

# Fossa Carolina:

## Bindeglied der Hafennetzwerke an Rhein und Donau



**Luftbild der S-förmigen Trasse des Karlsgrabens im Winter 1985.** Links oben Graben am Rand der Altmühl- aue, rechts unten die Rezataue. BLfD, Luftbildarchiv, Archivnr. 7130/27, Filmmr. 3840a/37 (Foto: O. Braasch).



**Ausgrabung im Nordabschnitt des Karlsgrabens im Herbst 2013.** Bergung einer auf das Jahr 793 dendrodatierten Eichenbohle des Kanalverbaus (Foto: Uni Jena).



**Magnetische Prospektion im Nordabschnitt des Karlsgrabens.** SQUID-Gradiometerdaten mit Luftbild. Die Kanaltrasse verläuft in Süd-Nord-Richtung und knickt in der oberen Bildhälfte nach Osten ab. Luftbild: © Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern 2013 (Grafik: IPHT 2014).

### Studien zur Überwindung der Europäischen Hauptwasserscheide im Mittelalter

Bei der Ortschaft Graben (Mittelfranken) haben sich die Reste der Fossa Carolina erhalten. Der Kanal wurde 793 auf Initiative Karls des Großen zur Überwindung der europäischen Hauptwasserscheide zwischen Donau und Rhein errichtet. Er zählt zu den bedeutendsten wasserbaulichen Großprojekten des Frühmittelalters. Der Karlsgraben, die zugehörigen Häfen an Altmühl und Rezat und ihr Siedlungsumfeld werden mithilfe archäologisch-historischer, geoarchäologischer und geophysikalischer Methoden untersucht.

### Kanalverlauf und Wasserversorgung

Der Karlsgraben durchschneidet die Wasserscheide an einer idealen Stelle. Seine Trasse verläuft nicht geradlinig. Sie knickt mehrfach ab und berücksichtigt die hydrogeologischen Bedingungen. Der Kanalscheitel wurde gegenüber der natürlichen Wasserscheide deutlich verschoben. So konnte die Rezat am höchsten Punkt des Bauwerkes als Scheitelkanal genutzt werden. Dem Bauwerk liegt also ein ausgefeiltes wasserbauliches Konzept zu Grunde. Unklar ist bislang, wie die Anschlüsse an Altmühl und Rezat ausgeführt waren.

### Konstruktion

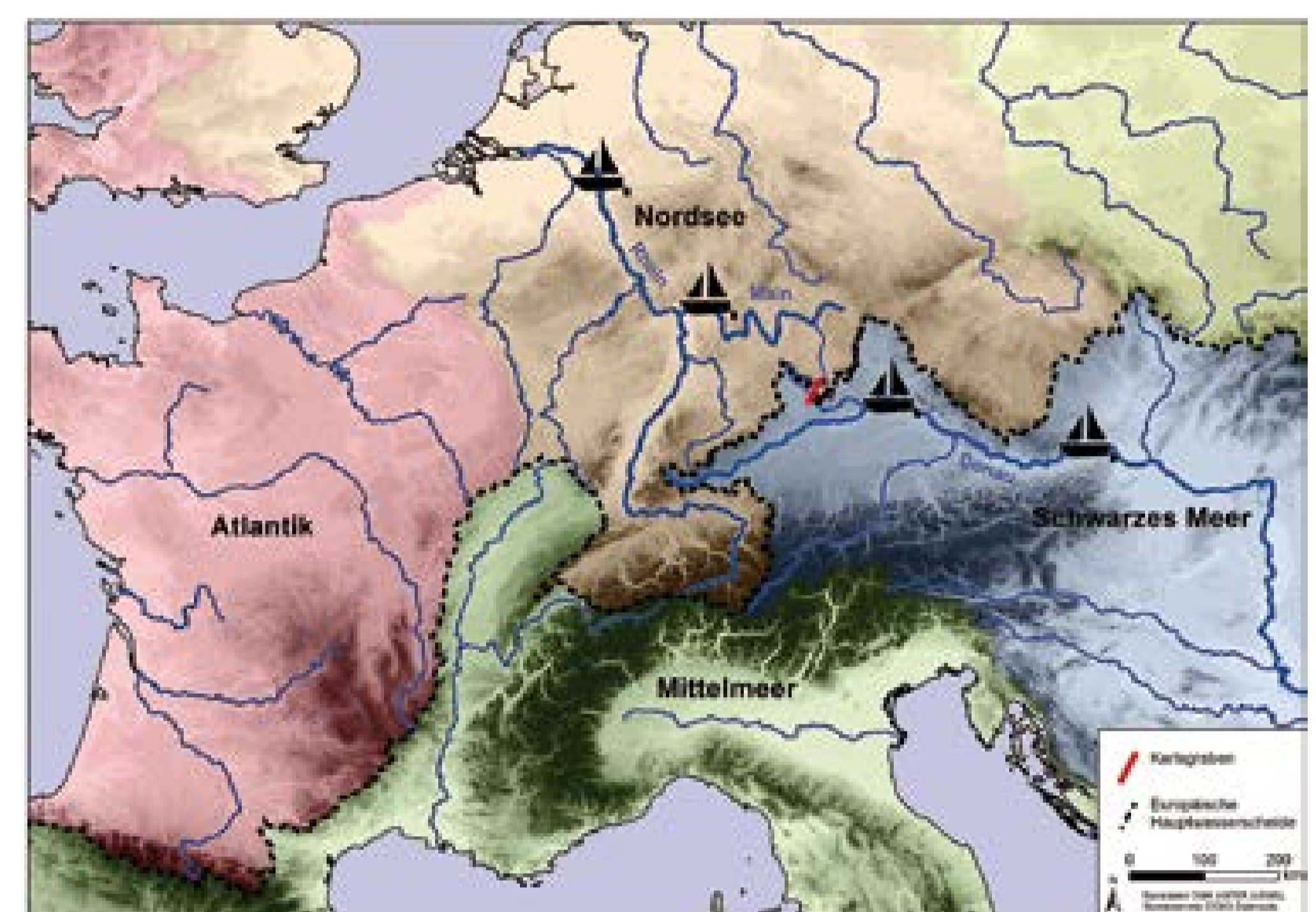
Die karolingische Kanalsole ist heute metertief begraben. Bohrungen und geophysikalische Untersuchungen belegen aber, dass der Kanal treppenartig ausgeführt war. Die eigentliche Fahrrinne war etwa 5,5 m breit und 50–80 cm tief. Auch größere Transportschiffe konnten den Kanal also passieren. Ausgrabungen erbrachten aufwändige Holzkonstruktionen zur Stabilisierung der Ufer. Früh- und hochmittelalterliche Faulschlämme auf der Kanalsole zeigen, dass nach dem Bau offene Wasserflächen existierten. Ob allerdings jemals Schiffe fuhren, ist noch unklar.

### Datierung

Die karolingischen Reichsannalen berichten vom Bau des Karlsgrabens im Herbst 793. Dendrochronologische Analysen von Hölzern des Kanalverbaus konnten diese Datierung für den Nordabschnitt bestätigen. Alle dort verbauten Hölzer wurden 793 gefällt und verbaut.



**Darstellung des Kanalbaus in der Würzburger Bischofschronik des Lorenz Fries (16. Jahrhundert).** © 2014 Universitätsbibliothek Würzburg



**Der Karlsgraben überbrückt die Europäische Hauptwasserscheide und ermöglicht eine Schifffahrtsverbindung von der Nordsee zum Schwarzen Meer.** Er verbindet die Hafennetzwerke an Rhein und Donau sowie ihren Nebenflüssen (Grafik: Uni Jena 2014).



**Rammkernbohrung im mittleren Abschnitt des Karlsgrabens südlich des Kanalscheitels.** Im Vordergrund Bohrkern aus der Kanalverfüllung (Foto: Uni Leipzig 2013).