

BINNENSCHIFFFAHRT

SCHIFFFAHRT AUF KLEINEN FLÜSSEN*

2. Gewässer im Bereich des »Odenwaldneckars« im ersten Jahrtausend n. Chr.

VON MARTIN ECKOLDT

1. Überblick

Für dieses Gebiet, das die rechtsrheinische Hälfte des Oberrheintals zwischen den Unterläufen des Neckars und des Mains umfaßt, liegen eine Reihe von Vermutungen und Nachrichten über Schifffahrt auf den kleinen Gewässern dieser Region vor, nämlich folgende (in chronologischer Folge):

a) Der Anschluß des um 70 n. Chr. gegründeten römischen Kastells Gr. Gerau an die Rheinschifffahrt.

Das Kastell liegt südlich des heutigen Orts in einer weit ausholenden Schleife eines alten Neckarlaufs, die einen vorzüglichen Schutz gewährte. Das Kastell bestand auch nach Verlegung der Garnison (zwischen 120 und 130 n. Chr.) als Lagerdorf bis um 250 n. Chr. fort und hat, im Schnittpunkt wichtiger Straßen gelegen, eine nicht unerhebliche Verkehrsbedeutung gehabt.^{1,2} Der Anschluß an die Rheinschifffahrt wäre sicher von großem Nutzen gewesen.

b) Die Benutzung der Weschnitz für den Abtransport von Granitsäulen und anderen Werkstücken, die im 3./4. Jh. von den Römern am Felsberg im Odenwald gewonnen wurden.

Verwendet wurden dafür die im »Felsenmeer« anstehenden wollsackförmig ausgewitterten Granitblöcke. Die schwersten Säulen wogen 30 t. Aufschluß über Verwendungsort und Abbauphase gibt der Umstand, daß die Säulen der unter Konstantin d. Gr. (306–37) erbauten Trierer Basilika, aus der der Trierer Dom hervorgegangen ist, aus Felsberggranit bestehen; der sog. Domstein ist der Rest einer solchen Säule. Sie müssen demnach zwischen 328 und 337 gebrochen und nach Trier geschafft worden sein. Für eine Verwendung am Felsberg gewonnener Granitwerkstücke an anderen Orten, etwa in Mainz oder Köln, liegen keine Hinweise vor, doch ist mit dieser Möglichkeit immerhin zu rechnen. Einige Beobachtungen deuten darauf hin, daß die Römer auch schon vor 260, dem Jahr, in dem der Limes fiel und die Römer sich hinter die Rheingrenze zurückzogen, am Felsberg Steine gebrochen haben könnten. Ungewiß ist, ob die Steinbrüche auch noch in der 2. Hälfte des 4. Jhs. betrieben wurden.³ – Daß für den Hauptteil der Strecke vom Felsberg nach Trier Rhein und Mosel benutzt wurden, steht außer Frage. Für den restlichen Weg vom Felsberg zum Rhein bietet die Weschnitz im Verein mit einem Altwasser auf etwa $\frac{1}{3}$ der Entfernung die Möglichkeit, ebenfalls das Schiff zu benutzen.

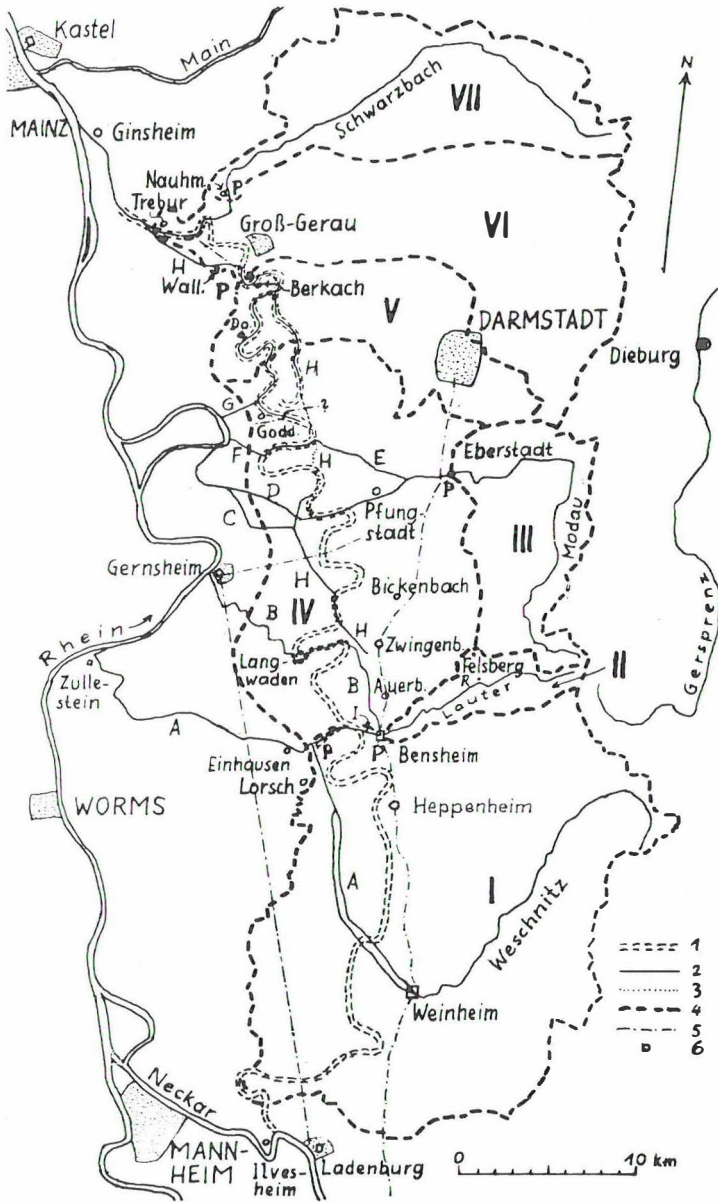


Abb. 1 Gebiet des Altneckars zwischen Ladenburg und Mainmündung. 1 Altneckarlauf, 2 bestehende Bäche und Gräben, 3 früher bestehende Bäche und Gräben, 4 Grenzen der Einzugsgebiete der Bereiche I bis VII, 5 römische Straßen, Bergstraße, 6 römische Kastelle, A Weschnitz, B Winkelbach, C Fanggraben, D Modau, E Sandbach, F Sandbach-Schwarzbach, G Riedkanal, H Landgraben, I Neuer Graben, P = Pegel, Godd. = Goddelau, Do = Dornheim, Wall. = Wallerstädten, R. = Reichenbach. (Grundlage: Übersichtskarte beim Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Land Hessen³⁴. Für den Altneckarlauf: Mangold, zit. in Heyl wie Anm. 11, S. 8f., sowie Andrae, R.: Alamannen und Franken in Starkenburg. Ausstellung Lorsch 1979)

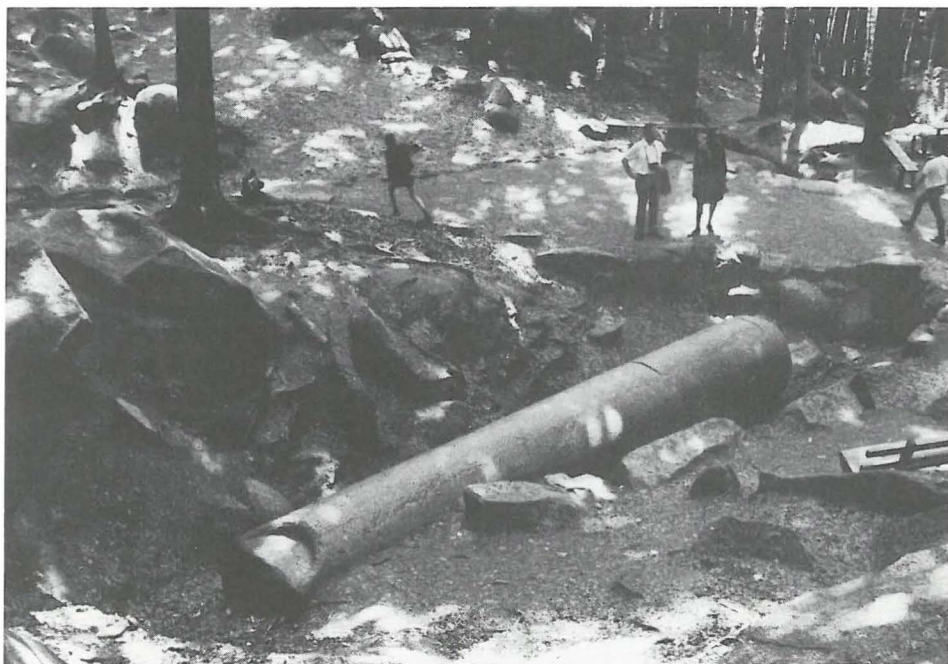


Abb. 2 Felsberg im Odenwald, römische Säule. Aufn. 1967

Fast vom Steinbruch an hätte man das Schiff benutzen können, wenn man die kleine Lauter ab Reichenbach schiffbar gemacht hätte; was von dieser Möglichkeit zu halten ist und wie der Transport sonst hätte bewerkstelligt werden können, wird später erörtert.

Bedeutungsvoll ist noch, daß sich an der Weschnitz bei der Mündung in den Rhein der spätrömische *burgus* Zullestein befindet, der mit einer Schiffslände versehen ist. Die *burgi* dieses Typs sind allerdings erst unter Valentinian I. (364–375) angelegt worden.⁴

c) Schifffahrt auf der Weschnitz von Weinheim an im frühen Mittelalter.

Eine solche Schifffahrt muß betrieben worden sein, denn der Lorscher Kodex führt bei Weinheim den Anspruch auf eine Abgabe *de navi IIII uncie* (*vom Schiff 4 Unzen* [Silber]) auf.⁵ Da keine Dienstleistung, sondern Geld oder Edelmetall gefordert wird, muß es sich um gewerbliche Schifffahrt gehandelt haben. Übrigens kann die Weschnitz auch für das große, 764 gegründete und von Karl d. Gr. mächtig geförderte Kloster Lorsch Bedeutung gehabt haben, erstens für den Bau: Die Steine können nicht an Ort und Stelle gewonnen worden sein, sondern mußten herangeführt werden, wofür die Weschnitz in ihrem alten Lauf im Altneckarbett von Weinheim an gute Gelegenheit bot, da sie am Odenwaldrand entlangfließt; es ist auch bekannt, daß der rötliche Sandstein, der für den Bau der Torhalle (772/774) verwendet wurde, vom sog. Essigkamm, einer Anhöhe 1,3 km südöstlich von Heppenheim, stammt, einer aus tertiären Schichten bestehenden Randscholle des Oberrheingrabens. Dieser Stein erinnert in seiner Farbgebung an die Keupersandsteine Unterfrankens.⁶ Zum andern hat die Weschnitz eine Schifffahrtsverbindung mit dem Rhein hergestellt. Daß diese genutzt wurde, dafür spricht der Umstand, daß der verfallene römische *burgus* Zullestein in der Karolingerzeit zu einem befestigten Königshof ausgebaut wurde und daß dieser im Jahre 846 dem Kloster Lorsch übergeben wurde.⁴

d) Der Anschluß der im 9.–12. Jh. sehr bedeutenden Pfalz Trebur an die Rheinschiffahrt.

Die ehemalige Pfalz Trebur liegt im Bereich des heutigen Dorfs gleichen Namens am Schwarzbach, der hier den schon genannten alten Neckarlauf benutzt. Sie hat als Schauplatz großer Reichstage und historischer Ereignisse eine wichtige Rolle in der Weltgeschichte gespielt.⁷ Die zahlreichen Teilnehmer mußten bequem an- und abreisen sowie mit Lebensmitteln versorgt werden können. Hierfür wäre ein Anschluß an den Rhein als Hauptwasserstraße des Reichs von erheblichem Nutzen gewesen. Diese Wasserverbindung dürfte aber auch hier schon für den Bau der Pfalz – sie wurde 829 erstmals erwähnt – wichtig gewesen sein. Das Mauerwerk der Pfalz wurde später zum größten Teil in den Bau der jetzigen evangelischen Laurentiuskirche übernommen, so daß es bis in stattliche Höhe erhalten ist (Abb. 3). Es wurde an den Ecken z. T. freigelegt, so daß die Größe und Herkunft der Steine erkennbar wurden. An Ort und Stelle können die Steine nicht gewonnen worden sein, und eine Anfuhr mit Wagen muß bei Steingrößen bis um und über $0,5 \text{ m}^3$ im damals versumpften Ried als undurchführbar angesehen werden. Die Steine stammen aus verschiedenen Vorkommen: Das Rotliegende, das genau gegenüber Trebur westlich des Rheins und im Strombett (Nackenheimer Schwelle) aufgeschlossen ist, lieferte konglomeratische Sandsteine und dunkle, stark verwitterte Melaphyre (chemisch als blasenreiche Basalte anzusprechen). Rötliche Sandsteine stammen vermutlich vom schon erwähnten »Essigkamm«⁸; auf welchem Wege sie nach Trebur gekommen sein mögen, ist später zu erörtern. – Auch ein früher stark ausgebeutetes kleines Muschelkalkvorkommen am »Bauschheimer Berg«, etwa 3 km östlich von Ginsheim gelegen und Steinkaut genannt, wird zur Materialbeschaffung beigetragen haben⁹; hier müßte Landtransport in Betracht kommen, vielleicht auf der damals noch existierenden Römerstraße Kastel–Groß-Gerau.

Diese Fälle müssen hier zusammengefaßt behandelt werden, weil alle Gewässer dieses Gebiets im Laufe der Zeit stark verändert worden sind, so daß der gegenwärtige Zustand keine Schlüsse auf den Zustand bei Ausübung der vermuteten Schiffahrt zuläßt, diese Veränderungen aber allesamt bedingt sind durch die gemeinsame Herkunft der Gewässer von der ursprünglichen Entwässerungsrinne des Gebiets, dem schon erwähnten alten Neckarlauf, dem sog. Odenwaldneckar, im folgenden kurz Altneckar genannt. Es muß daher zunächst der Verlauf der Gewässer in der Zeit der vermuteten Schiffahrt geklärt werden, um auf ihre Wasserführung und daraus auf ihre Schiffbarkeit schließen zu können.

2. Entwicklung des Gewässernetzes

Der Odenwaldneckar (auch Bergstraßenneckar genannt) war der Unterlauf des Neckars nach dem Ende der letzten Eiszeit (um 10 000 v. Chr.). Er verläßt den heutigen Neckarlauf bei Ilvesheim, zieht nordwärts am oder nahe dem Fuße des Odenwalds und mündet erst bei Ginsheim, kurz vor der Mainmündung, in den Rhein. – Um etwa 8000 v. Chr.¹⁰ ist der Neckar durch die den Rhein begleitenden Dünenketten zum Hauptstrom durchgebrochen. Das alte Neckarbett blieb aber so gut erhalten, daß es noch heute fast durchgehend gut zu erkennen ist und auch auf den Karten sich deutlich abzeichnet.¹¹ Noch vor 250 Jahren meinte man sogar, der heutige Unterlauf sei erst im Mittelalter künstlich angelegt worden, um den häufigen Überschwemmungen zu steuern.¹² – Dem Altneckarbett flossen seit dem Durchbruch nur noch die Bäche aus dem Odenwald zu, deren erster und wasserreichster die Weschnitz ist.

Wie aus der Karte (Abb. 1) zu ersehen ist, verlaufen heutige Vorfluter nur noch an wenigen Stellen im alten Neckarlauf; sie sind vielmehr auf kürzestem Wege zum Rhein geführt. Solche – offenbar künstliche – Bachbetten sind – in der Reihenfolge von Süd nach Nord – die folgenden (die Buchstaben entsprechen denen auf der Karte):

- die Weschnitz (A) vom Knie nördlich Lorsch an,
- der Winkelbach (B), der das Wasser der Lauter aufnimmt,

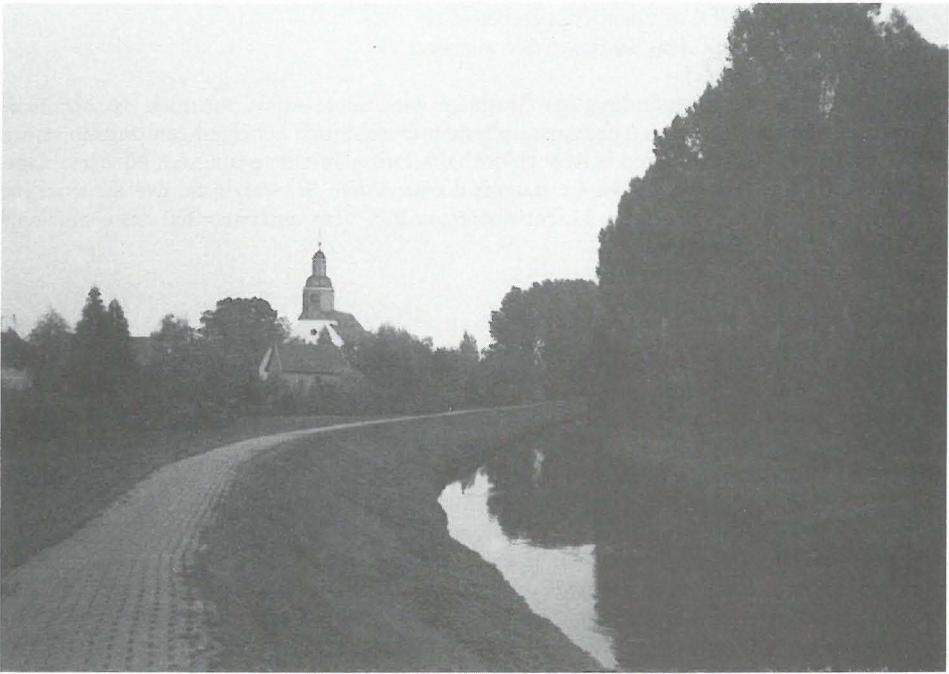


Abb. 3 (oben) Trebur (Kr. Gr.-Gerau), Evangelische Kirche und Schwarzbach. Die Kirche enthält umfangreiches karolingisches Mauerwerk, Reste der ehem. Pfalz. Aufn. 1984

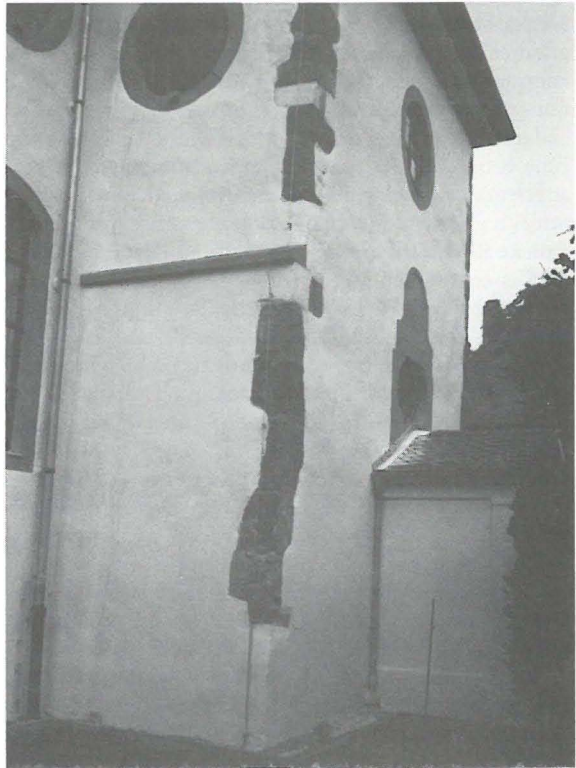


Abb. 4 (unten) Trebur, Evangelische Kirche. Freigelegte Teile des karolingischen Mauerwerks. Aufn. 1984

die untere Modau (D) mit dem Fanggraben (C),
 der Sandbach (E) mit dem Sandbach-Schwarzbach (F)
 und der Riedkanal (G).

Durch die alte Neckarmündung bei Ginsheim wird heute somit nur noch das nördliche Drittel des Gebiets entwässert, das einst nach dem Durchbruch bei Ilvesheim dorthin seinen Wasserüberschuß abführte, und es ist auch noch das Drittel mit der geringsten Niederschlags- und Abflußhöhe. Das meiste Wasser stammt dort aus dem Schwarzbach, der die trockene Gegend südlich von Frankfurt a. M. entwässert; er gibt dem untersten Teil des ehemaligen Neckarlaus heute den Namen.

2.1. Weschnitz

Der Neckar hatte es bei seinem Durchbruch von Ilvesheim zum Rhein verhältnismäßig leicht: Er konnte mit dem aus seinem großen Einzugsgebiet mitgeführten Geschiebe in der Oberreinebene einen mächtigen Schuttfächer aufbauen, von dem aus er die zum Durchbruch nötige Energie gewann. Völlig anders ist die Situation bei den weiter nördlich aus dem Odenwald herabströmenden Bächen. Der größte von ihnen, die Weschnitz, hat nur etwa $\frac{1}{40}$ der Wasserführung des Neckars aufzuweisen; mit seinem Schuttfächer gelang ihm nicht mehr, als den Altneckarlauf ein wenig nach Westen auszubiegen und nach Versiegen des Zuflusses von Neckarwasser das alte Neckarbett im näheren Umkreis aufzufüllen. Für den Durchbruch zum Rhein hat es dort nicht gereicht; dieser liegt vielmehr 13 km weiter nördlich, an einer Stelle, deren Oberflächenmorphologie keinen Anlaß für diese Umlenkung der Weschnitz zum Rhein hin gibt.¹³ Er muß daher künstlich sein. Erst recht sind die oben genannten Bäche und Gräben nördlich davon künstlich.

Nun liegt die Stelle, an der die Weschnitz aus ihrem (später regulierten) Lauf im alten Neckarbett zum Rhein hin umbiegt, genau dort, wo sie liegen muß, um den Abtransport der granitnen Säulen und Werkstücke vom Felsberg zum Rhein zu erleichtern. Es liegt daher sehr nahe anzunehmen, daß die künstliche Umleitung von den Römern zu diesem Zwecke vorgenommen worden ist. Die Argumente, die für diese Annahme sprechen, hat der Verfasser an anderer Stelle vorgetragen¹⁴; hier sei zunächst nur ein wichtiges Indiz nochmals angeführt: Eine Karte von 1823/50¹⁵ zeigt im Weschnitzlauf bei der Kreuzung mit der um 70 n. Chr. angelegten Römerstraße Gernsheim–Ladenburg zwei Knicke, durch die der Fluß auf kurze Strecke genau senkrecht zur Straßenachse verläuft, also auf eine dort anzulegen gewesene Brücke Rücksicht nimmt. Der Weschnitzlauf muß also jünger sein als die Straße. Andererseits muß er entstanden sein, solange die Straße benutzt und die Brücke unterhalten wurde.¹⁶ Das wäre nach der Zurückverlegung der Reichsgrenze hinter den Rhein 259/260 nicht mehr der Fall gewesen, da nach Aufgabe der Kastelle und Zivilsiedlungen Gernsheim und Ladenburg die diese Orte verbindende Straße nicht mehr benötigt wurde. Das spricht für einen Bau des Weschnitzkanals vor diesen Jahren. Auch möchte man ein so großes Werk – der Weschnitzkanal ist immerhin 16 km lang – eher der Zeit unangefochtener Römerherrschaft in diesem Gebiet zutrauen als der Zeit Konstantins d. Gr. (306–337); damals hatten die Römer rechts des Oberrheins zwar wieder Einfluß gewonnen, so daß sie z. B. die Steinbrüche am Felsberg betreiben konnten. Das für den Kanalbau erforderliche Arbeiterheer aufzubieten wäre aber ohne feste Basen und stabile Verwaltungsorganisation wohl kaum möglich gewesen, während der Steinbruchbetrieb vermutlich vergleichsweise geringen Personaleinsatz erforderte.

Nach alledem käme für den Bau des Weschnitzkanals die Zeit zwischen den Jahren 70 und 259 in Betracht. Weitere Argumente zu dieser Frage liefern Beobachtungen am Altneckar bei Goddelau und Bickenbach, worauf im nächsten Abschnitt einzugehen ist.

Das von der Weschnitz durchflossene Altneckarbett hat bei Bensheim fast den östlichen Talrand, also den Fuß des Odenwalds berührt. (Es ist an dieser Stelle jetzt durch den Schuttfächer der Lauter und des Zeller Bachs überdeckt.) Es gab aber ein Altwasser, das als Sumpf noch auf der Karte von 1823/50 erscheint¹⁵; dieses Altwasser haben die Römer anscheinend zur

Abb. 5 (rechts) Weschnitz in Einhausen, flußabwärts gesehen. Aufn. 1977

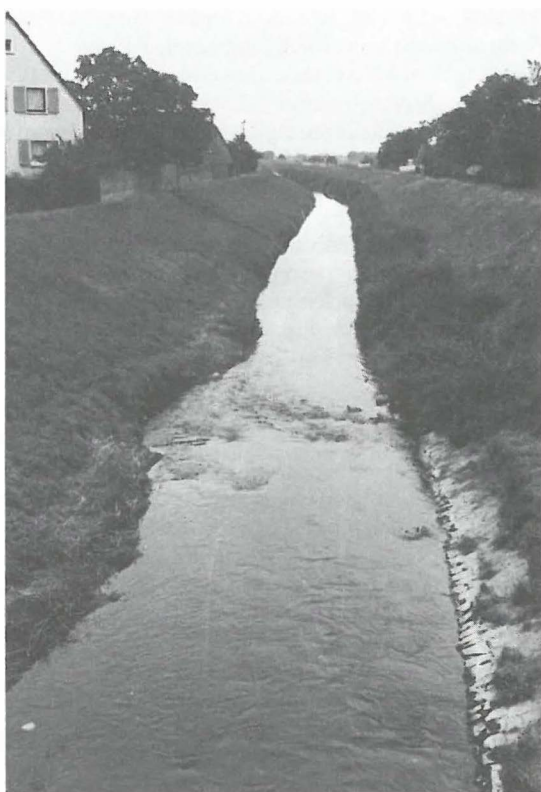


Abb. 6 (unten) Weschnitz beim Knick nördlich von Lorsch. Von links vorn jetziger Lauf der Weschnitz mit der »Wattenheimer Brücke«. Nach links hinten der Beginn des künstlichen Unterlaufs (Weschnitzkanal). Von rechts die Mündung eines modernen Entwässerungskanals im Zuge des Altwassers des Altneckars bzw. der Altweschnitz. Aufn. 1978



Querung der hier rd. 3 km breiten Altneckar-Talaue benutzt. Aus ihm wurde der neue Weschnitzlauf zum Rhein abgeleitet. Als die Weschnitz im 14. oder 15. Jh. zwischen Weinheim und Lorsch ein neues Bett erhielt, das im 16. Jh. zwecksleichterer Räumung streckenweise noch verdoppelt wurde¹⁷, hat man den neuen Lauf auf das westliche Ende jenes Altwassers zu geführt, das dadurch jeglichen Durchfluß verlor und verlanden konnte. In dem Zusammenhang ist wohl auch die Anlage des Winkelbachs (B) zu sehen. Die Lauter hatte bis dahin in dieses Altwasser münden können; da das nun nicht mehr ging, grub man der Lauter einen neuen Unterlauf (B). Auf der Haas'schen Karte von 1797¹⁸ heißt er erst ab Langwaden Winkelbach, oberhalb von Bensheim her aber Ziegelbach. Anscheinend hat der Graben das Wasser der Lauter besonders bei Starkregen und bei der Schneeschmelze nicht abführen können; um Überschwemmungen zu vermeiden, grub man einen Entwässerungskanal zum erwähnten Altwasser hin, den »Neuen Graben« (I).

2.2. Der Altneckar vor und nach der Weschnitzumleitung

Man könnte sich fragen, warum die Römer, statt die Weschnitz zu verlegen, nicht einfach den Altneckar benutzt haben, der doch noch vom Wasser der Weschnitz durchströmt wurde. Der Weschnitzkanal besaß auch keine größere Wasserführung als der frühere Lauf im Altneckarbett. Der Unterschied lag darin, daß der Kanal nur gerade so breit wie unbedingt nötig angelegt zu werden brauchte, das Weschnitzwasser also zugunsten der Tiefe zusammengehalten werden konnte, während es in dem 200–300 m breiten Neckarbett keine festen Ufer ausbilden konnte, sondern sich mäandrierend und vielfach aufspaltend durch einen Dschungel bewegt haben muß, in dem der größte Teil der Grundfläche verlandete und zuwuchs. Reste dieses Auenwaldes findet man noch in der Höhe von Zwingenberg und Bickenbach. Durch einen solchen Dschungel Schiffe mit 20 t Beladung hindurchzubringen, dürfte in der Tat kaum möglich gewesen sein. – Daß sich ein solches schmaleres Flußbett im weiten Altneckarbett tatsächlich ausgebildet hat, wurde durch die Untersuchung der 1976 bei Riedstadt-Goddelau aufgefundenen Reste römischer Brücken bestätigt.¹⁹ Lage und Konstruktion der Brücken lassen erkennen, daß sie einen Wasserlauf von 10–15 m Breite und 1,60–1,80 m Tiefe überspannt haben. Die Pfähle der älteren Brücke konnten auf 60 ± 60 n. Chr. datiert werden, die der jüngeren, die 80 m flußaufwärts liegt, auf 142 und 203 n. Chr., wobei die zuletzt genannten von einer Reparatur der Brücke stammen. Die Verlegung der Übergangsstelle könnte darauf hindeuten, daß sich am alten Brückenstandort örtliche Schwierigkeiten durch Verlagerung des Flußlaufs ergeben haben. Weitere Funde, die etwa um 300 bis 320 anzusetzen sind, zeigen, daß die Brücke zusammengebrochen und das von ihr überspannte Flußbett mit Torf aufgefüllt ist, ferner daß über der ehemaligen Brücke eine Sandschicht aufgeschüttet worden ist, die die alte Übergangsstelle wieder passierbar gemacht hat. Der Vorgang ließe sich so erklären, daß der mäandrierende Restneckar, den wir hier zutreffender Altweschnitz nennen wollen, sein Bett im 200–300 m breiten Altneckarbett verlegt hat und die Straße nunmehr an anderer Stelle über ihn hinweggeführt werden mußte. Dann müßten aber Reste dieser neuen Brücke gefunden worden sein, was aber trotz der zahlreichen, dicht gehäuften Untersuchungsplätze in diesem Bereich (siehe die Karte bei Wagner²⁰) nicht der Fall ist. Eine einleuchtende Erklärung findet die rasche Verlandung dagegen, wenn man annimmt, daß ums Jahr 300 der Wasserdurchfluß, der 100 Jahre vorher noch bestand, aufgehört hat, d. h. daß die Weschnitz in der Zwischenzeit in ihr neues künstliches Bett umgelenkt worden ist. Das müßte bald nach 200 geschehen sein, da die Verlandung und Torfbildung geraume Zeit in Anspruch nimmt.

Ähnliche Schlüsse legen Beobachtungen an der Überführung der römischen Straße Gernsheim–Eberstadt–Dieburg über den Altneckar-Altweschnitz nordwestlich von Bickenbach nahe.²¹ Als Nachfolger zweier sehr leichter Vorgängerbauten wurde im Jahre 145 n. Chr. (± 5 Jahre) eine stabile, mindestens 300 m lange Brücke aus 4,5 m breiten Jochen gebaut, die 3 m voneinander entfernt waren und aus je 3 Eichenpfählen von etwa 5 m Länge und 25–40 cm Durchmesser bestanden. *Gegen Ende des 2. Jh. oder etwas später* ersetzte man die inzwischen

verfallene Brücke durch einen Knüppeldamm mit Kiesauflage. Offenbar war an dieser Stelle das Altneckarbett um die Mitte des 2. Jh. noch nicht so verlandet gewesen wie in Goddelau, so daß es nur mit einer entsprechend langen Brücke überschritten werden konnte. Die geringe Zahl der Pfähle eines Joches deutet aber auf eine sehr schwache Durchströmung hin. Wenn man wenige Jahrzehnte später die Brücke durch einen Knüppeldamm ersetzen konnte, läßt sich das nur durch die Umleitung der Weschnitz erklären.

Hiernach ergibt sich folgendes Bild von der Entwicklung des Altneckarlaus zwischen Bensheim und der Mündung in den Rhein: Er wurde seit dem Durchbruch des Neckars nach Mannheim vom Weschnitzwasser durchflossen, das sich in dem rd. 300 m breiten, meistenorts weitgehend verlandeten ehemaligen Flußbett ein neues, nur etwa 10–15 m breites Flußbett geschaffen hatte. An den Ufern dieser »Altweschnitz«, wo schon in vorrömischer Zeit zahlreiche Siedlungen bestanden hatten, entstand auch ein großer Teil der römischen Gutshöfe Südhessens²²; die Lage an einer Wasserstraße, bequeme Wasserversorgung und Gelegenheit zum Fischfang mögen dazu verlockt haben, sich gerade hier niederzulassen. Vielleicht stammen die bei Dornheim gefundenen Nachenringe²³ aus dieser Zeit. Für größere Schiffe kann die Altweschnitz von Groß-Gerau an benutzbar gewesen sein, indem die relativ kurze Strecke bis zum Rhein (12 km) reguliert und sorgfältig unterhalten wurde²⁴; auch war dort die Wasserführung durch Zuflüsse vom Odenwald her verstärkt.

Nachdem Überlegungen oder auch Versuche, die am Felsberg gewonnenen schweren Werkstücke aus Granit mit Schiffen auf der Altweschnitz abzutransportieren, wegen ungenügender Wassertiefe, starker Verästelung und scharfer Krümmungen aufgegeben werden mußten, entschloß man sich etwa ums Jahr 210, der Weschnitz einen neuen Lauf direkt zum Rhein zu geben. Diese Datierung des großen Unternehmens paßt gut damit zusammen, daß Kaiser Caracalla (211–217) im Jahre 213 durch seinen Sieg über die Alamannen und Chatten dem Römischen Reich den Frieden an Rhein und Donau für zwei Jahrzehnte gesichert und damit eine Epoche des wirtschaftlich-kulturellen Aufschwungs eingeleitet hatte. Dies mit berücksichtigt, soll im folgenden für den Bau des Weschnitzkanals die Zeitangabe »um 215« gewählt werden.

Nach der Umleitung der Weschnitz flossen der Altweschnitz nur noch kleine Bäche zu, so daß die Verlandung, wie die erwähnten Befunde von Goddelau zeigen, rasch fortschritt. Mit zunehmender Besiedlung wurde der Auenwald bis auf Reste gerodet und in Wiesen verwandelt. Der hohe Grundwasserstand verbot den Umbruch für Ackerbau. Erst die durch die Eintiefung des Rheins und starke Grundwasserentnahmen bewirkte Absenkung der Grundwasserstände in den letzten Jahrzehnten ermöglichte die Umwandlung in Felder. Der erstmalige Umbruch bei Goddelau im Jahre 1976 führte zur Entdeckung der römischen Brücken, indem der Pflug an den römischen Holzpfählen hängen blieb.²⁵

Einem lukrativen Wiesenbau hinderlich war die schlechte Vorflut. Das bei der Schneeschmelze und bei Starkregen aus dem Odenwald in das flache Oberrheintal einströmende Wasser führte zu monatelangen Überschwemmungen und dauernd hohem Grundwasserstand. Ein erster Versuch, die Vorflut zu verbessern, war die Anlage des Scheidgrabens, der im Altneckarbett entlangzieht, beginnend nördlich vom Sandbach. Er konnte seiner Aufgabe wegen zu großer Länge nicht gerecht werden.²⁶ Der Name deutet darauf hin, daß er ursprünglich bloß Grenzgraben war.²⁷ Auf der Haas'schen Karte¹⁸ erscheint der Name – vielleicht deshalb – nicht.

2.3. Entwässerungskanäle

Von den unter 2. genannten Gewässern, die nördlich der Weschnitz vom Altneckar westwärts zum Rhein hin führen, wurde der Winkelbach bereits im Zusammenhang mit der Weschnitz behandelt (2.1.). Während der neue Weschnitzlauf, wie gezeigt wurde, für den Zweck der Schifffahrt angelegt worden ist, sind die übrigen Bachläufe ausschließlich zur Verbesserung der Vorflut geschaffen worden. Der Scheidgraben hat, wie erwähnt, keine wesentliche Besserung

gebracht. Ein größer angelegter Versuch, die Mißstände abzustellen, war der unter Landgraf Georg I. dem Frommen von Hessen-Darmstadt (reg. 1567–96) angelegte Landgraben (H in der Karte); aber auch er hat seinen Zweck verfehlt, da er zwar den Lauf verkürzte, aber zu schmal und nicht tief genug eingeschnitten war.²⁸ Er mußte daher durch andere Vorfluter ersetzt werden und besteht nur noch auf Teilstrecken. – Älter als der Landgraben sind in diesem Bereich außer dem Scheidgraben nur der ebenfalls schon erwähnte Winkelbach – der Anfang des Landgrabens in dem Winkel zwischen Berghang und Winkelbach beweist es – und der Fanggraben (in der Karte: C), der 1497 erwähnt wird.²⁹ Weitere Einzelheiten über die Entwicklung des Grabensystems werden im »Generalkulturplan« mitgeteilt.³⁰

Während die Weschnitzumleitung, wie gezeigt wurde, den Römern zuzuschreiben ist, dürften die lediglich der Entwässerung dienenden Grabenanlagen nördlich davon nicht vor 1300 begonnen worden sein. Bald nach der Weschnitzumleitung war die Römerherrschaft rechts des Rheins zu Ende; in den folgenden Jahrhunderten war für größere Wasserbauten kein Bedarf und kein Interesse. Aufschlußreich ist, daß man das 764 an der Weschnitz gegründete Kloster Lorsch schon vier Jahre später auf die nur 500 m entfernte Düne verlegen mußte; dabei konnte man sich 764 durchaus auf Erfahrungen stützen, denn für die erste Anlage wurde der fränkische Gutshof des Gaugrafen Kankor benutzt, der seinerseits vermutlich sogar auf eine römische Landvilla zurückgeht.³¹ In der Karolingerzeit scheint danach Häufigkeit und Höhe der Hochwässer deutlich zugenommen zu haben, was durch Rodung des Auenwaldes im Altneckartal und des Hochwaldes im Odenwald bewirkt sein könnte. In der warmen trockenen Zeit des mittelalterlichen Klimaoptimums (900–1200) könnte dann die Zahl der Überschwemmungen wieder zurückgegangen sein. Erst mit dem Einsetzen der Vorboten der Kleinen Eiszeit seit etwa 1300³² und weiterem Voranschreiten des Landesausbaus und der großen Rodungen besonders im Odenwald³³ wurden die Überschwemmungen so verheerend, daß Abhilfe unabweisbar wurde.



Abb. 7 Landgraben bei Berkach, von der Brücke der Straße Gr.-Gerau – Wolfskehlen aus stromaufwärts gesehen. Der Landgraben benutzt hier vermutlich das Bett der Altweschnitz. Etwa 200 m oberhalb dieser Stelle ist die Schiffslände des Kastells Gr.-Gerau und seines Lagerdorfs zu vermuten. Aufn. 1982

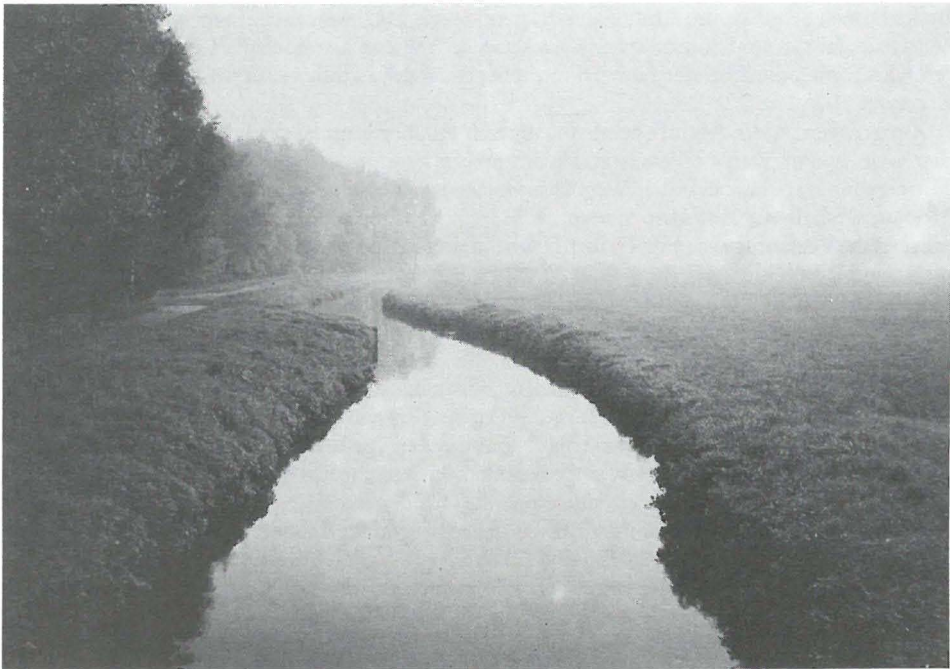


Abb. 8 Landgraben bei Büttelborn, flußabwärts gesehen. Aufn. 1982

3. Wasserführung der Gewässer während ihrer vermuteten Benutzung zur Schifffahrt

Zunächst ist zu untersuchen, welche Wasserführung die Gewässer jetzt hätten, wenn sie sich noch in dem Zustande befänden, den sie zur Zeit ihrer Benutzung zur Schifffahrt hatten. In der Karte Abb. 1 sind die im Untersuchungsgebiet befindlichen Pegel mit P bezeichnet; die zugehörigen Einzugsgebiete sind mit durchbrochenen starken Linien umrissen³⁴ und mit den Ziffern I, II, III, V und VII bezeichnet. Wie sich zeigt, besteht für wesentliche Teile des vormals zur Wasserführung beitragenden Gebiets kein Pegel; sie bilden die Gebiete IV und VI. Die Grenze des Gebiets IV gegen den Rhein hin, die von den seit ca. 1300 angelegten Entwässerungsgräben gekreuzt wird, konnte, da eine Wasserscheide oberflächlich nicht ausgeprägt ist, nur nach den Fließrichtungen der nach beiden Seiten auseinanderstrebenden kleinen Vorflutgräben angenommen werden.

Für die durch Pegel erfaßten Teilgebiete gibt die Hessische Landesanstalt für Umwelt folgende Zahlen an:³⁵

Teilgeb.	Fluß	Pegel	A _{E₀} km ²	Jahres- reihe	n	MQ (m ³ /s)			M _q l/s.km ²
						So.	J.	Mittel	
I	Weschnitz	Lorsch	383	1956/80	25	2,70	2,87	2,79	7,50
II	Lauter	Benshm.	26,8	1971/80	11	0,24	0,25	0,25	9,50
III	Modau	Eberstadt	90,6	1956/80	25	0,67	0,73	0,70	8,06
V	Landgraben	Berkach	100	1961/80	20	0,82	0,84	0,83	8,37
VII	Schwarzb.	Nauheim	137	1966/80	15	0,48	0,53	0,50	3,84

In der letzten Spalte ist die Abflußspende, gebildet als MQ/A_{E_0} , angegeben, wobei für MQ das Mittel aus Jahres- und Sommerwert eingesetzt ist.³⁶ Wichtig ist noch die Länge der verwendeten Jahresreihe; die Zahl der Jahre ist mit n bezeichnet. Je größer n, desto zuverlässiger ist das Ergebnis MQ.

Am größten ist die Abflußspende im Bereich II; allerdings ist die Jahresreihe so kurz, daß dem kein großer Wert beizumessen ist. Immerhin liegt der gesamte Bereich im regenreichen Mittelgebirge, so daß ein hoher Wert zu erwarten ist. Noch tiefer im Gebirge liegt Bereich III, Modau, weshalb die Abflußspende mit $8,06 \text{ l/s.km}^2$ hier ebenfalls hoch und durch eine lange Jahresreihe beglaubigt ist. Für Gebiet II wird daher in Angleichung an III $M_q = 8$ angenommen, womit sich hier $MQ \text{ zu } 8 \cdot 26,8 / 1000 = 0,21 \text{ m}^3/\text{s}$ ergibt. In dem einen beträchtlichen Anteil Rheinebene umfassenden Bereich I ist M_q mit $7,50 \text{ l/s.km}^2$ deutlich niedriger. Der in niederschlagsarmer Gegend liegende Bereich VII bringt es nur auf $3,84 \text{ l/s.km}^2$. Überraschend ist der hohe Wert des Bereichs V, Landgraben; die Jahresreihe ist nur wenig kürzer als bei I und III. Diese Abflüsse sind geprägt von dem Auslauf der Kläranlage Darmstadt, in der das genutzte Wasser aus der Wasserversorgung Darmstadts gereinigt wird. Dieses Wasser stammt nicht aus dem natürlichen Einzugsgebiet.³⁵ Für die Zeit vor 1300 wird daher zur Sicherheit ein kleinerer Wert, und zwar 6 l/s.km^2 angenommen. MQ ergibt sich damit für Bereich V zu $100 \cdot 6 / 1000 = 0,60 \text{ m}^3/\text{s}$. – Für die restlichen Gebiete, aus denen keine gemessenen Abflußspenden vorliegen, werden in Anpassung an diese die in folgender Tabelle angegebenen Werte M_q angenommen. Die zugehörigen Einzugsgebiete A_{E_0} wurden aus der Karte Abb. 1 ermittelt. Daraus ergeben sich die in der letzten Spalte eingetragenen Werte MQ.

Gebiet	M_q l/s.km^2	A_{E_0} km^2	MQ m^3/s
IV	6	244,0	1,46
VI	5	197,4	0,99

Für alle Gebiete zusammen ergeben sich somit folgende berichtigte und ergänzte Abflüsse MQ in m^3/s :

I	II	III	IV	V	VI	VII
2,79	0,21	0,70	1,46	0,60	0,99	0,50

und nach Multiplikation mit einem Faktor m, der an die klimatischen Verhältnisse der betreffenden Zeit angleicht:³⁷

Jahre	m	I	II	III	IV	V	VI	VII
0–900	0,95	2,65	0,20	0,67	1,39	0,57	0,94	0,48
900–1200	0,75	2,09	0,16	0,53	1,10	0,45	0,74	0,38

Nicht berücksichtigt werden konnte in dieser Ermittlung der Einfluß der Änderungen in der Bodenbedeckung. Bekanntlich bewirkt Wald einerseits eine erhöhte Verdunstung, vermindert also den Anteil des Abflusses am Niederschlag, andererseits wirkt er ausgleichend auf die Wasserführung, indem er das Wasser bei der Schneeschmelze und bei Starkregen länger festhält und bei Trockenheit noch Wasser abgeben kann.³⁸ Nun ist im Odenwald, aus dem der größte Teil des in den Gewässern des Hessischen Rieds abfließenden Wassers stammt, seit der Römerzeit sehr viel Wald gerodet worden, weit weniger im Ried selbst, das schon in der Keltenzeit ziemlich dicht besiedelt war, wie die zahlreichen Funde aus dieser Zeit beweisen. Mit einem Einfluß dieser Änderungen auf die Ergebnisse unserer Abflußermittlung muß also gerechnet werden; ihn jedoch zahlenmäßig erfassen zu wollen, dürfte aussichtslos sein, und so soll es bei einer Warnung, die Ergebnisse für völlig genau und unumstößlich zu halten, und der Anregung, dem Problem noch eingehendere Untersuchungen, als es hier möglich ist, zu widmen, sein Bewenden haben.

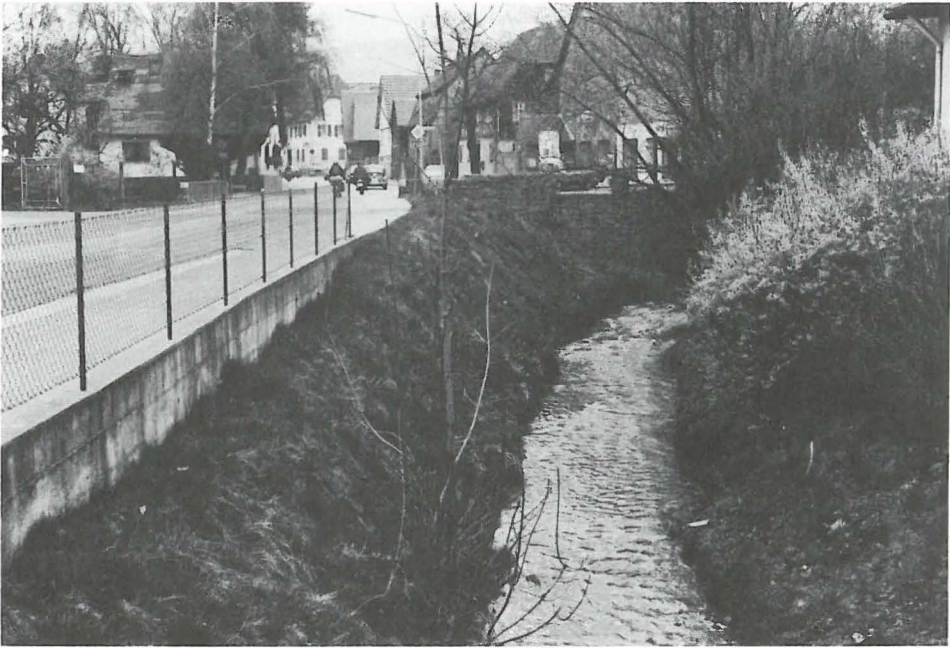


Abb. 9 Lauter am unteren Ende von Reichenbach. Aufn. 1978

4. Ergebnisse

4.1. Römisches Kastell Groß-Gerau (70–130 n. Chr.) und Lagerdorf (bis 250)

Nach Abschn. 2.2. ist anzunehmen, daß während des Bestehens des Kastells und des Lagerdorfes bis etwa zum Jahre 215 im Bett der Altweschnitz noch das Wasser aus den Gebieten I bis V abfloß. Nach der letzten Tabelle in Abschn. 3 ergibt sich ein Abfluß von $2,65 + 0,20 + 0,67 + 1,39 + 0,57 = 5,48 \text{ m}^3/\text{s}$. Aus den Geländehöhen am Altneckar von Gr. Gerau an abwärts läßt sich ein Gefälle von 0,4 ‰ errechnen. Das ergibt mit Diagramm 2³⁹ eine Wassertiefe von 92 cm, die als durchaus genügend anzusehen ist. Nach etwa 215 nahm die Wasserführung der Altweschnitz stark ab durch Wegfall der Gebiete I und II auf $2,63 \text{ m}^3/\text{s}$. Das hätte immer noch 74 cm Wassertiefe ergeben, gute Unterhaltung des Flußbetts vorausgesetzt.

Von Interesse ist hier noch, daß die römische Straße, die vom Kastell im heutigen Kastel gegenüber Mainz zum Kastell Groß-Gerau führt und nördlich Wallerstädten auf etwa 1 000 m Länge als »Steinerne Straße« erhalten ist, das Altneckarbett und darin den Altweschnitzlauf zweimal kreuzt. Untersuchungen über die Ausbildung dieser Flußübergänge wären erwünscht.

4.2. Steintransport vom Felsberg zum Rhein (3.–4. Jh.)

Daß die Wasserführung der Weschnitz in dem künstlich hergestellten Bett vom Knie nördlich von Lorsch an bis zum Rhein für den Verkehr mit Schiffen, die die zu befördernden schweren Lasten zu tragen vermochten, ausgereicht hat, wurde bereits nachgewiesen.⁴⁰ Der Altarm des Altneckars, mit dessen Hilfe die Talauie beim heutigen Bensheim überquert wurde, wurde schiffbar, indem die Weschnitz hindurchgeleitet wurde; der jetzige, von Weinheim herkommende Weschnitzlauf bestand ja noch nicht. Was den Transport vom Felsberg zum östlichen Rand des Altneckartals an der Bergstraße anlangt, so wäre ein Schiffstransport auf der Lauter

wegen ihrer geringen Wasserführung und des großen Gefälles (Abb. 9) mit Hilfe zahlreicher beweglicher Stauanlagen zwar denkbar, aber in Anlage und Betrieb doch so aufwendig und zeitraubend gewesen, daß Beförderung über Land mit schlittenähnlichen Fahrzeugen als wahrscheinlicher anzusehen ist. W. Jorns hat dafür in überzeugender Weise eine Straßentrasse vorgeschlagen, die über Höhen führt und den Odenwaldrand bei Auerbach erreicht.⁴¹

Daß die Weschnitz in ihrem neuen Lauf auch noch in valentinianischer Zeit (364–375) von den Römern zur Schifffahrt benutzt worden ist, legt der Umstand nahe, daß an der Mündung in den Rhein in dieser Zeit der mit einer Schiffslände versehene *burgus* Zullestein angelegt worden ist; er ist, obwohl wie alle anderen *burgi* zunächst nur zur Sicherung der Reichsgrenze, die auf dem Ostufer des Rheins verlief, angelegt, doch kaum nur durch Zufall an die Mündung eines schiffbaren Nebenflusses gelegt worden. Ähnlich ist die Lage beim *burgus* Lahnstein an der Mündung der Lahn.⁴²

4.3. Schifffahrt auf der Weschnitz von Weinheim an (8.–9. Jh.)

Wenn der Steintransport auf der unteren Weschnitz in der Römerzeit nach Abschn. 4.2. möglich gewesen ist, muß dieser Flußabschnitt für die viel kleineren Lasten, die das Kloster zu befördern hatte, erst recht schiffbar gewesen sein. Dies gilt auch für die mittlere Weschnitz zwischen Weinheim und Lorsch, da sie dort praktisch schon die gleiche Wasserführung besitzt wie der Unterlauf; der noch nicht gerade gelegte, sondern in Mäandern sich bewegende Fluß war für die kleinen Schiffe, wohl vor allem Einbäume, die im frühen Mittelalter verwendet wurden, wahrscheinlich sogar besser fahrbar als der jetzige Fluß. Auch für den Transport der am Essigkamm bei Heppenheim gebrochenen Steine nach Lorsch und weiter zum Rhein und nach Trebur bot die Weschnitz in ihrem damaligen Lauf günstige Bedingungen.

4.4. Anschluß der Pfalz Trebur an die Rheinschifffahrt (9.–12. Jh.)

In der genannten Zeit waren von den in Abschn. 2 aufgeführten Flüssen die Weschnitz und die Lauter abgetrennt; dafür trägt bei Trebur der Schwarzbach zur Wasserführung bei. Insgesamt sind also die Gebiete III bis VII zu berücksichtigen. So ergibt sich für die Zeit nach 900 aus der letzten Tabelle in Abschn. 3 ein Mittelwasser MQ von $3,20 \text{ m}^3/\text{s}$. Das Gefälle kann bei der Kürze der Strecke nur geschätzt werden. Nimmt man 0,3 % an, so ergibt Diagramm 2³⁹ eine Wassertiefe von 82 cm; diese hätte sowohl für den Antransport der Steine zum Bau der Pfalz vom Rhein her als auch für den Reise- und Güterverkehr besonders während der Reichstage durchaus genügt. Was die Anfuhr der am Essigkamm bei Heppenheim gebrochenen Sandsteine anlangt, so ist anzunehmen, daß die Steinschiffe die Weschnitz hinab bis Zullestein, dann den Rhein stromab bis Ginsheim und die Altweschnitz hinauf bis Trebur gefahren sind.

5. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Wie sich aus Abschn. 4 ergibt, dürfte in allen hier behandelten Fällen der vermutete Schiffsverkehr möglich gewesen sein. Doch sei auch betont, daß die unumgängliche Verwendung zahlreicher nur auf Schätzung beruhender Annahmen es geraten erscheinen läßt, im Einzelfall eingehendere Untersuchungen anzustellen, um die jeweils obwaltenden lokalen Umstände individuell zu erfassen und auch die Ergebnisse durch neue oder neu gedeutete alte Funde und Forschungen zu bestätigen oder in Frage zu stellen.

Die gewonnenen Vorstellungen von möglichen Schifffahrtsbeziehungen lenken die Aufmerksamkeit auf folgende wünschenswerte lokale Untersuchungen:

5.1. Römisches Kastell und Lagerdorf Groß-Gerau:

5.1.1. Schiffslände mit Umschlagplatz beim Kastell und beim Lagerdorf: Kai, Speicher, Lagerplätze, Poller, Dalben. Anstelle eines Kais kann es auch gepflasterte Rampen gegeben haben, an denen landende Schiffe auflaufen konnten. Das Gelände zwischen Fluß und flußsei-

tiger Kastell- bzw. *vicus*-Begrenzung verdient als Ort des potentiellen Hafengeschehens eine ebensolche archäologische Aufmerksamkeit wie der eigentliche Siedlungsbereich.

5.1.2. Brücken der Straße nach Kastel über das Altneckarbett und den Altweschnitzlauf unterhalb der Schiffslände, mit Durchfahrtsöffnungen für Schiffe.

5.2. Römischer Steintransport auf der unteren Weschnitz und einem Altneckararm bei Bensheim:

5.2.1. Verladeplatz bei Bensheim-Auerbach

5.2.2. Umschlagplatz in Rheinschiffe an der Mündung des Weschnitzkanals in den Rhein vor Errichtung des *burgus* Zullestein.

5.2.3. Vermutete Brücke der Römerstraße Gernsheim–Ladenburg über den Weschnitzkanal: Steinfundamente oder Pfahlroste können im Boden noch vorhanden sein.⁴³

5.3. Frühmittelalterliche Schifffahrt auf der Weschnitz ab Weinheim und ab Lorsch:

5.3.1. Schiffslände bei Weinheim

5.3.2. Schiffslände bei Lorsch

5.4. Anschluß der Pfalz Trebur an die Rheinschifffahrt:

5.4.1. Schiffslände in Trebur, vermutlich ohne besondere Baulichkeiten, vielleicht Speicher für Vorräte, Dalben.

Bei Groß-Gerau und Trebur ist zu beachten, daß die jetzige Bettgestalt des Landgrabens bzw. des Schwarzbaches und ihre Lage innerhalb des breiten Altneckarbetts das Ergebnis jahrhundertelanger Bemühungen um die Verbesserung der Vorflut im Hessischen Ried sind. Die Gewässer können zur Zeit der potentiellen Benutzung zur Schifffahrt anders ausgesehen und gelegen haben. Doch ist auch festzustellen, daß sowohl der Landgraben beim Kastell Groß-Gerau als auch der Schwarzbach bei Trebur nicht etwa in der Mitte des Altneckarbetts liegen, sondern am Rand, und zwar auf der Seite, wo die Schiffslände gewesen sein muß. Diese Lage kann also sehr wohl auf die Zeit der vermuteten Schifffahrt zurückgehen.

Anmerkungen:

* Der erste Teil dieser Aufsatzreihe, die mein Buch »Schifffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter« (vgl. Anm. 14) ergänzt, erschien unter dem Titel »Schifffahrt auf kleinen Flüssen. 1. Der Neckar und seine Nebenflüsse zur Römerzeit« in: DSA 6, 1983, S. 11–24. – Die Reihe wird fortgesetzt.

1 Jorns, W., in Sante, G. W. (Hrsg.): Handbuch der historischen Stätten Deutschlands. 4. Bd. Hessen. Stuttgart 1976, Art. Gr. Gerau, S. 186.

2 Simon, H.-G. u. E. Schallmayer. In: Baatz, D. u. F.-R. Herrmann (Hrsg.): Die Römer in Hessen. Stuttgart 1982, S. 322–325.

3 Jorns, W. (Hrsg.): Der Felsberg im Odenwald. 1959. Neuauflage in Vorbereitung. – W. Jorns in Sante wie Anm. 1, Art. Felsberg, S. 120. – D. Baatz in Baatz-Herrmann wie Anm. 2, S. 270–273, 506.

4 Jorns, W.: Die Burg Stein. In: Geschichtsblätter Kreis Bergstraße Bd. 11, 1978, S. 35–58, ferner D. Baatz in Baatz-Herrmann wie Anm. 2, S. 504–506.

5 Codex Laureshamensis. 3. Bd. Kopiaibuch II. Teil. Bearb. und hrsg. von Karl Glöckner. Darmstadt 1936, S. 172 f., Nr. 3670 (Nachträge frühestens Ende 11. Jh.).

6 Freundliche Mitteilung von Herrn Dr. B. Toussaint, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, vom 23. 11. 1984.

7 Sante, W. In: Sante, W. wie Anm. 1, Art. Trebur, S. 432 f., ferner Gockel, M.: Die Bedeutung Treburs als Pfalzort. In: Deutsche Königspfalzen 3. Bd. (= Veröff. des Max-Planck-Instituts für Geschichte 11/3). Göttingen 1979, S. 86–110.

8 Wie Anm. 6. Die örtliche Erhebung führte Dipl.-Geologe G. Ludwig durch.

9 Freundliche Mitteilung von Herrn Karl Horst, Wallerstädten, vom 25. 11. 1984.

10 Musall, H.: Die Veränderungen des Oberrheinlaufs zwischen Seltz im Elsaß und Oppenheim vom 16. Jh. bis zum Beginn der Tullaschen Korrektion. In: Natur und Landschaft am Oberrhein 1982. (= Veröff. d. Pfälz. Ges. zur Förderung der Wissenschaften in Speyer, Bd. 70), S. 25.

11 Heyl, F.: Denkschrift über den Generalkulturplan für die Verbesserung der Wasser- und Bodenverhältnisse im gesamten Hessischen Ried. Bearb. im Ministerium f. Arbeit und Wirtschaft, Abt. f. Ernährung und Landwirtschaft, v. Min. Rat Fr. Heyl. Darmstadt 1929, S. 8–9. – Ferner Herzberg,

- A.: Ursachen und Auswirkungen der Veränderungen im Wasserhaushalt des Hessischen Riedes. Diss. Frankfurt a. M. (D 30) 1962.
- 12 Nach Dielhelm, J. A.: Allg. Hydrographisches Wörterbuch aller Ströme und Flüsse in Ober- und Niederdeutschland. Frankfurt u. Leipzig 1741, wurde der Neckar *vor mehr als 400 Jahren* von den Grafen von Katzenelnbogen, seit dem 12. Jh. Herren des Hessischen Riedes, umgeleitet. Siehe Eckoldt, M.: Ein Lexikon der deutschen Flüsse aus der Barockzeit. In: Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen 8, (Koblenz) 1964, H. 2, S. 42–46, hier S. 44.
 - 13 W. Jorns wie Anm. 4.
 - 14 Eckoldt, M.: Schifffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter. (= Schriften des Deutschen Schifffahrtsmuseums, Bd. 14). Oldenburg/Hamburg/München 1980, S. 101 f.
 - 15 Karte von dem Großherzogthume Hessen 1 : 50 000, Bl. 7 Worms, aufg. 1823–50. Nachdruck hrsg. vom Hessischen Landesvermessungsamt, Wiesbaden.
 - 16 Bei den folgenden Überlegungen benutze ich Hinweise, die mir die Herren Dr. D. Ellmers, Bremerhaven, und Prof. Dr. Baatz, Bad Homburg v. d. H., gegeben haben und für die ich an dieser Stelle herzlich danken möchte.
 - 17 Eckoldt wie Anm. 14, S. 103, mit Anm. 304 auf S. 118.
 - 18 Militärische Situationkarte von den Ländern zwischen dem Rhein, Main und Neckar ... – Haas'sche Karte, ca. 1 : 30 380, aufgen. 1788–1804. Nachdruck Hess. Landesvermessungsamt, Blatt 1–3.
 - 19 Wagner, P. In: Baatz-Herrmann wie Anm. 2, S. 464–466, sowie ders. in: Archäologische Funde aus Goddelau. Ausstellung zur 1150-Jahr-Feier aus den Beständen des Landesmuseums Darmstadt und des Georg-Büchner-Museums Goddelau. 1984, S. 17, 20–23, 27.
 - 20 Wagner, P. wie in Anm. 19, S. 2.
 - 21 Simon, H.-G. wie in Anm. 2, S. 242–244.
 - 22 Wagner, P. In: Archäolog. Funde wie Anm. 19, S. 22.
 - 23 Mündliche Mitteilung von Dr. Klausung, Wiesbaden-Seeheim.
 - 24 Eckoldt wie Anm. 14, S. 26–32.
 - 25 Eine Brücke aus der Kaiserzeit – Dr. Jorns über Ausgrabungen auf der »Nachtweide«. Darmstädter Echo 5. 12. 1979. – Durch freundliche Vermittlung von Herrn Dipl.-Ing. H. Hohmann, Darmstadt.
 - 26 Heyl wie in Anm. 11, S. 98.
 - 27 Kluge, F.: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. Berlin ²¹1975, Art. Scheide.
 - 28 Heyl wie in Anm. 11, S. 98.
 - 29 Ebd., S. 99.
 - 30 Heyl und Herzberg wie in Anm. 11.
 - 31 Glöckner, K. In: Sante wie in Anm. 1. Art. Lorsch, S. 309; ferner Reclams Kunstführer Deutschland Bd. IV Hessen. Stuttgart 1967, Art. Lorsch.
 - 32 Eckoldt wie Anm. 14, S. 44.
 - 33 Cramer, Cl. In: Sante wie Anm. 1, Art. Odenwald, S. 359.
 - 34 Klausung, O.: Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen. Hrsg. v. d. Hess. Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden 1973, dabei Übersichtskarte 1 : 200 000.
 - 35 Schreiben der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, vom 4. 5. 1984.
 - 36 Eckoldt wie Anm. 14, S. 45.
 - 37 Ebd., S. 44.
 - 38 Ebd., S. 42 f.
 - 39 Ebd., S. 37.
 - 40 Ebd., S. 105.
 - 41 Jorns, W.: Welchen Weg benutzten die römischen Transporte? In: Jorns (Hrsg.): Der Felsberg ... wie in Anm. 3, S. 39 f. – Über die Möglichkeit, die Lauter schiffbar zu machen, s. Eckoldt, wie Anm. 14, S. 101 f.
 - 42 Baatz, D. In: Baatz-Herrmann, wie in Anm. 2, S. 222.
 - 43 Freundlicher Hinweis Prof. Dr. Baatz (Schr. v. 15. 3. 1984).