

Wider den Strom – Pferde in der Binnenschifffahrt

Helmut Meyer

Zusammenfassung

Das Treideln mit Pferden begann im mitteleuropäischen Raum etwa um 1400 und erreichte im 17. bis zur 1. Hälfte des 19. Jh. seinen Höhepunkt; im Altertum hatte es keine Bedeutung. Viele hundert Pferde waren damals entlang der großen west- und süddeutschen Flüsse (Donau, Rhein, Weser) und vieler Nebenflüsse vor Schiffen eingespannt: bis zu 60, je nach Größe der Last. Die Wartung, Pflege und Fütterung der Pferde ebenso wie das häufige Wechseln der Flussseiten erforderten insbesondere bei großen Schiffszügen erheblichen organisatorischen Aufwand und sorgfältige Anleitung der Pferde. Bei Leistungen von rd. 500 Watt im schräg gerichteten Zug kam es bei den Tieren gelegentlich zu Erschöpfungszuständen, Verletzungen oder Totalausfällen. Über eine tiermedizinische Betreuung der Treidelpferde liegen keine Berichte vor.

Schlüsselwörter: Treidelpferde, Treideln, Geschichte

Towing with horses

Towing with horses started in Mideurope about 1400 and reached top activity from the 17th to the first half of the 19th century. During antiquity towing with equides was uncommon. Several hundred horses were used for towing of boats along the large German rivers (Danube, Rhine, Weser, a. o.).The number of horses tracking ships varied between 1 and 60 according to the burden. Care and feeding as well as the often essential crossing the river required top organisation and guiding of the horses. By heavy duty and the constant oblique pull (about 500 watt) horses occasionally suffered from exhaustion and wounds. Even total losses occurred. There are no reports about veterinary medical care of the towing horses.

Keywords: towing horses, towing, history

Pferdestieg, Leinpfad, Hufschlag, Treideldamm: Alte Wegbezeichnungen entlang von Flüssen oder Kanälen (Jähns 1872, Bd.1, 148) erinnern an das Treideln, eine Transportart, von der heute nur noch Museen oder alte Schriften berichten. Beim Treideln – vermutlich von trahere (schleppen, ziehen) abgeleitet – werden vom Ufer aus Schiffe an einer Leine von Menschen oder Tieren gezogen (Abb.1). Im Folgenden wer-

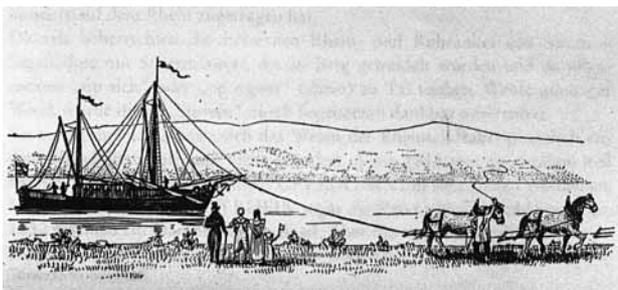


Abb 1 Schiffspferdezug am Rhein 1815. *Towing along the rhine* Prager 1973

den die Entwicklung des Treideln (vorrangig in Deutschland), seine Bedeutung sowie der Einsatz von Pferden in diesem Zweig der Binnenschifffahrt zusammengestellt. Ähnliche Systeme und Probleme bestanden auch in anderen Ländern, z. B. in England (Severn, Themse), Irland, Frankreich oder Holland.

Bis zum Bau von festen Straßen oder der Eisenbahn waren Landtransporte äußerst beschwerlich und teuer, Flüsse, Seen,

Binnenmeere darum gesuchte Transportwege, erweitert durch den Bau von Kanälen. So konnten weitaus mehr Massengüter (etwa Getreide oder Salz) transportiert werden als zu Lande - und auch billiger.

Wie sollten die Schiffe bewegt werden? Flussabwärts ging das leicht, doch bergauf? Wenn der Handelsweg auf dem Fluss keine Einbahnstraße sein sollte, mussten die leeren Schiffe wieder zurück. Dieses Problem umging man beim Flößen. Mitgeführte Güter ebenso wie das Holz konnten am Ende der Fahrt zu Geld gemacht werden, nichts war zurückzubringen. Eine intelligente Lösung für Bootsfahrten fanden im Altertum Einwohner von Armenien, die ihre Güter über den Oberlauf des Euphrat nach Babylon brachten. Sie bauten mit einer Lederhaut überzogene Rundboote aus Weidengeflecht. Neben ihren Handelsgütern, die bis zu 5.000 Pfund wiegen konnten, fuhr ein Esel mit. Waren alle Güter verkauft, wurde auch die hölzerne Grundlage der Boote, das Weidengeflecht, noch „versilbert“, der Esel musste nur die wertvolle Lederhaut an den Ausgangspunkt zurückbringen (Herodot 5. Jh. v. Chr., I,194) - eine „Trockenübung“ für die kommende Treidelwirtschaft.

Im Altertum gab es in Griechenland und Italien wegen der geographischen Verhältnisse wenig Möglichkeiten, mit Equiden zu treideln. Meistens wurden Menschen für den Zug eingespannt. Allein vor den Toren Roms, auf einem Kanal durch die pontinischen Sümpfe, zogen Maultiere Kähne, ähnlich auf dem Unterlauf des Tibers, wo Esel das in Ostia gelöschte

ägypische oder sizilianische Getreide auf Leichtern nach Rom schleppten, in die ewig hungrige, in der Kaiserzeit rd. 1 Mill. Einwohner zählende Ewige Stadt (Fellmeth 2001, 60). Horaz (1. Jh. v. Chr., Sat. 5) erwähnt eine Reisegesellschaft zu Schiff, die auf einem Kanal bei Rom von einem Maultier gezogen wird. In den römischen Provinzen, auch im wasserreichen Gallien wurden - wie verschiedene Abbildungen zeigen - keine Equiden, sondern Menschen vor die Schiffe gespannt.

Im Früh- und Hochmittelalter änderte sich wenig. Die damals noch kleinen Schiffe konnten durch Rudern oder Staken (entlang der Uferzone mit der geringsten Strömung) oder evtl. auch durch Segeln stromauf gebracht werden (Ellmers 1972, 82). Für die kleinen Boote war die Kraft eines Pferdes auch überdimensioniert. Bis zum 14. und 15. Jh. quälten sich überwiegend Treidelknechte vor den mit Salz beladenen Schiffen (Hocquet 1993, 172).

Als größere Boote zur Verfügung standen, kam vor allem bei Handelsherren und Schiffen mehr und mehr der Wunsch auf, die Bergfahrt der Schiffe zu erleichtern und zu beschleunigen. Mit Hilfe von Pferden ließ sich die Transportzeit annähernd halbieren. Für den Einsatz der Pferde mussten allerdings Leinpfade, die seit römisch/karolingischer Zeit entlang verschie-

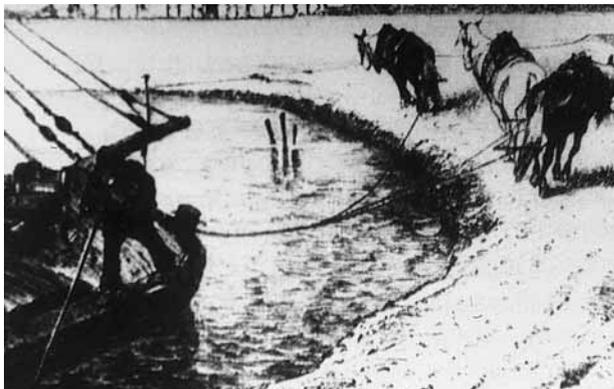


Abb 2 Schräger Zug; Treideln am Rhein. *Oblique pull, Towing along the rhine.* Deutsches Schifffahrtsmuseum Bremerhaven. Sauerbrei 1991, 67

dener westeuropäischer Flüsse für Zugknechte z. T. schon bestanden (Quetsch 1891, 65, Sauerbrei 1991), ausgebaut werden. Leinpfad leitet sich von der Leine ab, mit der die Schiffe gezogen wurden (häufig noch Leinenpfad genannt). Je nach Region wird auch von Ziehweg, Rossweg, Schiffritt, Seilgang, Rosstritt, Rittweg oder Hufschlag gesprochen (Neweklowsky 1958). Am Inn tauchten die ersten Ross-Schiffe in der 2. Hälfte des 14. Jh. auf, an der Salzach verkehrten an geeigneten Stellen ab 1430 pferdegezogene Schiffe (Ludwig und Schmidtke 1997, 182). Die frühen Salzschiffer an der Traun vernichteten anfangs ihre primitiven Boote am Zielort. Doch als der Rohstoff Holz knapper wurde, verfügte 1536 die Obrigkeit, die Schiffe wieder an den Ausgangspunkt zu bringen (Neweklowsky 1962). Dies war die Stunde der Pferde.

Ab dem 15. Jahrhundert nahm die Tendenz zu, Pferde oder andere Zugtiere vor Schiffe zu spannen. In Frankreich gab es zunächst noch die Kombination Mensch/Pferd, doch ab etwa 1530 setzte sich auch dort im Salzhandel das Treideln mit Equiden durch (Hocquet 1993, 177). In Deutschland förderte ab dem 15. Jh. der Salztransport vor allem im Süden (auf Traun, Salzach, Inn oder Donau) das Treideln mit Pferden

(Neweklowsky 1958). Mathäus Merian (1593- 1650) bildete Treidelschiffe auf den Städteansichten von Graz, Schweinfurt und Trier ab, von 2 oder 3 Pferden gezogen (N.N. 1966), 1645 auch von Bingen (Stein, 1989). Im 30jährigen Krieg ließ sich der englische Graf von Arundel u.a. von Köln nach Mainz mit 8-9 Pferden treideln, Proviant und Ersatzpferde führte er selbst mit. Die Tagesleistung lag zwischen 31 und 43 km.

Am Rhein und Main war der Schiffszug mit Pferden im Laufe des 18. Jh. weitgehend verwaltungsmäßig geregelt (Quetsch 1891, 62.). Südlich von Speyer blieb man jedoch noch lange auf Menschenkraft angewiesen, denn der Fluss wechselte oft sein Bett. Auch die starken Mänderschleifen und sumpfigen Uferänder ließen Pferdezug zunächst nicht zu (Stein 1989).

Der equine Schiffszug kam an der Weser wegen vieler Hindernisse, ähnlich wie an anderen Flüssen, erst am Ende des 18. und beginnenden 19. Jh. voll in Gang, obwohl die Anrainerstaaten bereits 1696 beschlossen hatten, Voraussetzungen für das Pferdetreideln zu schaffen (Heil 1987, 143.). An der Lippe begann das Pferdetreideln im 18. Jh. Ein durchgehender Treidelpfad vom Oberlauf bis zur Mündung entstand 1815 (Strotkötter 1895, Bremer 2001).

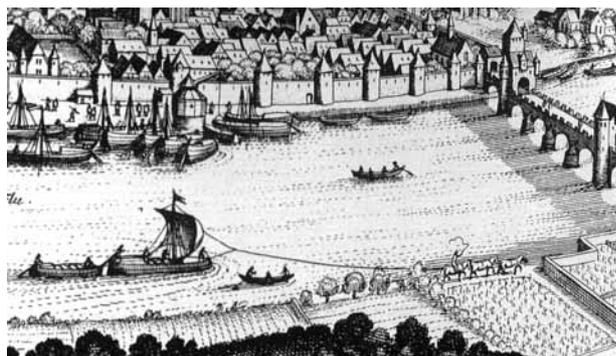


Abb 3 Treidelschiff mit 3 Pferden und Segel vor Trier. *Towing ship with 3 horses and sail in front of Trier.* Merian: Städtebilder aus Deutschland, Oesterreich und der Schweiz, N. N. 1966

Die Treidelwege entlang der Flüsse waren keineswegs überall vollständig ausgebaut. Festen Untergrund fanden die Pferde oft auf geschotterten Seitenstreifen. Der Weg führte aber auch an sumpfigen Uferändern vorbei oder direkt durchs Wasser. Auf solchen Strecken ritt ein Reiter zur Erkundung des Weges voraus und prüfte mit einer Stange die Passierbarkeit, die übrigen Reiter bevorzugten den Damensitz, um rasch abspringen zu können (Sauerbrei 1991). Nach Hochwasser galt es oft, neue Wege zu suchen. Säumten Steilwände den Flusslauf, mussten galerieartige Ross- oder Schiffswege in lotrechte Felswände gesprengt werden, wie z. B. an der Enns bei Steyr (Neweklowsky 1958).

Auch anthropogene Hindernisse erschwerten das Treideln. Die Wege mussten über Wiesen, Weiden und Äcker vieler Uferanleger geführt werden, eine äußerst erschwerende Voraussetzung, um einen durchgehenden Transportweg zu sichern. Manche Grundbesitzer weigerten sich hartnäckig, so dass gelegentlich für wenige 100 Meter Menschen die Aufgabe der Pferde übernehmen mussten. Die Anlieger machten nicht nur Mindererträge auf ihren Flächen geltend (obwohl in den Pausen das Gras der Treidelpferde unterbunden wer-

den musste), sondern auch Schädigungen der Uferböschungen. Ein anderes Argument, die fremden, evtl. kranken Leinpferde würden die eigenen Tiere anstecken (Heil 1987, 152), klingt fast modern.

Durch hohe Nutzungsgebühren wurde der Pferdeeinsatz an der Weser zusätzlich erschwert. Die Binnenschifffahrt war eine Kuh, die jeder melken, aber keiner füttern wollte (Ellmers 1972). Lokale Behörden bremsen, als es hieß, die am Schleppdienst beteiligten Bauern würden ihre Äcker vernachlässigen und ihre Pferde mürbe und tot getrieben (Heil 1987, 151).

Der größte Widerstand kam jedoch von den Treidelknechten, die um ihre Arbeit bangten. Während im Laufe der Geschichte das Pferd zunehmend half, Menschen zu schonen, war es hier genau umgekehrt. Das Pferd drohte der verarmten Bevölkerung ihre Verdienstmöglichkeiten zu nehmen. Noch

fast 1.300 Pferdeeinsätze (Heil 1987, 156). Die Pferde wurden an Rhein und Weser ebenso wie im Donaauraum zunächst überwiegend von bäuerlichen Anliegern gestellt (Heil 1987, 151; Neweklosky 1958). Am Rhein schlossen sich jedoch bald Linienreiter zu Zünften zusammen (Teubert 1912, 62; Sauerbrei 1991), um den Einsatz zu organisieren und Forderungen gegenüber den Schiffern durchzusetzen (Quetsch 1891, 65).

Ein besonderer Pferdetyp hat sich für das Treideln nicht entwickelt, wenngleich Jähns 1872 (148) von breit- und kräftigen Tieren spricht. An der Donau wird von einem kräftigen Pferdeschlag berichtet, der z.T. in angrenzenden Gebieten gezüchtet wurde. Am Niederrhein standen Anfang des 19. Jh. vorwiegend Belgische Kaltblüter im Geschirr (Böcking 1990). Beim Zug mussten sich die Pferde vom Wasser abwenden, d.h. schräg ziehen (Abb. 2). Auf der dem Wasser zugewandten Seite trugen sie am Rhein Scheuklappen (Sau-



Abb 4 "Roßplätte", Ölbild Van der Venne, Oberösterreichisches Landesmuseum Linz, Neweklosky 1958

1831, als bereits Dampfschlepper den Pferden wiederum Konkurrenz machten, probten Treidelknechte und ihre Familien im Amt Achim (bei Bremen) einen Aufstand, der vom Militär niedergeschlagen werden musste (Weidinger 1999).

Die große Zeit des Pferdeeinsatzes entlang der Flüsse reichte vom 17. bis zur ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die Zahl der Treidelpferde ist nur punktuell bekannt. Im Jahr 1779 sollen auf der Strecke zwischen Köln und Mainz 2.788 Pferde im Schiffsverkehr eingespannt gewesen sein (Quetsch 1891, 64). Auf der Treidelpferdestation Grieth (Niederrhein) standen in den besten Zeiten 200 Pferde (Böcking 1990). Klosterneuburg (Donau) passierten 1830 von Mai bis November fast 800 Treidelzüge, Arbeit für mehrere Hundert Pferde. Zwischen Bremen und Hoya waren 1818 (Steilen 1951) 1.584 Vorspannpferde im Einsatz. Weiter weseraufwärts registrierte der Zoll zwischen Schlüsselburg und Vlotho um 1820 jährlich

erbrei 1991), um das Blickfeld einzuengen und Scheu vor Wasser abzumildern. Wie der schräge Zug sich auf Gelenke und Gliedmaßen auswirkte, ist nicht überliefert. Es hieß jedoch, der einseitige Zug bei Treidelpferden mache sie für andere Arbeiten unbrauchbar. Oft gab es Blessuren oder Scheuerstellen am Bug wegen schlecht sitzender Geschirre (Böcking 1990). Ein Training der Pferde für den schrägen Zug war sicher notwendig, doch die lange Peitsche der Stangenreiter trieb sie oft unbarmherzig voran. Damit die Begleiter beim Waten durchs Wasser nicht bespritzt wurden, war Kupieren der Schwänze üblich (Neweklosky 1958).

Am Ende des bis zu 170 m langen Treidelseils, das Armdicke erreichen konnte und hoch am Schiffsmast befestigt war, vermittelte ein starker Ring die Verbindung zu den Zugseilen der Pferde, die einzeln hintereinander (schmale Pfade) oder zu zweit vor Querhölzern angespannt waren. Die Zahl der

Zugpferde richtete sich nach Größe und Zahl der Schiffe, der Stärke der Strömung, der Unterstützung durch Segel (Abb.3). Zahlen von 1 bis 12 Pferde werden für Rhein oder Weser genannt, gelegentlich auch mehr. So erwähnt *Teubert* (1912, 117) einen von 40 Pferden gezogenen Konvoi mit 6 Schiffen von Bremen nach Minden. An der Donau und ihren Nebenflüssen schleppten bis zu 60 Pferde Züge aus mehreren Schiffen, beladen mit Getreide, Wein, Tabak oder Erzen, stromauf (Schiffahrtsmuseum Spitz). Solche Unternehmungen waren bedeutungsvolle Ereignisse am Fluss. Wiesinger hat es in einem Ölgemälde "Schiffszug am Inn" festgehalten (Inn-Museum Rosenheim).

Neben den Schiffsbesatzungen mussten, vom Schiffsführer eingeteilt, 30 Personen und mehr am Ufer als Reiter oder Treiber agieren. Dreißig bis 60 Pferde im gleichmäßigen Zug zu halten, verlangte straffe Kommandos. Andere Personen kontrollierten das Freischweben des Seils, seine ggf. notwendige Verkürzung oder Verlängerung. Für eine so große Gruppe von Menschen und Pferden termingerecht Proviant und Quartiere bereitzustellen, war eine weitere organisatorisch anspruchsvolle Aufgabe. Hafer, den Kraftstoff, führten die Pferdetreiber an der Donau oft in einem kleinen Beiboot selbst mit. Nachts blieben die Pferde draußen. Verluste durch Erschöpfung scheinen nicht selten gewesen zu sein (*Neweklowsky* 1958). Durch ruckartige Bewegungen der Schiffe konnten Pferde auch ins Wasser gezogen werden und verloren gehen (z. B. 1840 bei Trier, *Sauerbrei* 1991), obwohl die Reiter Beile oder Messer zum Kappen der Seile mit sich führten.

Große logistische Anstrengungen verlangten die häufig notwendigen Wechsel von einer zur anderen Flussseite, sei es aus geologischen Gründen (Steilufer, Nebenflüsse) oder wegen fehlender Kooperation der Anrainer. Zwischen Bremen und Hann. Münden musste 24mal (Steilen 1951), zwischen Linz und Wien 7mal die Seite gewechselt werden. So ein Transfer dauerte an der Donau einen Tag. Die Pferde mussten u. a. lernen, in die flachen Pferdeplätten zu springen, die zum Übersetzen oder für andere Fahrten dienten (Abb. 4). Während der Fahrt standen sie quer zur Fahrtrichtung. Die fährerartigen Boote hießen an der Weser Pferdebullen (*Heil* 1987, 150). Dieser merkwürdige zoologische Zwitter stammte aus der Sprache der Schiffer, die das letzte, etwas kleinere Schiff im Zug als Bullen bezeichneten, im Gegensatz zum ersten, größeren, dem Bock. Der venezianische Kaufmann *Veneziano*, der 1708 auf einem Schiff mit 300 Personen - von 6 tüchtigen Pferden gezogen - von Frankfurt nach Mainz fuhr, also mit dem Strom, schreibt, dass bei einem dreimaligen Wechsel der Uferseite die Pferde beherzt durch den Fluss geschwommen seien.

Der Zugaufwand der Pferde vor den Schiffen wurde nicht gemessen. Es heißt jedoch übereinstimmend von den verschiedenen Flüssen, 6 bis 8 Menschen hätten die Kraft eines Pferdes ersetzt. Wenn die durchschnittliche Leistung beim Menschen mit 70 Watt angenommen wird (*Trautwein* et al. 1978, 56), so würden die Pferde rd. 500 Watt (1 PS entspricht etwa 750 Watt) geleistet haben.

Heute wird mit einer Leistungsrelation von Mensch zu Pferd von 10 : 1 gerechnet. Die früher offenbar engere Relation erklärt sich z. T. durch damals im Mittel noch kleinere Pferde

(*Stenglin* 1983, 24, 174), aber auch durch den vermutlich günstigeren Zugwinkel beim Menschenzug (dichter am Ufer, teilweise Waten im Wasser). Anders als vor dem Wagen wirkt beim Schiffszug die Kraft nicht gradlinig in Richtung Zugobjekt, so dass sie nicht voll zum Tragen kommt. Ein Pferd konnte etwa 15 t Fracht bewegen, ein Mensch ca. 2 t. Die Geschwindigkeit variierte entsprechend Zugaufwand und Bodenverhältnissen. Im Mittel wurde mit 1 – 2 km pro Stunde gerechnet. Am Niederrhein lagen die Stationen für den Pferdewechsel in Abständen von 10 - 15 km entlang des Flusses (*Böcking* 1990). Als die Konkurrenz durch Dampfboote aufkam, wurde das Treideln schneller. Brauchte man zuvor fast 14 Tage für die Strecke Rotterdam / Köln, reichten nun - dank Pferdewechsel - 5 Tage (*Teubert* 1912, 98).

Das Pferdetreideln stand anfangs in Konkurrenz zum Menschen. Als dann aber das Pferd der Dampfmaschine weichen musste, gab es unter den Pferdehaltern Friktionen. Mit der Eröffnung einer niederländischen Dampfschiffahrtsgesellschaft wurde 1842 das Ende der Pferdearbeit am Rhein eingeläutet. Schnell folgten auch deutsche Gesellschaften. Im Revolutionsjahr 1848 beschossen Pferdeschlepper am Mittelrhein das Mainzer Dampfschleppboot Mathias Stinnes I. Erst eine Schwadron Bonner Husaren zu Pferde konnte dem Protest für Pferde ein Ende bereiten.

Auch an Donau und Weser mussten die Pferde ihrer qualmenden Konkurrenz den Vortritt lassen. 1856 soll auf der Weser der letzte equine Zug bergauf gezogen worden sein (*Derivaux* 1987).

Im Land der unbegrenzten Möglichkeiten ist es auch heute noch möglich, sich von Maultieren auf einem Gewässer ziehen zu lassen – gegen Dollars. Entlang des Pontomac (ähnlich wie entlang des Erie-Kanals zwischen Buffalo und New York) wurde Anfang des 19. Jh. ein Treidelpfad eingerichtet. Die Bootsfahrer am Pontomac verfügten meistens über 2 Gespanne mit 2-3 Maultieren. Eingefahrene Mulis bedurften oft nicht einmal eines Treibers, um den Weg bis zur nächsten



Abb 5 Maultiere am Pontomac, um 1900 , *Mules along the Pontomac River about 1900*. N.N. 1999

Schleuse zu erreichen, wo die Tiere wechselten. Zugekaufte „greenies“ wurden mit den Senioren zusammengespannt, so dass sie schnell manche Allüren, z. B. eigenwillige Arbeitspausen durch Hinsetzen, ablegten. In den besten Zeiten verkehrten auf einer Meile ein Dutzend eingespannter Mulis (Abb. 5). Generell war Treideln entlang von Kanälen einfacher als auf Flüssen, weil die meistens eingeplanten festen Leinpfade gerade verliefen und auch eine Wasserströmung fehlte. Pferde waren bis zum beginnenden Maschinenzeitalter nicht nur die bewegende Kraft für Transporte zu Lande, son-

dem auch bei Fahrten der Binnenschiffer bergauf. Früher als beim Landverkehr ging es mit ihnen hier aber bergab, da die Dampfmaschine sich schnell als besseres Antriebsmittel für Binnenschiffe empfahl.

Literatur

- Bremer E. (2001): Die Nutzung des Wasserweges zur Versorgung der römischen Militärlager an der Lippe. Landschaftsverband Westf.-Lippe
- Böcking W. (1990): Schiffstreideln am Niederrhein. Beiträge zur Rheinkunde 42, 52-63
- Derivaux J. G. (1987): Menschen, Pferde, Dampf. In: D. Dasenbrock: Stadt, Land, Weser, Fluss. Steintor, Bremen
- Ellmers D. (1972): Frühmittelalterliche Handelsschifffahrt in Mittel- u. Nordeuropa. Wachholz, Neumünster
- Fellmeth U. (2001): Brot und Politik. Metzler, Stuttgart
- Franzius O. (1930): Die Wasserwege Niedersachsens. Wirtschaftswiss. Gesellschaft, Hannover
- Heil G. (1987): Gegen den Strom, Über Menschen- u. Pferdelinienzug. In: Bachmann J. und H. Hartmann: Schifffahrt – Handel – Häfen. Minden, 143-170
- Horaz Q.: Satiren I, 5
- Herodot: Neun Bücher der Geschichte. Phaidon, Essen
- Hocquet J. C. (1993): Das weiße Gold. Klett-Cotta, Stuttgart
- Huber F. M. (1988): Unsere Tiere in Bayern. Ludewig, Pfaffenhofen
- Jähns M. (1872): Ross und Reiter. Grunow, Leipzig
- Ludwig K. H. und V. Schmidtke 1997: Propyläen Technik - Geschichte. Ullstein, Berlin
- Merian M.: Die schönsten Städte der Pfalz, des Rheinlandes und Westfalens. Hoffmann u. Campe, Hamburg, 1967
- Neweklowsky E. (1958): Die Schifffahrt und Flößerei auf der oberen Donau. Dtsch. Museum, 26, Heft 3. Oldenbourg, München
- Neweklowsky E. (1962): Die Salzschifffahrt im Raum der oberen Donau. Der Anschnitt, Sonderheft 14, 1-22
- N. N.(1966): Merian M. Die schönsten Städtebilder aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Deutsche Buchgemeinschaft, Berlin, Darmstadt, Wien
- N. N.(1999:) Mules and Appalachia. Live Trade a. Transport Mag. Dez., 37-39
- Prager H. G. (1973): Zu Schiff durch Europa. Koehler, Herford
- Quetsch F. (1891): Geschichte des Verkehrswesens am Mittelrhein. Herder, Freiburg
- Saubrey W. (1991): Treideln am Mittelrhein. In: 2000 Jahre Rheinschifffahrt. Landesmuseum Koblenz. 65-72. Koblenz
- Schiffahrtsmuseum Spitz / Donau. Prospekt
- Steilen D. (1951): Treidelwege längs der Weser. Die Weser, 30, 16.
- Stein G. (1989): Stadt am Strom, Speyer am Rhein. Zechner, Speyer
- Stenglin von Chr. (1983): Deutsche Pferdezucht. FN-Verlag, Warendorf
- Strotkötter G. (1895): Bestrebungen zur Verbesserung der Schiffbarkeit der Lippe im 15., 17. und 18 Jh. Münster
- Teubert O. (1912): Die Binnenschifffahrt. Engelmann, Leipzig
- Trautwein A., U. Kreibitz und E. Oberhausen (1978): Physik für Mediziner. De Gruyter, Berlin
- Veneziano A.: Eine Deutsche Reise 1708. Hrgb. F. Schratzenecker 1999. Hayman, Innsbruck
- Weidinger U. (1999): „ Die bremischen Bürger, so sich der Schifffahrt auf dem Allerstrom gebrauchen“. In: H. Gerstenberger und U. Welke: Zur See? Maritimes Gewerbe an den Küsten von Nord - u. Ostsee, 69-89

Prof. em. Helmut Meyer
Kaulbachstraße 11
30625 Hannover