

BINNENSCHIFFFAHRT

SCHIFFFAHRT AUF KLEINEN FLÜSSEN

1. Der Neckar und seine Nebenflüsse zur Römerzeit

VON MARTIN ECKOLDT

Seit langem ist bekannt, daß in früheren Zeiten Reisen und Gütertransporte in weit höherem Maße als jetzt mit dem Schiff ausgeführt worden sind und dafür auch kleine Flüsse benützt wurden, die heute nicht mehr als schiffbar gelten. Wo jedoch die Grenze zu ziehen ist, die vor allem durch die zum Schwimmen der Schiffe nötige Wassertiefe bestimmt ist, blieb unklar. Ich habe daher in meinem Buch »Schifffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter«¹ versucht, ein Verfahren zur rechnerischen Behandlung des Problems zu entwickeln. Freilich wirken sehr viele Faktoren mit, deren Auswirkung sich zum Teil nur schätzen läßt. So darf dem entwickelten Rechenverfahren nur eine begrenzte Genauigkeit beigemessen werden; es bietet aber immerhin einen ersten Anhalt und kann die Basis und Anregung liefern für weiterführende Untersuchungen.

Es wird daher auch in diesem Nachtrag angewendet. Den Deutschen Gewässerkundlichen Jahrbüchern² werden die langjährigen Werte des Mittelwassers (MQ in m³/s) für das Sommerhalbjahr und das ganze Jahr entnommen und daraus das Mittel gebildet³. Wo ein passender Pegel nicht vorhanden ist, werden die Zahlen der bestehenden Pegel entsprechend den Einzugsgebieten⁴ auf die gesuchte Stelle umgerechnet, wenn nicht eingehendere Untersuchungen nötig sind. Der Mittelwert des Sommer- und Jahres-MQ ist noch mit einem Faktor zu multiplizieren, der die säkulare Abflußveränderung berücksichtigt; er beträgt z. B. für die Zeit von 0–900 n. Chr. 0,95, für 900–1200 0,75⁵. So ergibt sich die kennzeichnende Wasserführung Q. Aus ihr, der Spiegelbreite B und dem Gefälle I ergibt sich mittels des Diagramms 1⁶ die in etwa zu erwartende Wassertiefe h. Ist B nicht bekannt und auch nicht zu schätzen, ist h aus Diagramm 2 zu entnehmen⁶, in dem B nach Siedek angenommen ist. Bei beladenen Schiffen der damaligen Zeit ist mit einer Tauchtiefe von 30–40 cm zu rechnen⁷; weil aber das Längsprofil der Flußsohle wellenförmig verläuft, muß die mittlere Tiefe noch mindestens 20–30 cm größer sein⁸. Somit muß die errechnete Wassertiefe wenigstens 50, besser 70 cm betragen, wenn Schifffahrt für möglich gehalten werden soll.

Vorausgesetzt wird dabei auch, daß das Flußbett geräumt, d. h. von Hindernissen wie Baumstämmen, Sandbänken und großen Steinen befreit und ständig unterhalten wird. Solches ist nur anzunehmen, wenn der Fluß über längere Zeit zur Schifffahrt benutzt wurde.

Das Verfahren wurde im genannten Buch auf die 26 kleinen Flüsse angewandt, für die damals Vermutungen oder urkundliche Belege für eine Verwendung zur Schifffahrt vorlagen. Es hat sich gezeigt, daß die meisten dieser Flüsse sehr wohl imstande gewesen sein dürften, der damaligen Transportaufgabe angepaßte Schiffe zu tragen; bei einigen ergaben sich freilich auch Zweifel.

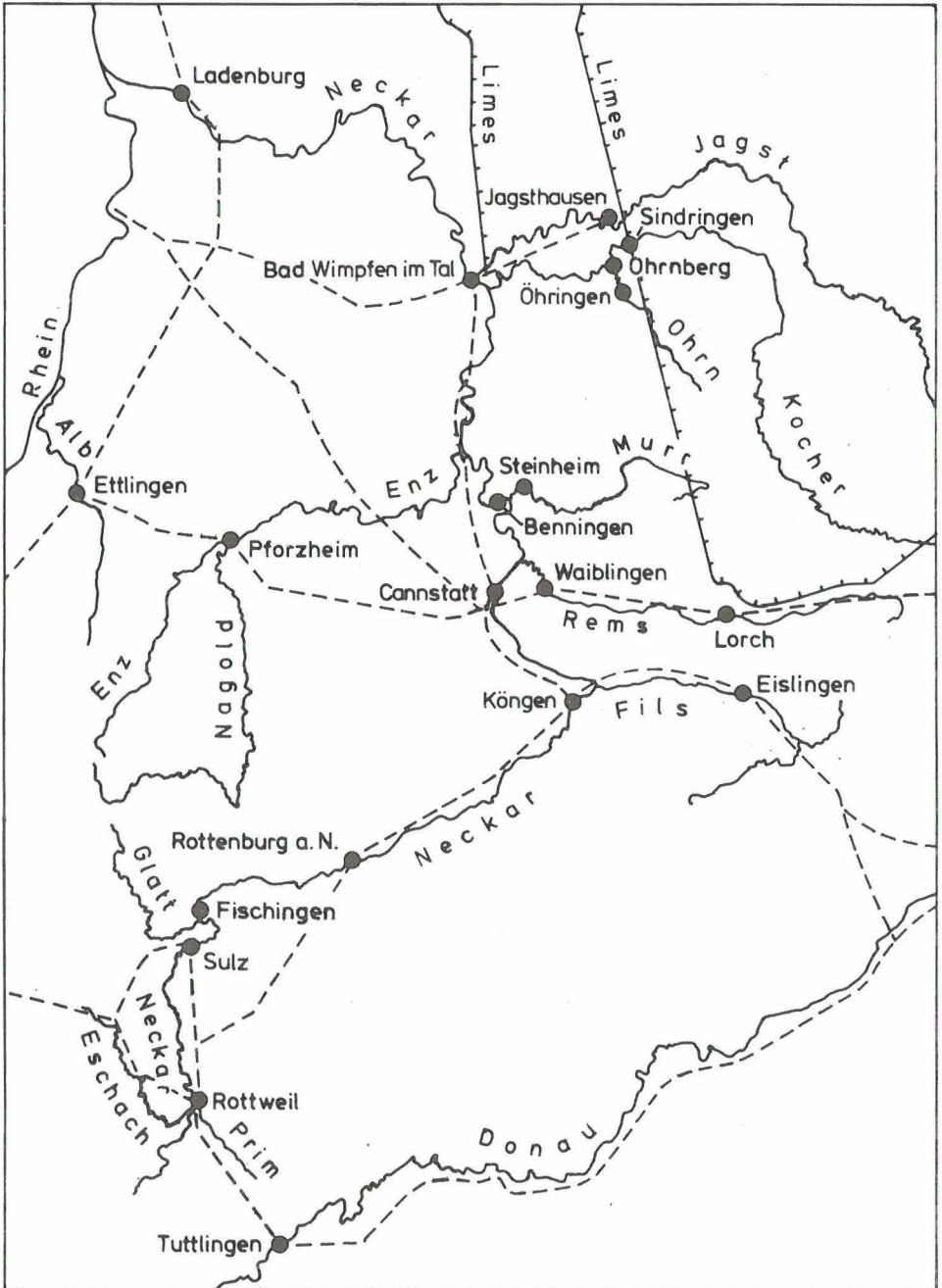


Abb. 1 Übersichtskarte Südwestdeutschland mit Flüssen und Römerstraßen.

Inzwischen sind ähnliche Vermutungen für eine Reihe weiterer kleiner Flüsse aufgekommen, die in späterer Zeit nicht mehr als schiffbar gegolten haben⁹. Diese Vermutungen, denen hier nachgegangen werden soll, sind vor allem aus folgenden allgemeinen Erwägungen heraus erwachsen.

Jegliche Betrachtung über die Schifffahrt auf einem Fluß muß von den Hafenplätzen ausgehen, also von den Stellen, wo Reisende in die Schiffe ein- und aussteigen sowie Waren ein- und ausgeladen werden. Hierfür besonders geeignet sind Stellen an Flüssen, wo sich Straßen kreuzen oder gabeln. Ein Beispiel bietet der als Straßenknotenpunkt bedeutende römische Vicus nahe bei Pommeroeul in Belgien, wo Schiffswracks in einem als Hafen ausgebauten Seitenarm der Haine (Henne) gefunden worden sind¹⁰. Da die Flüsse möglichst so weit stromauf befahren worden sind, wie die Beschaffenheit des Flusses es zuließ, waren die Stellen, wo die Schiffbarkeit begann, ebenfalls günstig für das Entstehen einer Handelssiedlung. Oft wird dieser Punkt bestimmt durch die Einmündung größerer Nebenflüsse. Solche Stellen sind auch insofern begünstigt, als sich zwei kleinere Flüsse im Landverkehr leichter überschreiten lassen als ein größerer, wenn es sich um Flüsse in ebenem Gelände handelt; umgekehrt verhält es sich, wenn die Flüsse in tief eingeschnittenen Tälern fließen. In beiden Fällen wirkt die Stelle des Zusammenflusses anziehend auf Ansiedlungen. – Schiffbar werden kann ein Fluß auch dadurch, daß das Gefälle abnimmt, z.B. am Austritt aus dem Gebirge in die Ebene. Am Fuße der Gebirge ziehen oft Straßen entlang, die den Fluß also gerade dort überschreiten, wo er schiffbar wird. Da Schiffstransporte im allgemeinen langsamer sind als Transporte auf der Straße, werden oft vom Umschlagplatz ausgehende Straßen auch den schiffbaren Fluß, vielleicht sogar auf beiden Seiten, begleiten.

Alle diese Gesichtspunkte spielen eine Rolle bei Betrachtung des römischen Verkehrsnetzes in Südwestdeutschland (Abb. 1), aber auch der Verkehrssituation im frühen Mittelalter in Norddeutschland.

1. Neckar

Die Nachschubschwierigkeiten, die beim Bataveraufstand 69–71 n. Chr. durch das Hereinragen eines tiefen Keils nicht unterworfenen Landes an der oberen Donau und am oberen Neckar ins römische Reichsgebiet entstanden waren, gaben Anlaß zu Heerzügen, die diesen Zustand beseitigen sollten. Das römische Heer, das im Jahre 74 n. Chr. von Argentorate (Straßburg) aus über Offenburg¹¹ durch das Kinzigtal zum oberen Neckar vorgestoßen war, hatte über das neu gegründete Kastell Waldmössingen den Neckar beim heutigen Rottweil erreicht und am rechten Ufer Kastelle angelegt. Gleichzeitig war ein Heer von Tenedo (Zurzach) am Hochrhein über das schon bestehende Kastell Brigobanne (Hüfingen) nahe Donaueschingen nach Rottweil vorgestoßen. Von dort ging der Vormarsch weiter zur Donau bei Tuttingen¹² (Abb. 1 und 2). Bald danach wurde das Kastell Sulz angelegt, vermutlich von Rottweil aus, weil es, wie dieses am rechten Neckarufer gelegen, von dort aus ohne Kreuzung des bei Sulz tief eingeschnittenen Neckartals zu erreichen war. Eine weitere Straße wurde vom Kastell Sulz aus südostwärts zum Kastell Lautlingen geführt. Schließlich konnte man von Waldmössingen her nach Sulz über eine Straße gelangen, die auf den Höhen links des Neckars hinzog. Sie zielt indes nicht auf das Kastell Sulz unmittelbar hin, sondern führt am Kastell vorbei in Richtung auf den Neckar bei Fischingen. Die Verbindung mit Sulz wird hergestellt durch eine weitere Straße, die beim Schnaithof gekreuzt wird; sie steigt südwärts nach Sulz ins Neckartal hinab, von wo aus der Aufstieg zum Kastell die »Bergfelder Klinge« benützt haben könnte. Nordwärts steigt diese Straße ins Glat-Tal hinab; der weitere Verlauf ist ungewiß, aber in Richtung Dornstetten zu vermuten¹³. Die Eigenschaft der Straße Waldmössingen – Richtung Fischingen als Römerstraße ist bis zum Schnaithof durch Eintragung in die Topographische Karte

1 : 25 000 bestätigt¹⁴ und darüber hinaus in Richtung Fischingen an einem buschbewachsenen Ödlandstreifen erkennbar, der in der sonst wohlangebauten Hochfläche auffällt.

Es läge nahe zu vermuten, daß diese Römerstraße bei Fischingen, wo sich eine alte Furt befindet¹⁵, den Neckar überschritt und dann etwa über Empfingen, Wiesenstetten, Bad Imnau, Obere Mühle Bietenhausen und Weiler nach Sumelocenna/Rottenburg führte. Doch ist eine solche römische Straße von Fischingen bis Rottenburg archäologisch nicht nachweisbar¹⁶. Ein Blick auf die Karte legt aber den Gedanken nahe, daß die Römerstraße Waldmössingen – Fischingen Teil einer vorrömischen Straße Villingen – Rottenburg war; beide Plätze waren schon in keltischer Zeit stark besiedelt¹⁷. Das Kastell Waldmössingen wäre dann dort angelegt worden, wo der Vormarschweg aus dem Kinzigtal diese alte Straße kreuzte. Ihr weiterer Verlauf nach SW könnte in dem heutigen Straßenzug Waldmössingen–Sulgen–Hardt–Königsfeld–Villingen fortleben, wofür ihr Zug über aussichtreiche Höhen spricht.

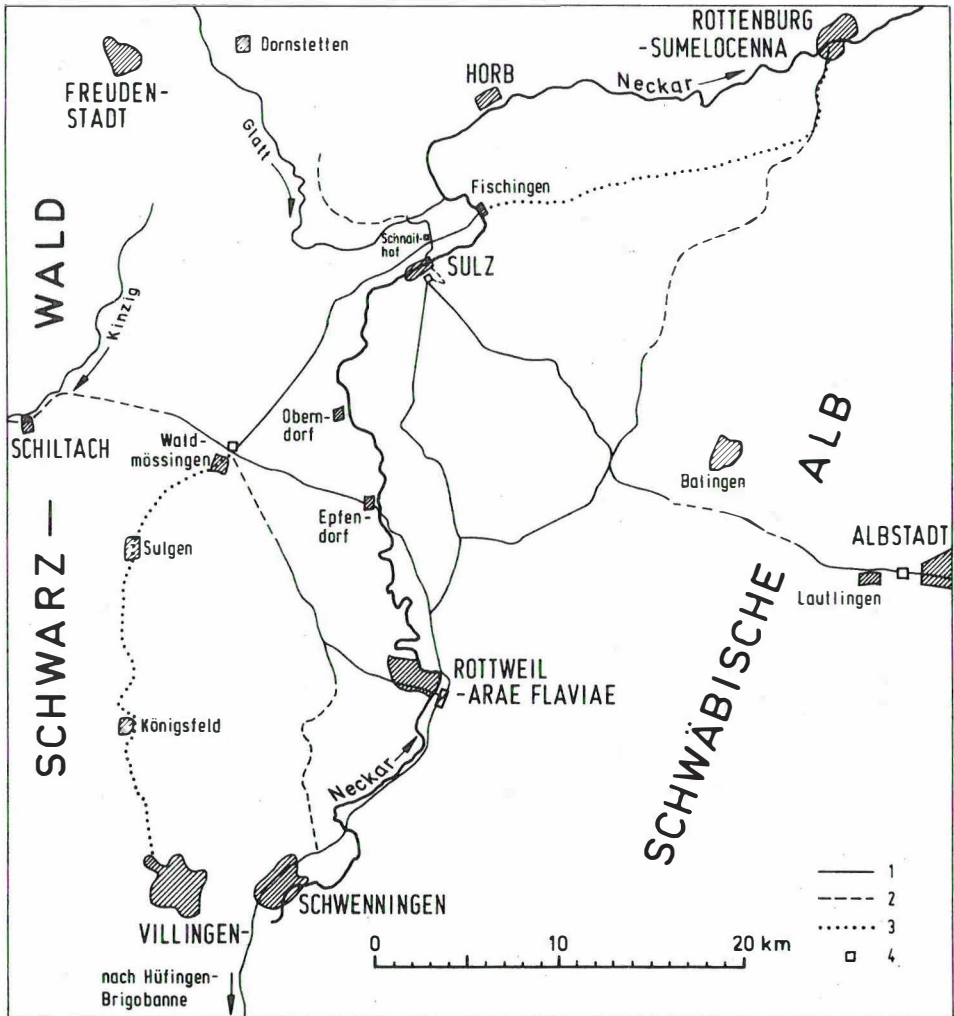


Abb. 2 Gebiet des oberen Neckars mit Römerstraßen und römischen Niederlassungen. 1 = Römerstraße, 2 = Römerstraße vermutet, Verlauf unsicher, 3 = vorrömische Straße vermutet, 4 = Kastelle. Grundlage: Topographische Karte 1 : 25 000.

Legt man dieses Straßennetz zugrunde, so wäre Fischingen ein idealer Ort für einen Einschiffungsplatz gewesen, von dem aus Güter nach dem um 85–90 n.Chr. vom Norden, vom Kraichgau aus gegründeten Kastell Sumelocenna mit Schiffen befördert werden konnten. Von NW, SW, S und SO aus streben römische Straßen dorthin. Nur neckarabwärts, nach O und NO führt keine Straße – außer dem vermuteten vorrömischen Weg. Die Örtlichkeit in Fischingen bietet für eine Lände ein sehr geeignetes Gelände an (Abb. 3). Die römischen Funde dort sind freilich so spärlich¹⁸, daß sie zur Frage eines Hafens nichts aussagen. – Rottweil wäre als Hafenplatz weit weniger geeignet als Fischingen, einmal weil der Neckar dort noch wasserärmer ist und zum anderen weil man dann die Güter von Waldmössingen aus zunächst etwa parallel zum Neckar flußaufwärts hätte befördern müssen, was einen erheblichen Umweg bedeutet hätte.

Zu fragen ist noch, warum man nicht Epfendorf als Einschiffungsplatz gewählt haben könnte, wo ohnehin eine Straße den Neckar überschreitet. Man hätte den Neckar dort schneller erreicht. Diese Möglichkeit muß also mit in Betracht gezogen werden. Übrigens gewinnt man nach der Karte (Abb. 2) den Eindruck, daß die Römer bei ihrem Vormarsch aus dem Kinzigtal über Epfendorf nach Rottweil gelangt sind und die direkte Straße Waldmössingen – Rottweil erst später angelegt worden ist.

Da die römische Herrschaft am oberen Neckar bis zum Einbruch der Alemannen um 254–260 gedauert hat, hätte die römische Neckarschiffahrt immerhin etwa 170 Jahre lang betrieben werden können.

Als Punkte, von denen an die Römer den Neckar zur Schiffahrt benützt haben könnten, kommen somit Rottweil, Epfendorf und Fischingen in Betracht. Da die Wasserführung von einem Platz zum anderen bedeutend zunimmt, kann es auch sein, daß die Römer zuerst Schiffahrt von Rottweil oder Epfendorf aus versucht haben, aber auf einen weiter flußabwärts gelegenen Platz ausgewichen sind, als allzu häufig Havarien durch Grundberührung wegen fehlender Wassertiefe auftraten. Für Fischingen spricht noch, daß nur 3 km unterhalb die Glatt mündet, die die Wasserführung beträchtlich vermehrt; die kurze Strecke von Fischingen bis zur Glattmündung hätte dann durch erhöhte Anstrengung bei der Bettunterhaltung den Ansprüchen angepaßt werden können.

Für die genannten Punkte am Neckar ergibt sich die kennzeichnende Wasserführung Q aus den Beobachtungen an den Pegeln Rottweil (Gaswerk), Oberndorf und Horb wie in der Tabelle angegeben. Die ebenfalls eingetragenen Zahlen über die Spiegelbreite B und das Gefälle I wurden um die Jahrhundertwende ermittelt, dürften also noch ziemlich dem Naturzustand entsprechen. Aus den so auf oben beschriebene Weise gefundenen Wassertiefen h erkennt man, daß der Neckar unterhalb Rottweil kaum, schon eher ab Epfendorf, sicher ab Fischingen und erst recht von der Glattmündung an für Schiffsverkehr geeignet gewesen sein dürfte, ausreichende Unterhaltung des Flußbetts vorausgesetzt.

Strecke unterhalb	Q m ³ /s	B m	I ‰	Q/B m ² /s	h m
Rottweil	3,82	18,1	3,42	0,21	0,42
Epfendorf	5,82	17,4	3,72	0,33	0,57
Fischingen	7,53	18	2,68	0,42	0,72
Glattmündung	10,20	23	2,04	0,44	0,80

Die Unterhaltung kann durchaus auch Arbeiten am Flußbett umfaßt haben, wie sie im 19. Jahrhundert bei der Unterhaltung des Neckars und der Enz für den Zweck der Flößerei ausgeführt wurden; sie bestanden in der Anlage von »Floßzeilen«, die das Flußwasser zusammenzuhalten bestimmt waren. Sie »werden an zu breiten Flußstellen oder an solchen mit zu

starkem Gefäll eingelegt und bestehen aus Steinen, die der Länge des Flußlaufs nach auf Mittelwasserhöhe aufgehäuft und teils in unregelmäßiger Form zu Rauhschichten, teils zu regelrecht gepflasterten Schichten verwendet sind«¹⁹. Mit solchen Arbeiten konnte man ungünstige Stellen befahrbar machen, mit denen stets zu rechnen ist; die angegebenen Breiten und Gefälle stellen Mittelwerte aus längeren Strecken dar.

Für Sportboote ist der Neckar heute von Rottweil an, aber nur bei Hochwasser, von Oberndorf an ständig befahrbar²⁰. Auch dieser Umstand warnt davor, eine Befahrbarkeit des Neckars mit beladenen offenen Holzbooten schon ab Rottweil anzunehmen.

2. Enz

Die um 90 n. Chr. von Straßburg über Ettlingen²¹ unter nördlicher Umgehung des Schwarzwaldes nach Cannstatt gebaute Straße überschritt die Enz bei Pforzheim. So wäre es möglich gewesen, von dort aus schwere Güter mit Schiffen auf der Enz 57 km weit bis zum Neckar und auf diesem flußauf- und abwärts weiter zu befördern; in umgekehrter Richtung ebenso.

Für das römische Pforzheim ist der Name Port(us) durch den Fund des Meilensteins aus dem Jahre 245 bei Friolzheim (ausgegraben 1934) bezeugt²². Doch wird die wörtliche Übersetzung »Hafen« vielfach angezweifelt, so daß »alle Übersetzungsmöglichkeiten des vieldeutigen Wortes portus von Anlande bis Zollstation herangezogen worden«²³ sind; neuerdings wird »Übergang« bevorzugt²⁴. Dieses Ausweichen könnte darauf beruhen, daß die Bedeutung der römischen Flußschiffahrt noch nicht genügend erkannt worden ist. Dabei ist ein Flußübergang als unterscheidendes Merkmal, das für die Namenswahl den Ausschlag gab, wohl sicher schwächer als eine Bedeutung als Hafen; Flußübergänge hat es viel mehr als Häfen gegeben. Auch Cämmerer deutet²⁵ Portus als Hafen, aber im engeren Sinne als Floßhafen. In der Tat mag es bei dem großen Bedarf der Römer an Bau- und Brennholz schon damals einen lebhaften Verkehr mit Scheitholz- und Langholzflößen gegeben haben, wobei sich Pforzheim durch seine Lage am Zusammenfluß von Enz und Nagold von selbst als Einbindeplatz empfahl. Doch kann als wahrscheinlich gelten, daß auch Schiffe eingesetzt wurden.

Die wenigen entdeckten römischen Bauten in Pforzheim liegen nahe der Enz 800 m unterhalb der Nagoldmündung auf beiden Ufern, bei der Furt, mit der die genannte Straße die Enz kreuzt²⁶. So hätte eine Anlegestelle bequem an der Enz unterhalb der Furt angelegt werden können. Zwei der aufgefundenen Hausgrundrisse werden als Lagerhäuser angesehen. Lagerhäuser sind aber bei Umschlag zwischen Land- und Wasserfahrzeugen unerlässlich.

In späterer Zeit hat die Enz bekanntlich in starkem Maße der Flößerei gedient, wobei die Stämme zu Langholzflößen zusammengebaut und die Enz hinab bis zum Neckar, auf diesem bis zum Rhein und nach Umbau weiter bis nach Holland gefloßt wurden²⁷. Schiffahrt hat dagegen auf der Enz später nur vorübergehend eine Rolle gespielt: als Herzog Eberhard Ludwig von Württemberg 1712/13 den Neckar von Cannstatt bis Heilbronn schiffbar machen ließ, bezog er auch die Enz aufwärts bis Vaihingen in das Unternehmen ein. Die Schiffbarmachung bestand aber nur darin, in den Mühlwehren Schiffsgassen auszubrechen²⁸. Hemmend für die Schiffahrt war also vorher nicht ungenügende Wassertiefe, sondern das Bestehen der Mühlwehre. Da diese in der römischen Zeit noch nicht vorhanden waren, ist an der Schiffbarkeit der Enz in dieser Zeit nicht zu zweifeln, und zwar nicht bis Vaihingen, sondern bis Pforzheim, da die Enz von Pforzheim an nur unbedeutende Zuflüsse erhält.

Die kennzeichnende Wasserführung der Enz am Pegel Pforzheim beträgt 13,03 m³/s. Ende des 19. Jahrhunderts wird die natürliche Flußbettbreite unterhalb der Nagoldmündung mit 20 m und das mittlere Gefälle mit 1,9‰ angegeben²⁹. Mit diesen Werten wird in etwa auch schon in der Römerzeit zu rechnen sein. Sonach ist $Q/B = 0,652$ und mit Diagramm 1 wie oben beschrieben die Wassertiefe 1,05 m, vollauf genügend auch für größere Schiffe. – Für Sportboote gilt die Enz ebenfalls ab Pforzheim als ständig befahrbar³⁰.

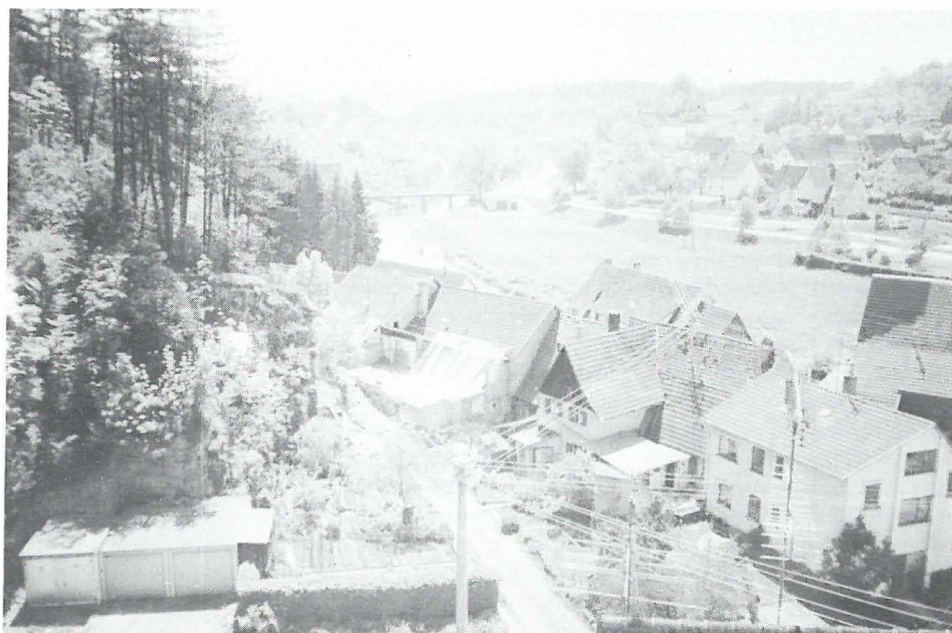


Abb. 3 *Fischingen am Neckar. Die Wiese in der Mitte der rechten Bildhälfte war vermutlich der römische Hafenplatz. (Foto: Martin Eckoldt)*

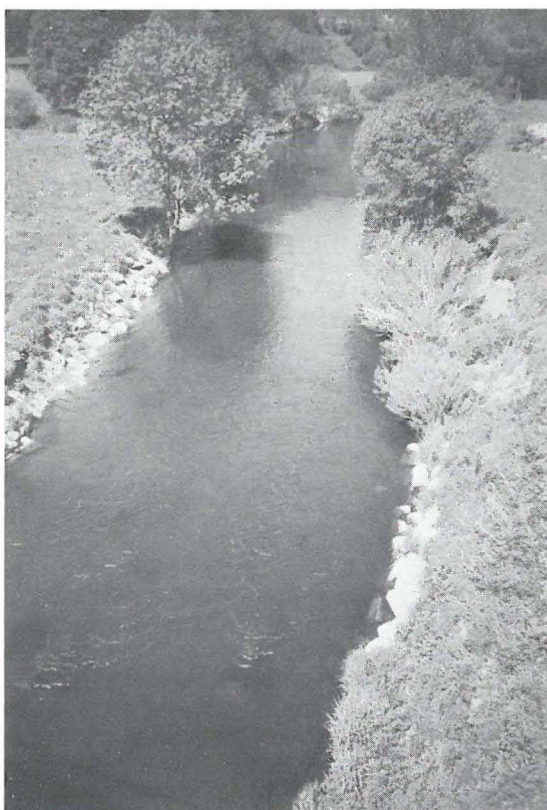


Abb. 4 *Der Neckar unterhalb von Fischingen, kurz vor der Einmündung der Glatt. (Foto: Martin Eckoldt)*

3. Jagst und Kocher mit Ohrn

Der obergermanische Limes, an den die römische Reichsgrenze um 150 n. Chr. vom Odenwald – Neckar – Limes aus vorverlegt worden ist, kreuzt die Jagst bei Jagsthausen und den Kocher bei Sindringen. Sie sind die beiden einzigen größeren Flüsse, die der Limes kreuzt; sonst bleibt dieser in der Nähe der Wasserscheiden, kreuzt also nur Bäche. In unmittelbarer Nähe der beiden Kreuzungsstellen sind Kastelle errichtet worden, bei Jagsthausen ein Kohortenkastell, bei Sindringen ein Kleinkastell. Die Lage am Ufer der Flüsse spricht dafür, daß sie zum Antransport der Versorgungsgüter benutzt werden sollten. Dies gilt umso mehr, als für die Straßenverbindung die sog. Hohe Straße benutzt wurde³¹, an ihrer Kreuzung mit dem Limes aber kein Kastell angelegt wurde; diese Hohe Straße geht von Wimpfen, dem vorherigen Standort der Garnison Jagsthausen, aus und führt etwa auf der Wasserscheide zwischen den parallel fließenden Flüssen Jagst und Kocher hin.

In Jagsthausen ist die 150 m lange östliche Schmalseite des Kastells dem Ufer parallel und nur 40 m von ihm entfernt angelegt; in der Mitte derselben befand sich ein Tor³², das Ausfallstor (porta praetoria)³³. Der Fluß konnte wohl an einer Furt durchschritten werden; von ihm bis zum Limes betrug die Entfernung nur noch 300 m. Eine Zivilsiedlung (vicus) lag im S und W des Kastells. Im erst 247–249 angelegten Kastellbad südlich des Kastells wurde u. a. ein Relief der Fortuna gefunden, wobei der Göttin wie üblich ein Steuerruder beigegeben ist. Die Steindenkmäler der Fortuna mit Steuerruder stammen größtenteils aus Hafenorten. Zwar ist eine Geltung der Fortuna als Beschützerin der Schiffer nicht nachgewiesen, doch liegt ein solcher Schluß mindestens nahe³⁴.

Von Interesse ist noch, daß in Olshausen, 2 km westlich von Jagsthausen ebenfalls an der Jagst gelegen, Weihealtäre von Benefiziarern gefunden worden sind, davon einer von 186 n. Chr. Benefiziarier sind Unteroffiziere, die von den niederen Diensten befreit waren (»beneficia«) und mit kleinem Personal als Kommandanten von Polizeistationen eingesetzt wurden. Sie hatten die Aufgabe, die Straßen zu überwachen und instand zu halten. Solche »stationes« sind aber auch an schiffbaren Flüssen unentbehrlich gewesen³⁵. So ist es denkbar, daß die Station Olshausen sowohl zur Unterhaltung der Jagstwasserstraße als auch der nach Wimpfen führenden Straße eingerichtet wurde. Dabei ist freilich ungewiß, ob die Römer bei Benutzung der Straße den Umweg nach Olshausen gemacht haben, statt von Jagsthausen direkt zur Hohen Straße hinaufzusteigen. Dann bliebe für Olshausen nur die Aufgabe, die Jagst instand zu halten.

Für das Kleinkastell Sindringen wird eine Seitenlänge von 25 m vermutet. Auch dieses Kastell liegt nahe dem Ufer des Flusses, hier des Kochers, und nur 640 m vom Limes entfernt³⁶.

Hinsichtlich der Eignung der beiden Flüsse für die Schifffahrt bestehen keine Bedenken. Als kennzeichnende Wasserführung wurden 8,27 bzw. 14,60 m³/s ermittelt³⁷. Um die Jahrhundertwende, also in einer Zeit, in der sich die Flüsse noch in ziemlich natürlichem Zustand befanden, wurde für den Flußabschnitt der Jagst, an dem Jagsthausen liegt, eine Breite des Flußbetts bei MW von 12–35 m und ein mittleres Gefälle von 1,4‰ gefunden³⁸. Die geringsten Tiefen sind bei großer Breite und großem Gefälle zu erwarten. Doch braucht man nicht bis zum Maximum zu gehen, da besonders ungünstige Stellen durch geeignete Flußbaumaßnahmen fahrbar gemacht werden können (vgl. Abschnitt 1). So wird mit B = 25 m und I = 2‰ gerechnet. Dafür ergibt Diagramm 1 eine Wassertiefe h = 68 cm, was als ausreichend anzusehen ist. – Beim Kocher lauten die entsprechenden Zahlen 18–50 m und 1,0‰³⁹. Mit B = 30 m und I = 1,5‰ finden wir eine Tiefe von 93 cm, die vollauf genügt. Da die beiden Kastelle immerhin über 100 Jahre besetzt gehalten wurden (etwa 150–254 n. Chr.), hatten die Römer genug Zeit, die Flüsse in schiffbaren Zustand zu versetzen und zu erhalten sowie Schiffe zu bauen.

Im frühen Mittelalter können die beiden Flüsse gut zur Anfuhr von Waren, besonders von Lebensmitteln, aus dem fruchtbaren lößbedeckten Muschelkalkgebiet beiderseits der Flüsse

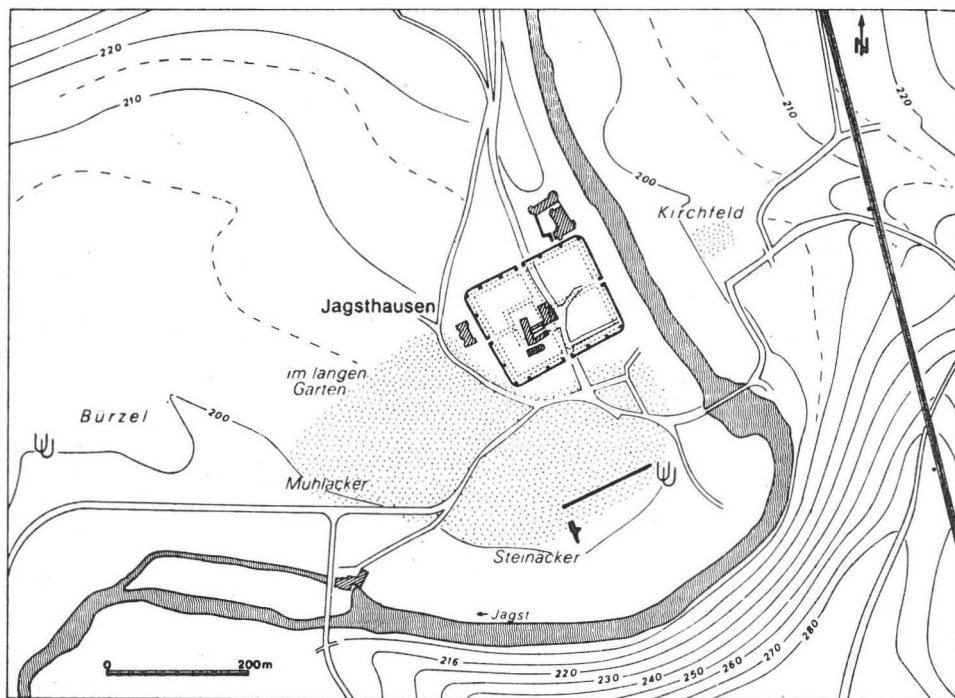


Abb. 5 Lageplan des Kastells Jagsthausen. (Nach Filtzinger)

nach Wimpfen und Heilbronn gedient haben, bis sie durch den Bau von Mühlwehren un-schiffbar wurden. Auch der Rückgang der Wasserführung im mittelalterlichen Klimaoptimum zwischen 900 und 1200 kann zum Eingehen der Schifffahrt beigetragen haben.

Heute sind beide Flüsse schon weit oberhalb von Jagsthausen bzw. Sindringen für Sportboote befahrbar⁴⁰.

An der Ohrn, einem linken Nebenfluß des Kochers, liegen im Bereich der heutigen Stadt Öhringen zwei römische Kastelle und eine bedeutende Zivilsiedlung; eins der Kastelle war 1200, das andere nur 200 m vom Limes entfernt. Die in der Umgebung entstandenen Lagerdörfer blühten durch Handel und Handwerk so auf, daß sie unter Marc Aurel (161–180) zu Ehren des Kaisers zum Vicus Aurelianus erhoben wurden⁴¹. Eine Schifffahrtsverbindung wäre diesem Handelsort sicher von Nutzen gewesen. Doch ist das Flößchen Ohrn, an dem Öhringen liegt, allzu bescheiden. Die kennzeichnende Wasserführung beträgt etwa $1,27 \text{ m}^3/\text{s}$. Dazu kommt ein sehr starkes Gefälle von etwa 12‰⁴². Sonach ist mit großer Fließgeschwindigkeit, sehr unregelmäßigem Flußbett und geringer Wassertiefe zu rechnen. Eine Verwendung der Ohrn zur Schifffahrt ist also nicht anzunehmen. Die Entfernung zum nächsten schiffbaren Fluß (Kocher bei der Einmündung der Ohrn) beträgt nur 8 km. Dort wird man den Hafensplatz für den Vicus Aurelianus suchen müssen (Abb. 1, bei Ohrnberg).

4. Murr

An diesem Nebenfluß des Neckars wurde 1973 bei Steinheim etwa 3 km oberhalb der Mündung ein römischer Steinbruch freigelegt, in dem u.a. ein halbfertiger Inschriftenstein aus Lettenkeupersandstein gefunden wurde⁴³. Es ist denkbar, daß zur Abfuhr solcher Steine die Murr benutzt wurde.

Als kennzeichnende Wasserführung ist $4,45 \text{ m}^3/\text{s}$ anzunehmen⁴⁴; das Gefälle beträgt $1,4\%$, die Flußbreite $10\text{--}14 \text{ m}^2$. Rechnet man mit 12 m , so wäre nach Diagramm 1 mit einer Wassertiefe von 80 cm zu rechnen. Eine solche Tiefe hätte für die zum Transport der Steine erforderlichen kleinen Fahrzeuge durchaus genügt.

Im Oberlauf der Murr lag $1,3 \text{ km}$ westlich des hier das Murrtal kreuzenden Vorderen Limes am Südufer der Murr im Gebiet der heutigen Stadt Murrhardt ein römisches Kastell⁴⁶. Schifffahrt auf der Murr hätte seine Versorgung sicher erleichtert. Die kennzeichnende Wasserführung beträgt $0,78 \text{ m}^3/\text{s}$ ⁴⁷, die Flußbreite bei Mittelwasser $4\text{--}10 \text{ m}^2$ ⁴⁸, so daß mit 8 m gerechnet werden kann, das Gefälle $3,4\%$ ⁴⁹. Nach Diagramm 1 ist dann mit 26 cm Wassertiefe zu rechnen, was selbst für eine bescheidene Schifffahrt nicht ausreicht. Selbst für Sportboote ist die Murr heute erst ab Backnang, und das nur bei Hochwasser, fahrbar⁵⁰.

5. Rems

An der Rems hat es in Waiblingen eine große römische Töpferei und in Lorch ein Kastell gegeben. Die Töpferei hätte die Rems zum Abtransport ihrer Waren, das Kastell für den Nachschub an Lebensmitteln und Ausrüstung benutzen können. Die Töpferei Waiblingen lag etwa 400 m von der Rems entfernt, $1,5 \text{ km}$ südöstlich der Stadt am südlichen Talrand. Die Werkstätten gehören zu den bedeutendsten und größten im Limesgebiet⁵¹. Die kennzeichnende Wasserführung der Rems ist dort $5,27 \text{ m}^3/\text{s}$ ⁵², die Flußbettbreite $16\text{--}30 \text{ m}$ (angenommen wird 20 m), das Gefälle $1,43\%$ ⁵³. Daraus ergibt sich eine Wassertiefe von 65 cm , was als ausreichend anzusehen ist. – Das Kastell Lorch liegt 28 km östlich von Waiblingen und etwa 90 m vom Ufer entfernt⁵⁴. Die kennzeichnende Wasserführung kann dort zu $2,63 \text{ m}^3/\text{s}$ geschätzt werden⁵⁵, die Spiegelbreite wird mit $12\text{--}20 \text{ m}$ angegeben (angenommen wird 16 m), das Gefälle mit $2,64\%$ ⁵⁶. So ergibt sich eine Tiefe von 40 cm , was zur Schifffahrt nicht ausreicht. Selbst mit Sportbooten ist die Rems heute »meist (erst) ab Schorndorf, (wenn auch) gemächlich« zu befahren⁵⁷, nach anderer Quelle zwar schon ab Lorch, aber nur bei Hochwasser, erst ab Waiblingen ständig⁵⁸.

6. Fils

An der Fils lag das Kastell Eislingen, und zwar etwa $1,7 \text{ km}$ östlich der Stadt über dem Nordufer der Fils. Es war ein reines Holz-Erde-Kastell und ist nur für kurze Zeit benutzt worden⁵⁹. Die kennzeichnende Wasserführung der Fils bei Eislingen kann mit $3,03 \text{ m}^3/\text{s}$ angenommen werden⁶⁰, was bei einem geschätzten Gefälle von 2% nach Diagramm 2 zu etwa 60 cm Wassertiefe geführt hätte. Dies hätte Schiffsverkehr ermöglicht, wenn das Flußbett geräumt und unterhalten worden wäre. Bei einer nur kurzen Benützung des Kastells ist es unwahrscheinlich, daß sich die Römer diese Mühe gemacht haben.

Für die Fils in erster Linie, aber auch für die Rems stellt sich die Frage nach der Schiffbarkeit nicht nur bezüglich der Versorgung oder Transporterleichterung von Kastellen und Wirtschaftsbetrieben. Vielmehr könnten beide Flüsse im Gütertransport zwischen Rhein (mit Neckar) und Donau eine wichtige Rolle gespielt und den teureren Straßenverkehr über die Wasserscheide noch ein gutes Stück abgekürzt haben.

Schlußfolgerungen

Im Vorstehenden wurde untersucht, welche Möglichkeiten für die Benutzung des Neckars und seiner Nebenflüsse zur Schifffahrt in römischer Zeit und im Mittelalter (vor dem Bau der

Mühlwehre) in Betracht zu ziehen sind. Archäologisch sind diese Vermutungen bisher weder nachgewiesen noch widerlegt⁶¹. Es ist daher erwünscht, daß bei künftigen Bodenuntersuchungen an den betreffenden Plätzen auf die Suche nach Befunden, die auf Schifffahrt und Hafenbetrieb hindeuten, Bedacht genommen wird. Vielleicht kann auch auf bisher ungedeutete Funde durch diese Erwägungen ein neues Licht fallen.

Archäologisch ist Schifffahrt auf kleinen Flüssen durch Funde nicht nur von Wasserfahrzeugen, sondern auch von deren Ausrüstungsgegenständen nachweisbar, also vor allem durch eiserne Stakstangenbeschläge, Bootshaken, Anker usw., an Hafenplätzen auch durch Reparaturwerkzeug, Schiffsnägel, Klammern und andere Beschläge von Schiffen⁶².

An den vermuteten Hafenplätzen ist vor allem mit Lagerhäusern zu rechnen, wie sie in Pforzheim gefunden worden sind, evtl. auch mit befestigten Lagerplätzen für grobe Güter wie Steine, Ziegel, Holz. Steinerne oder hölzerne Kais dürften an den hier behandelten kleinen Flüssen selten gewesen sein; die Schiffe werden zum Be- und Entladen durch Auflaufen an flachen Rampen gelandet sein. Ein Beispiel für eine Hafenanlage an einem kleinen Fluß bietet der Hafen Nida an der Nidda⁶³.

Hafenanlagen oder Länden solcher Art sind nach den vorstehenden Darlegungen möglicherweise anzutreffen an folgenden Stellen:

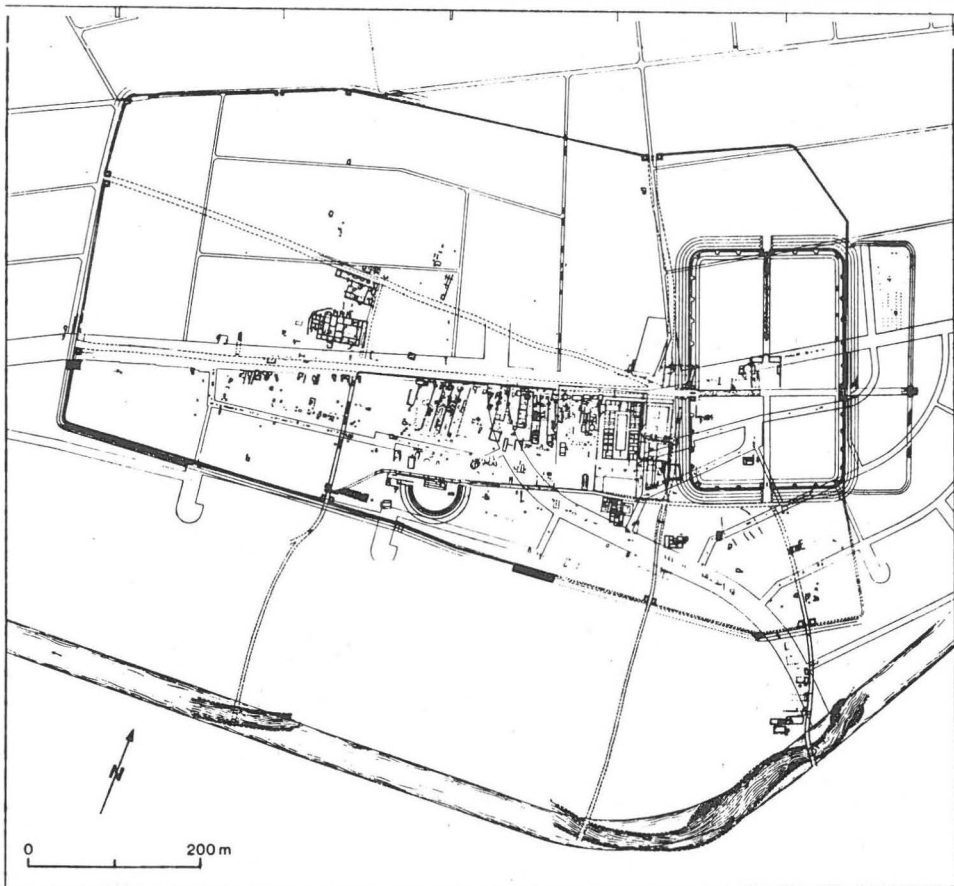


Abb. 6 Lageplan der Hafenanlage Nida. (Nach Baatz)

- am Neckar in Fischingen, mit geringerer Wahrscheinlichkeit auch in Epfendorf und Rottweil, aber auch in Rottenburg und Köngen,
- an der Enz in Pforzheim sowie vielleicht bei Enzweihingen oder Oberriexingen, wo die römische Straße Noviomagus (Speyer) – Cannstatt die Enz überschritten hat und Wechselverkehr Straße/Fluß möglich war,
- an der Jagst in Jagsthausen,
- am Kocher in Sindringen und bei der Ohrn-Mündung,
- an der Murr in Steinheim,
- an der Rems in Waiblingen.

In weiteren Aufsätzen sollen kleine Flüsse im Oberrheingebiet (ohne Neckargebiet) und an der unteren Elbe in ähnlicher Weise untersucht werden.

Anmerkungen:

- 1 Eckoldt, Martin: Schiffahrt auf kleinen Flüssen Mitteleuropas in Römerzeit und Mittelalter, Schriften des Deutschen Schiffahrtsmuseums Bd. 14. Stalling Verlag GmbH Oldenburg–Hamburg–München 1980. – Ein kurzer Abriss des allgemeinen Gedankengangs unter besonderer Berücksichtigung der gewässerkundlichen Aspekte auch in dem Aufsatz desselben Verfassers »Untersuchungen über die Schiffbarkeit kleiner Flüsse Mitteleuropas in der Römerzeit und im Mittelalter« in Deutsche Gewässerkundliche Mitteilungen. Hrsg. v. d. Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz, 26 (1982), 3, S. 73–75.
- 2 Deutsche Gewässerkundliche Jahrbücher (DGJ), in Teiljahrbüchern für die einzelnen Stromgebiete abflußjahrweise hrsg. von den Gewässerkundlichen Anstalten der Länder der Bundesrepublik Deutschland. Übersicht durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz. – Ferner Gewässerkundliches Jahrbuch der DDR. Hrsg. Institut für Wasserwirtschaft Berlin.
- 3 Eckoldt wie Anm. 1, S. 45.
- 4 Gewässerkundliches Flächenverzeichnis des Landes Baden-Württemberg. Hrsg. v. Min. f. Ernährung, Landwirtschaft und Umwelt, bearb. durch d. Landesanstalt f. Umweltschutz, Inst. f. Wasser- und Abfallwirtsch., Stuttgart und Karlsruhe 1975.
Klausing, O.: Gewässerkundliches Flächenverzeichnis Land Hessen. Hrsg. v. d. Hess. Landesanst. f. Umwelt. Wiesbaden, Selbstverl. 1973.
- Uhden, O.: Flächerverz. z. Hydrograph. Karte Niedersachsen. Hannover Hinck 1961.
- 5 Eckoldt wie Anm. 1, S. 44.
- 6 ders.: S. 37.
- 7 ders.: S. 21.
- 8 ders.: S. 32.
- 9 Solche Hinweise danke ich den Herren Dr. D. Ellmers, Bremerhaven, Dr. W. Jorns, Darmstadt, und W. Rindt, Bischofsheim. Nicht aufgenommen sind hingegen kleine Flüsse, deren Benutzung zur Schiffahrt in älterer Zeit aus der Geschichte bekannt ist und in Atlanten durch das bekannte Ankerzeichen für den Beginn der Schiffahrt dokumentiert wird. Die meisten der Orte, die den Beginn der Schiffbarkeit bezeichnen, sind dadurch bestimmt, daß der Fluß von der Mündung her bis dorthin mit Schleusen versehen worden ist, die die Mühlwehre umgehen.
- 10 Eckoldt, wie Anm. 1, S. 20, 21.
- 11 Eckoldt, wie Anm. 1, S.70.
- 12 Handbuch der historischen Stätten Deutschlands, Bd. VI Baden-Württemberg, 2. Aufl. Alfred Kröner Verlag Stuttgart 1980. Art. Rottweil, Hüfingen, Rottenburg, Sulz. Ferner: Ph. Filtzinger, D. Planck u. B. Cämmerer: Die Römer in Baden-Württemberg, 2. Aufl. Stuttgart 1976.
- 13 So auch nach Filtzinger u.a. wie in Anm. 12, Karte S. 148.
- 14 Nach freundl. Mitteilung des Landesvermessungsamtes Baden-Württemberg, Stuttgart, vom 15.9.1982 sind die Eintragungen der Bezeichnung »Römerstraße« in die Topographischen Karten vom Landesdenkmalamt Baden-Württemberg überprüft worden.
- 15 Schwellinger, B.: 1200 Jahre Fischingen 772–1972. Hrsg. Stadt Sulz, Ortsverwaltung Fischingen. S. 48.
- 16 Schreiben des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, Außenstelle Tübingen, vom 4.5.1982. Auch in der Topogr. Karte ist keine Römerstraße eingetragen.
- 17 Handb. d. hist. St. VI wie Anm. 12, Art. Villingen, Rottenburg.

- 18 Schwellinger wie Anm. 15, S. 48–50.
- 19 Verwaltungsbericht der Kgl. Ministerialabt. f. d. Straßen- und Wasserbau f. d. Rechnungsjahre 1893/94 und 1894/95, II. Abt. Wasserbau. Stuttgart 1896. – Darin A. Hydrographie, 5. Beschreibung einzelner Flußgebiete, a. Neckar (S. 13–78). – Ferner Verw. Ber. wie oben, aber 1895/96 und 1896/97, A. Beschreibung einzelner Flußgebiete, Enz-Nagold, S. 99–100.
- 20 Wassersportkarte Deutschland, RV-Karte Nr. 62, 1 : 1 000 000, ferner Walther, P.: Das deutsche Flußwanderbuch, 6. Aufl. 1932. Deutscher Kanuverb. Stuttgart-Untertürkheim S. 23.
- 21 Eckoldt, wie Anm. 1, S. 69.
- 22 Cämmerer, B.: Auf dem Waldweg in die Römerzeit. Aus: Blickpunkt Pforzheim. Stadt und Region. 1973. S. 55–60.
- 23 Dauber in Filtzinger, wie Anm. 12, S. 448.
- 24 Dauber in Handbuch, wie Anm. 12, Art. Pforzheim.
- 25 Cämmerer wie Anm. 22.
- 26 Dauber in Filtzinger, wie Anm. 12, S. 449, auch Cämmerer wie Anm. 22.
- 27 Ausführliche Beschreibung in Verwaltungsbericht wie Anm. 19, jedoch Jahre 1895/96 und 1896/97, II. Abt. Wasserbau, Stuttgart 1899, S. 63–126.
- 28 Eckoldt, M.: Von der Schiffbarmachung des Neckars in Württemberg. Schwäbische Heimat, Stuttgart 1953, H. 4, S. 158–168.
- 29 DGJ Sonderheft Baden-Württemberg 1979, S. 125. Jahresreihe 1947–79. – Verwaltungsbericht wie Anm. 27, S. 22.
- 30 Walther wie Anm. 20, S. 25.
- 31 Filtzinger wie Anm. 12, S. 230, 315.
- 32 Filtzinger w.o., S. 315–318.
- 33 Filtzinger w.o., S. 66.
- 34 Schreiben Dr. D. Ellmers, Bremerhaven, vom 19.4.1982; s.a. Filtzinger w.o., S. 191f.
- 35 Filtzinger w.o., S. 443, 76, 150. – Benefiziarstationen, die wahrscheinlich eigens zur Unterhaltung einer Wasserstraße eingerichtet worden sind, hat es am Main gegeben, und zwar neben den Kastellen Großkrotzenburg, Obernburg, Stockstadt und vermutlich auch Seligenstadt, s. Baatz, D. u. F. – R. Herrmann (Hrsg.): Die Römer in Hessen, Stuttgart 1982, S. 414.
- 36 Filtzinger w.o., S. 379.
- 37 Pegel Möckmühl / Jagst und Neuenstadt / Kocher, Jahresreihe 1921/79, nach DGJ wie Anm. 29, proportional dem Einzugsgebiet umgerechnet, dieses nach dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis wie Anm. 4, (Jagsthausen 1273, Sindringen 1525 km²).
- 38 Verwaltungsbericht wie Anm. 19, jedoch Jahre 1897/98 und 1898/99, S. 34.
- 39 wie Anm. 38, jedoch S. 33.
- 40 Wassersportkarte und Walther wie Anm. 20.
- 41 Filtzinger wie Anm. 12, S. 437–441, Handb. wie Anm. 12, Art. Öhringen.
- 42 Einzugsgebiet der Ohrn bei Öhringen nach Gewässerk. Fl. Verz. wie Anm. 4 etwa 121 km². Ermittlung des MQ nach den Werten vom Pegel Ohrnberg (153 km²) im DGJ wie Anm. 29 proportional dem Einzugsgebiet.
- 43 Filtzinger wie Anm. 12, S. 515. Der Stein ist 1,40 m hoch.
- 44 Ermittlung s. Eckoldt wie Anm. 1, S. 116, Anm. 241.
- 45 Verwaltungsbericht d. kgl. Min. Abt. f. d. Straßen- und Wasserbau 1905/06, II. Abt., Stuttgart 1908, S. 25 (Tabelle).
- 46 Handbuch wie in Anm. 12, Art. Murrhardt. – Filtzinger u.a. wie in Anm. 12.
- 47 Ermittlung analog nach Anm. 44: Abflußhöhe Sommer hier etwa 150, Jahr 425 mm. Einzugsgebiet 71 km². Fast das gleiche Ergebnis liefert eine Übertragung der Abflußstatistik vom Pegel Oppenweiler (F = 180 km²) im Dt. Gewökl. Jb., Sonderheft Baden-Württemb. Abfl. J. 1977.
- 48 wie Anm. 45, S. 25.
- 49 wie Anm. 45, Beil. 14, Strecke zwischen km 41 und 40.
- 50 Wassersportkarte Deutschland 1 : 1 000 000, RV-Karte 62, 1971/72.
- 51 Filtzinger wie Anm. 12, S. 547–549.
- 52 Pegel Neustadt bei Waiblingen, Einz. Geb. 569 km², Jahresreihe 1946/79, im DGJ wie Anm. 29.
- 53 Verw. Ber. wie Anm. 19, jedoch Jahre 1905 und 1906, S. 25.
- 54 Filtzinger wie Anm. 12, S. 409.
- 55 An der oberen Rems befindet sich kein Pegel. Einzugsgebiet bei Lorch nach dem Gewässerkundlichen Flächenverzeichnis Baden-Württemberg wie Anm. 4, 231 km². Abflußspende nach dem Hydrologi-

schen Atlas Bundesrepublik Deutschland, Boppard 1979, im Einzugsgebiet der Rems bis Lorch im Jahr etwa 440 mm, im Sommer 155 mm. Danach MQ Jahr 3,28, Sommer 2,25 m³/s, Mittel 2,77 m³/s, im 2.-3. Jh.n.Chr. das 0,95fache, also 2,63 m³/s. (Erläuterung s. Eckoldt wie Anm. 1, S. 47 und Anm. 82).

- 56 Verw. Ber. wie Anm. 19, jedoch 1905 u. 1906, S. 25.
- 57 Walther wie Anm. 20, S. 24.
- 58 Wassersportkarte wie Anm. 20.
- 59 Filtzinger wie Anm. 12, S. 258f.
- 60 Einzugsgebiet bei Eisingen nach Gewässerkdl. Flächenverz. wie Anm. 4, 404 km². Ermittlung des MQ nach den Werten vom Pegel Reichenbach (702 km²) für Jahresreihe 1946/79 im DGJ wie Anm. 29 proportional dem Einzugsgebiet.
- 61 Das Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Außenstelle Tübingen, hat dies mit Schreiben vom 27.4.1983 bestätigt und dabei betont, daß die aufgestellten Hypothesen durchaus diskussionswürdig und keinesfalls abwegig seien. Es sieht den Wert dieser Arbeit besonders darin, daß neue Fragestellungen eröffnet werden auf einem Gebiet, dem die Archäologie bisher wenig Beachtung geschenkt hat.
- 62 D. Ellmers, Frühmittelalterliche Handelsschiffahrt in Mittel- und Nordeuropa (1972) Abb. 58-62, 107, 109-114. – G. De Boe und F. Hubert, Une installation portuaire d'époque Romaine a Pommeroeul. *Archaeologia Belgica* 192 (1977) Abb. 48-52.
- 63 Baatz u. Hermann wie Anm. 35, S. 285, Lageplan S. 277.