

Der Karlsgraben und die Anfänge des europäischen Kanalbaus in Antike und Mittelalter: Zusammenfassung

Wasserwege waren in Antike und Mittelalter ein integraler Bestandteil des Verkehrsnetzes. Da die einzelnen Gewässereinzugsgebiete jedoch durch Wasserscheiden getrennt sind, waren die Verbindungskorridore über diese Wasserscheiden zu allen Zeiten ein Nadelöhr, das nur mit relativ hohem Zusatzaufwand überwunden werden konnte. Dies gilt in besonderem Maße für den Wasserscheidenübergang zwischen Donau und Rhein, der im ausgehenden 8. Jahrhundert im Zuge der Expansion des Karolingerreiches nach Südosten stark an Bedeutung gewann. Um diesen Zwangspunkt leichter passierbar zu machen, befahl Karl der Große den Bau eines großen Kanals: den Karlsgraben.

Bislang war unklar, wann genau die Entscheidung für den Bau getroffen wurde und wann die Arbeiten begonnen haben. Neue archäologische und dendrochronologische Untersuchungen zeigen, dass der Baubefehl bereits 792 erfolgt sein muss, denn ab Winter 792/793 wurde an der Baustelle Holz eingeschlagen. Die Erdarbeiten begannen etwas zeitversetzt im Frühjahr 793 und schritten zumindest nördlich des Kanalscheitels von Norden nach Süden voran. Die naturwissenschaftlichen Datierungen werfen ein neues Licht auf die Beschreibungen des Baus in verschiedenen zeitgenössischen Annalen, denen dieser chronologische Ablauf bei entsprechender Lesart aber ebenfalls zu entnehmen ist.

Dies gilt auch für den Abbruch der Bauarbeiten, den Schriftquellen und Dendrochronologie ans Ende des Jahres 793 datieren. Danach begann die Baugrube schnell zu verlanden, und es sind keinerlei spätere Arbeiten mehr nachweisbar. Die Ausgrabungen, geoarchäologischen und geophysikalischen Untersuchungen zeigen außerdem, dass das Bauwerk beim Abbruch der Arbeiten im Winter 793 nicht fertig war. Dies bestätigt die entsprechenden Informationen in den zeitgenössischen Annalen, die von einem Scheitern des Vorhabens berichten. Die in den sogenannten Einhardsannalen geschilderten Probleme durch zurückrutschenden Erdaushub konn-

ten ebenfalls durch Befunde verifiziert werden, denn entsprechender bauzeitlicher Versturz fand sich an vielen Stellen innerhalb der Baugrube. Große Mengen von Holzabfällen und Halbfertigprodukten auf den bauzeitlichen Laufhorizonten untermauern den Eindruck, dass das Vorhaben relativ unvermittelt abgebrochen wurde. Durch die schnelle Verlandung ist der finale Zustand als Momentaufnahme archäologisch greifbar.

Auch der Holzverbau der Fahrrinne ist dadurch hervorragend konserviert. Zur Stabilisierung der Böschungen wurde ein relativ hoher Aufwand betrieben. Die in Schnitt 1 und 2 dokumentierten Pfahlreihen bestehen aus gespaltenen, sorgfältig bebeitelten und zugespitzten Eichenstämmen, die böschungsparell eingerammt wurden. In weniger tiefen und dadurch stabileren Bereichen der Baugrube kamen alternativ Flechtwerkkonstruktionen zum Einsatz. Die Fahrrinne innerhalb der Uferbefestigungen war 5,3–5,4 m breit und im Mittel 50–60 cm tief mit Wasser gefüllt. Am Nordende des Kanals verschmälert sich die Fahrrinne vor dem Anschluss an den natürlichen Lauf der Rezat auf die halbe Breite. Auch diese Nahtstelle wäre jedoch für Wasserfahrzeuge, die auch die kleinen Anschlussgewässer befahren konnten, problemlos passierbar gewesen.

Die durch Grabungen, Bohrungen und geophysikalische Untersuchungen nachgewiesenen unterschiedlichen Sohlniveaus der Baugrube zeigen, dass der Kanal als Scheitelkanal konzipiert war. Wie die Übergänge der einzelnen Sohlniveaus beschaffen sind und ob es Staueinrichtungen gab, ist jedoch bislang nicht zu beantworten.

An den Bauarbeiten muss eine sehr große Zahl von Arbeitern beteiligt gewesen sein, ohne dass es allerdings möglich wäre, diese Zahl oder ihre Herkunft näher zu spezifizieren. Spuren eines Baulagers konnten nicht nachgewiesen werden, und bis auf einige Seil- und Gewebereste sowie unzählige Bauhölzer fehlt jegliches Fundmaterial aus der Bauzeit. Die Betrachtung des regionalen Umfeldes macht

aber deutlich, dass dort nicht nur ein großes Arbeitskräftepotenzial, sondern auch technisches Wissen verfügbar war. Für verschiedene Vertreter der regionalen Elite, darunter beispielsweise den Eichstätter Bischof, kann eine aktive Rolle bei Planung und Durchführung des Kanalbaus wahrscheinlich gemacht werden.

Ob die Idee für den Kanalbau aus der Region stammt, ist jedoch zweifelhaft. Abgesehen von der Schiffsreise Karls des Großen im Jahr 793 gibt es keinerlei Belege, dass die Flüsse im Umfeld des Karlsgrabens intensiv befahren worden wären. In den Schriftquellen zur Reisepraxis des 8. und 9. Jahrhunderts dominieren Landwege eindeutig. Hinzu kommt, dass weder archäologische Hinterlassenschaften noch Schriftquellen Anhaltspunkte liefern, dass es vor dem Kanalbau einen signifikanten Transport von Schwerlastgütern über die Europäische Hauptwasserscheide gegeben hätte. Beide Transportzonen wirken eher isoliert und die Wasserscheide scheint für den Personentransport weit durchlässiger gewesen zu sein als für Güter.

Dies lenkt den Blick auf die möglichen Gründe des Kanalbaus und die spezifische historische Gemengelage zum Zeitpunkt der Entscheidung für den Bau im Jahr 792. Für dieses Jahr war den Schriftquellen zufolge eigentlich ein Feldzug gegen die Awaren geplant, der aber verschoben wurde. Der Bau einer Schiffsbrücke in Regensburg zeigt, dass dafür die logistisch-infrastrukturellen Voraussetzungen verbessert werden sollten. In die zweite Jahreshälfte sind allerdings auch eine Rebellion gegen den König und der Beginn einer schweren Hungersnot zu datieren, die das Reich und die Herrschaft Karls des Großen erschütterten. Vor diesem Hintergrund ergeben sich verschiedene mögliche Motive für den Kanalbau.

In den Jahren vor 792 hatte Karl der Große ausgedehnte Reisen zurückgelegt und dabei bereits mehrfach die Europäische Hauptwasserscheide überschritten. Schnelleres und bequemerer Reisen dürften daher in seinem ganz persönlichen Interesse gelegen haben und es wäre möglich, dass er sich von dem Kanal diesbezüglich einen Vorteil versprach. Der Wunsch, den Handel zwischen Ost und West zu erleichtern und zu intensivieren, ist dagegen als

Motiv weniger plausibel. Möglich wäre es allerdings, dass die aufziehende Hungersnot des Jahres 792 die Notwendigkeit einer schnelleren Umverteilung von Lebensmitteln deutlich gemacht hat. Das häufig angeführte Motiv strategischer Vorteile für die Kriegsführung gegen Awaren und Sachsen ist bei genauer Betrachtung schwer greifbar. Deutlich einleuchtender erscheint es dagegen, den Kanalbau und die Mobilisierung der dafür notwendigen Ressourcen auch als Machtdemonstration und symbolische Handlung zu sehen. Die Innovationsfreude Karls des Großen und sein ständiger Wille, neue Lösungen zu finden, könnten dabei ebenfalls eine Rolle gespielt haben. Welches der möglichen Motive letztlich den Ausschlag gegeben hat, bleibt jedoch im Dunkeln.

Gleiches gilt für die in den sogenannten Einhardannalen genannten Berater, die den König von der Machbarkeit des Projektes überzeugt haben. Eine breit angelegte Analyse des frühen Kanalbaus zeigt allerdings, dass die entsprechenden Vorbilder und Ideen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Norditalien stammen dürften. Nur dort gibt es zwischen Spätantike und Karolingerzeit eine Bau- und Nutzungskontinuität schiffbarer Kanäle. Einige dieser künstlichen Wasserwege, insbesondere in und um Ravenna, dürfte Karl der Große wenige Jahre vor dem Bau des Karlsgrabens außerdem selbst kennengelernt haben.

Innerhalb des frühen Kanalbaus steht der Karlsgraben allerdings relativ isoliert. In der Antike wurden im Mittelmeerraum, aber auch in den nördlichen Provinzen zahlreiche Kanäle errichtet. Die Bautätigkeit bricht jedoch im 2. Jahrhundert vollständig ab, und alle Kanäle nördlich der Alpen werden in der Spätantike aufgegeben. Dies geht mit einer signifikanten Größenreduktion der Binnenschiffe einher.

Der erste nachantike Neubau ist der im Jahr 726 errichtete Kanhave-Kanal in Dänemark. Zwischen diesem Bau und den letzten sicher datierten Neubauten des 2. Jahrhunderts liegen über 500 Jahre ohne Kanalbauaktivitäten und über 400 Jahre ohne Belege für Instandhaltung und Pflege bestehender Bauten. Dies gilt allerdings nur für den Bau schiffbarer Kanäle, da Belege für den Bau von Gräben für Wasserversorgung und Hydroenergie aus dieser Zeit durchaus vorliegen. Überraschend ist außerdem der Befund, dass der Bau des Karlsgrabens nicht den An-

fang des nachantiken Kanalbaus nördlich der Alpen bildet. Es ist durchaus möglich, dass es eine nord-europäische Traditionslinie gibt, die unabhängig von römisch-mediterranen Entwicklungen verläuft. Direkte Nachfolgebauten des Karlsgrabens und eine Kontinuität ins Hochmittelalter sind allerdings nicht bekannt. Erst ab dem 10. Jahrhundert breitet sich der Kanalbau nördlich der Alpen wieder aus und erreicht im 12. Jahrhundert eine Intensität, die sogar die Antike übertrifft.

Unabhängig von der Frage konkreter Vorbilder, Nachfolger und Kontinuitätslinien wird jedoch deutlich, dass der Bau von Verbindungskanälen zur Überwindung von überregional bedeutsamen Was-

serscheiden in allen Perioden ausschließlich auf königliche oder herrschaftlich-militärische Initiativen zurückgeht. Auch der hochgradig symbolische Charakter imperialer Kanalbauprojekte und ihre Nutzung als Bühne für herrschaftliche Selbstinszenierung sind vielfach belegt. Ungewöhnlich ist beim Karlsgraben allerdings die Aushubtiefe, die im betrachteten Raum auch in der Antike keine Parallelen hat. Möglicherweise wurden die damit verbundenen Schwierigkeiten unterschätzt – und es ist es zumindest fraglich, ob es ohne starke Regenfälle und politische Hiobsbotschaften im Herbst und Winter 793 möglich gewesen wäre, den Bau fertigzustellen und längerfristig in Stand zu halten.