau. In den kriegerischen Auseinandersetzungen an der östlichen Peripherie des karolingischen und ottonischen Reiches liegen diverse Belege für die Befahrung der Flüsse durch Truppen vor<sup>52</sup>.

Neben den weltlichen Eliten partizipieren ab der Karolingerzeit auch kirchliche Akteure und Institutionen, Händler und andere Gruppen intensiv an der Nutzung der Wasserwege. Neben dem Personentransport kam dabei vor allem der Distribution der landwirtschaftlichen Erträge innerhalb der oft weit verstreuten Besitzungen eine besondere Bedeutung zu, dies lässt sich besonders für Rhein und Untermain nachweisen<sup>53</sup>. Punktuell geben die Quellen Hinweise auf Schifffahrten von Fährleuten und Fischern<sup>54</sup>. In Ausnahmefällen geben auch anthropologische Daten Anhaltspunkte für den Schiffsbetrieb: N. Strott interpretiert die degenerativen Erkrankungen mehrerer Individuen aus einem Gräberfeld des 8. bis 10. Jahrhunderts am Zusammenfluss von Altmühl und Donau als Folgeerscheinungen des Ruderns oder Stakens von Wasserfahrzeugen<sup>55</sup>.

Zumindest auf Rhein, Main und Donau waren in der Karolingerzeit den Quellen zufolge auch professionelle Händler tätig und verschifften Schwerlastgüter wie Getreide, Salz und Keramikgefäße<sup>56</sup>. Die in der ausgehenden Karolingerzeit entstandene Raffelstättler Zollordnung (*Inquisitio de theloneis Raffelstettensis*) gibt einen detaillierten Einblick, wie dieser Handel auf der Donau organisiert und reglementiert war, so etwa durch unterschiedliche Zollltarife für

<sup>44</sup> Zum Donaoraum im Umfeld von Regensburg und Salzburg, u. a. in der *Vita Severini* des frühen 6. Jhs., Müller 2022.

<sup>45</sup> Ettel 2015. – Koch 1996a. – Koch/Koch 1996, 279–280. – Ettel 2008a; 2008b.

<sup>46</sup> Vgl. dazu auch Dopsch 2012, 25. – Steidl u. a. 2008, 74–112.

<sup>47</sup> Vgl. dazu jüngst auch Müller 2022.

<sup>48</sup> Vgl. Ludwig 1986. – Dopsch 2012. – Hack 2014a; 2014c. – Vgl. exemplarisch aus den zahlreichen Belegen in den *Regesta Imperii* ([www.regesta-imperii.de](http://www.regesta-imperii.de) [15.12.2018]): RI I – Karolinger n. 307a, 320l, 320o, 832b, 899e, 1006b, 1955a.

<sup>49</sup> Vgl. Reinke 1987, 243–251. – McKitterick 2008, 181–186. – McCormick 2012, 497–499.

<sup>50</sup> Vgl. Bütow 2011, 22. – Hack 2014a, 54–61.

<sup>51</sup> Vgl. exemplarisch den Eintrag zum Jahr 840 in den *Annales Fuldenses*, ed. Kurze, 31. – Wagner 2007, 38. – Hack 2009, 231–253. – *Regesta Imperii* online ([www.regesta-imperii.de](http://www.regesta-imperii.de) [15.12.2018]) RI I – Karolinger n. 1955a.

<sup>52</sup> Freund 2007, 51–52. – Hardt 2007. – Haywood 2006, 134–149. 161–180. – *Regesta Imperii* online ([www.regesta-imperii.de](http://www.regesta-imperii.de) [15.12.2018]) RI I – Karolinger n. 1490e u. 1955<sup>o</sup>.

<sup>53</sup> Vgl. Elmshäuser 2002, 37. – Hack 2015. – Haase u. a. 2015. – Johaneček 1987. – Adam 1996, 181–183. – Vgl. außerdem exemplarisch *Regesta Imperii* online ([www.regesta-imperii.de](http://www.regesta-imperii.de) [15.12.2018]) RI I – Karolinger n. 1431; *Regesta Imperii* Regg. EB Mainz 1 n. 1; *Regesta Imperii* Regg. B Augsburg 1 n. 132.

<sup>54</sup> Hägermann 1995, 169. – Adam 1996, 158.

<sup>55</sup> Strott 2006, 224–225.

<sup>56</sup> Vgl. Johaneček 1982; 1987, 19–68. – McCormick 2010, 655–656. – Hack 2015, 193–202.



die Fahrt flussaufwärts und flussabwärts<sup>57</sup>. Für die Altmühl schildert Ermanrich in der *Vita Sualonis* (mittleres 9. Jh.), die Altmühl/*Altmona* sei »geeignet für die Handelsschiffahrt« (»*Altmona [...] navaliqve mercimonio aptum*«)<sup>58</sup>. Die Betonung nicht nur auf der Schifffahrt im Allgemeinen, sondern auf der Handelsschiffahrt im Speziellen, legt gute Voraussetzungen auch für größere Wasserfahrzeuge und/oder regelmäßige Fahrten nahe. Streng genommen berichtet der Autor jedoch nicht über eine tatsächliche Nutzung, sondern nur über eine entsprechende Eignung.

Es stellt sich daher die Frage nach anderen Nutzungsbelegen, insbesondere durch archäologische Funde der Transportmittel. Frühmittelalterliche Wasserfahrzeuge liegen aus dem betrachteten Gebiet jedoch generell nur in sehr geringer Zahl und ausschließlich in Form von Einbäumen vor, während Plankenfahrzeuge bislang fehlen<sup>59</sup>. Dies dürfte jedoch auf die erheblich besseren Erhaltungsbedingungen und Auffindungschancen von Einbäumen zurückzuführen sein und nicht unbedingt auf ein reales Fehlen von geplankten Transportschiffen, wie sie vor allem vom Niederrhein in größerer Zahl bekannt sind (**Taf. 4, 2e–f**). Darüber hinaus ist nicht zu vergessen, dass auch in großen Einbäumen beträchtliche Lasten bewegt werden können. Ein in Stettfeld am Main (Lkr. Haßberge/DE) geborgenes Fahrzeug des 9. Jahrhunderts hat beispielsweise eine rekonstruierte Länge von etwa 14 m und dürfte für den Gütertransport genutzt worden sein (**Taf. 4, 2d**). Bereits aus dem 7. Jahrhundert liegen am Main außerdem die ältesten Einbäume vor, die als Schwimmkörper für Fähren dienten (**Taf. 4, 2c**).

## Modifikationen des Verkehrsnetzwerkes durch künstliche Wasserwege

Die geschilderte Nutzung der Wasserwege zwischen Rhein und Donau war durch die Europäische Hauptwasserscheide in zwei voneinander getrennte Systeme unterteilt (**Taf. 1**). Bereits im ausgehenden 8. Jahrhundert wurde diese Trennung allerdings als derart ernsthaftes Hindernis wahrgenommen, dass eine Modifikation durch einen künstlichen Wasserweg in Angriff genommen wurde. Im Jahr 792/793 initiierte Karl der Große mit dem Karlsgraben den bedeutendsten und einzigen bekannten mittelalterlichen Versuch der Überwindung der Europäischen Hauptwasserscheide mit einem Kanal.

Ein solcher Kanal hätte im Falle seines Funktionierens enorme Auswirkungen auf das Netzwerk der Wasserwege und den frühmittelalterlichen Schiffsverkehr gehabt. Diese potenziellen Auswirkungen lassen sich mit Methoden der Netzwerkanalyse simulieren (**Taf. 4, 1**)<sup>60</sup>. Ob der Karlsgraben jemals vollendet wurde, war jedoch bis vor wenigen Jahren unklar und ist Gegenstand dieser Arbeit.

<sup>57</sup> Vgl. Adam 1996, 123–124.

<sup>58</sup> Bauch 1984, 193. – Ermanrich, *Vita Sualonis*, ed. Bauch, 214–217.

<sup>59</sup> Vgl. Werther/Kröger 2017, 75–76.

<sup>60</sup> Vgl. die entsprechende Pilotstudie Preiser-Kapeller/Werther 2018, 15–19.