**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
**Band:** 99 (2007)
**Heft:** 4

**Artikel:** Treidelei in der Schweiz : ein Beitrag zur Schifffahrtsgeschichte
**Autor:** Vischer, Daniel L.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-940153

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 11.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Treidelei in der Schweiz

## Ein Beitrag zur Schifffahrtsgeschichte

■ *Daniel L. Vischer*

### 1. Einleitung

In der Schweiz gab es bis ins 18. Jahrhundert hinein eine blühende Flussschifffahrt. Dann erfolgte eine erste Verkehrsverlagerung vom Wasser auf das zunehmend verbesserte und ausgebaute Strassennetz. Und in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts brachte schliesslich eine zweite Verkehrsverlagerung auf die Schiene faktisch das Ende der Flussschifffahrt. Diese verschwand auch bald aus dem Bewusstsein der Bevölkerung. Bekannt sind nur noch einige wenige, mit Motorschiffen touristisch befahrene Strecken. Es ist deshalb schwierig, von den einstigen Schiffen, Schiffern und Schifffahrtsanlagen ein zutreffendes Bild zu vermitteln. Offenbar befanden sich unter den damals Beteiligten keine Literaten, die ihre Berufswelt schriftlich festhielten. Aber auch die Poeten der Zeit griffen nicht zur Feder, um die Schiffsromantik auf den Flüssen darzustellen. Es scheint, dass sie diese Romantik nur dort sahen, wo es seinerzeit die Konvention wollte: in den wilden Gebirgslandschaften und im «heilen» Gebirgsvolk. Einer Ausnahme begegnete der Verfasser in einem kurzen Abschnitt über die «Linthschifferei» vor 1900 in einem Büchlein von Hasler (1936).

Ganz anders ist es im benachbarten Bayern und in Österreich! Vielleicht überdauerte dort die mit Strömungs-, Wind- und Muskelkraft betriebene Flussschifffahrt die schweizerische um einige Jahrzehnte. Auf jeden Fall liessen sich in diesem Gebiet noch im 20. Jahrhundert genügend Zeugnisse von Schiffsleuten, Reisenden, Schriftstellern und Dichtern finden, um die einstige Schiffsromantik wieder aufleben zu lassen. Eine wunderbare Sammlung davon enthält das Buch von Andreas Aberle «Nahui, in Gotts Nam! Schifffahrt auf Donau und Inn, Salzach und Traun» (Aberle, 1997). Welch eine Fülle von Schiffen und zugehörigen Einrichtungen gab es doch! Wie vielfältig waren die mit dem Schiffsbau und der Schifffahrt verbundenen Berufe! Was für ein reiches Brauchtum verband sich mit diesem Leben am und auf dem Fluss! Ja, es schuf sogar einen eigenen Wortschatz!

Demgegenüber hat der Verfasser fast Hemmungen, mit Blick auf die Schweiz von einer einst verbreiteten, heute aber fast unbekannten Antriebskraft zu sprechen. Die Spuren davon sind vergleichsweise spärlich. Aber der Verfasser tut es trotzdem, versteht das aber bewusst als Anfang und Anregung für vertieftere Studien und vollständigere Darstellungen der einstigen schweizerischen Binnenschifffahrt. Im Fokus steht die Zeitspanne vom 17. bis zum 19. Jahrhundert.

### 2. Ein Antrieb mit Muskelkraft

Vor dem Dampfzeitalter konnte man ein Schiff auf drei Arten antreiben: mit der Strömungskraft des Wassers, mit Windkraft und mit Muskelkraft. Hier wird das Augenmerk auf den Antrieb mit Muskelkraft gelegt, den man benötigte, um ein einzelnes Schiff flussaufwärts zu bewegen. Infrage kamen dafür das Rudern, das Stacheln (Staken), das Warpen und das Treideln. Das Rudern und das Stacheln waren in der Schweiz die Standardantriebe. Dem Stacheln verwandt waren Techniken, mit denen man sich vom Schiff aus am angrenzenden Ufer entlang vorwärts zog oder stiess. So wird berichtet, dass die so genannten Stüdeler von Koblenz ihren Namen einer besonderen (vielleicht auch nur episodischen) Technik verdankten. Sie zogen die ihnen für die Bergfahrt anvertrauten Schiffe mit ihren Bootshaken an Uferbäumen und -gebüschen (Stauden) über den Koblenzer Laufen hinauf (Fischer. 1947).

Das Warpen geschah längs einer vom Schiff zu einer fernen Verankerung am Ufer gelegten Leine, die vom Schiff aus eingezogen wurde. Das konnte bei grösseren Schiffen mit einer Winde auf ähnliche Weise geschehen, wie man eine Ankertrosse einzog. Alternativ dazu liess sich auch bei der Verankerung am Ufer eine feste Winde anbringen und zum Ziehen des Schiffs einsetzen. Dem Verfasser sind in der – wie gesagt nicht sehr reichen – schweizerischen Literatur bis jetzt keine Anwendungsbeispiele begegnet. Auf einen entsprechenden Projektvorschlag wird weiter unten eingegangen. Hingegen finden sich für einige Flussstrecken Hinweise auf das Treideln.

Unter Treideln versteht man ein Schleppen des Schiffs an einer Leine vom Ufer aus. Geschieht das mit Muskelkraft, dann ziehen an dieser Leine entweder Menschen oder Tiere, die dem Ufer fol-

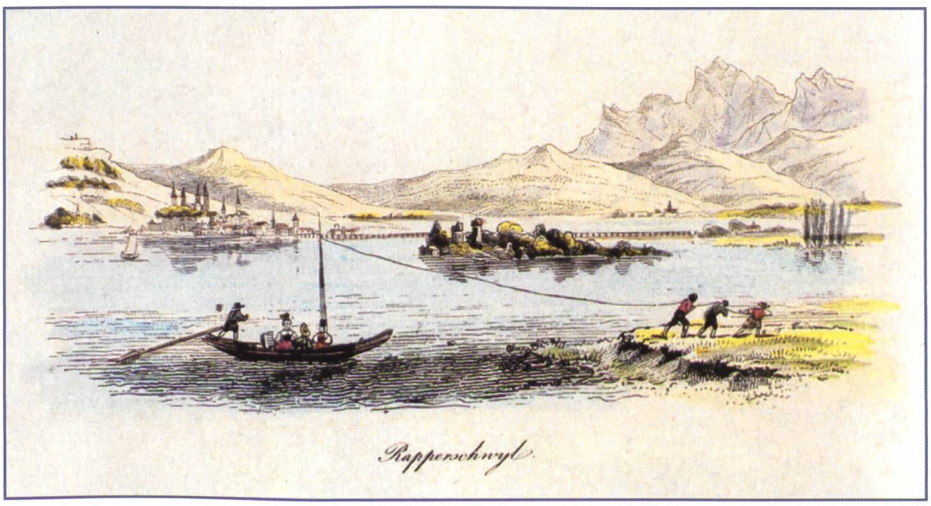



***Bild 1. Treidelzug auf dem Zürichsee vor der Ufenau, im Hintergrund Rapperswil. Anonyme Radierung, koloriert, 1835 (Zentralbibliothek Zürich, Sgn. Rapperswil I 58).***

gen. Als Zugtiere wurden in der Schweiz seinerzeit vornehmlich Pferde, seltener auch Ochsen eingespannt (Zweiacker, 2002). Je nach Strömung und Schiffsgrösse waren Kolonnen von Menschen oder von Tieren nötig, um vorwärts zu kommen – die Menschen bewegten sich gewöhnlich in Einerkolonne, die Tiere in Zweierkolonne. Für das Wort Treideln gab es verschiedene Synonyme wie etwa Schiffsziehen, Leinenziehen, Schleppen, Recken. In Diessenhofen am Hochrhein scheint man sogar von Schälten gesprochen zu haben, obwohl anderswo damit das Stacheln bezeichnet wurde. Die Leute, die das Treideln besorgten oder sich der Treidelei widmeten, nannte man entsprechend Treidler, Schiffszieher, Leinenzieher, Schlepper, Recker und Schälter oder Schältermannen. Die Begleiter der Pferde hiessen etwa auch Rosser, Halfterer, Leinenreiter, Schiffsreiter usw.

Wie hier geschildert, konzipierte man das Treideln für die Bergfahrt auf Flüssen. Man verwendete es aber auch in Seen, die von langen Windflauten betroffen sind und dann nicht besegelt werden können – wie etwa am Genfersee oder Zürichsee *(Bild 1)*.

## 3. Die Befestigung der Leine

Für die Bewegung eines bergwärts getreidelten Schiffs sind die Kräfte massgebend, die an ihm parallel zur Wasseroberfläche angreifen. Es sind dies die entsprechenden Komponenten des Schiffsgewichts, des Wasserdrucks auf den Rumpf, des Ruderdrucks (Wasserdruck auf das Steuerruderblatt) und des Leinenzugs. Von allfälligen Windeinflüssen sei hier abgesehen. Soll die Schiffsbewegung gleichmässig erfolgen, so müssen diese Komponenten im Gleichgewicht sein und sich in einem Punkt schneiden (Momentengleichgewicht). Diese Bedingung erlaubt an sich verschiedene Lagen des Schiffs gegenüber der Strömung sowie verschiedene Ruderstellungen. Doch ist klar, dass der Leinenzug umso grösser wird, je schräger das Schiff in der Strömung liegt und je stärker der Ruderausschlag gewählt werden muss.

Die Treidler sind aber selbstverständlich an einem möglichst kleinen Leinenzug interessiert. Deshalb stellt sich die Frage, wo die Leine am Schiff zu befestigen ist, damit dieses nahezu parallel zum Ufer und zur Uferströmung fährt und der Ruderausschlag klein wird. Das gewährleistet einen minimalen Leinenzug. Nun hat die Erfahrung gelehrt, dass dieser günstigste Befestigungspunkt irgendwo mittschiffs liegt. Wenn, wie das häufig der Fall war, ein Einmaster-Segelschiff getreidelt wurde, so befestigte man die Leine am Mast. Ging es nicht um ein Segelschiff, so setzte man etwa im vorderen Drittelspunkt einen besonderen Treidelmast. Der Umstand, dass diese Masten in der Symmetrieachse des Schiffs standen, erleichterte den Wechsel der Treidelmannschaft oder des Pferdezugs von einem Flussufer ans andere. Später, als längs regelmässigen Kanälen immer vom gleichen Ufer aus gezogen wurde, verzichtete man oft auf Masten – schon der Kanalbrücken wegen – und wählte einseitige Befestigungspunkte.

Eine gute Darstellung der erwähnten Kraftkomponenten beim Treideln ist bei May (1921) zu finden. Dieser weist auch auf die Verwandtschaft mit der Steuerung eines Einmast-Segelschiffs auf offener See hin. Der Antrieb erfolgt dort zwar durch den Wind, die entsprechende Kraft wird dem Schiff aber ebenfalls weitgehend über den Mast vermittelt. Steht der Mast zu weit vorn, wird das Schiff leegierig, steht er zu weit hinten, luvgierig, was grössere und somit bremsende Ruderausschläge erheischt. Es gibt also auch beim Segelschiff einen optimalen Maststandort mittschiffs, ein Problem, mit dem sich erstmals der Basler Mathematiker Johann I. Bernoulli (1667–1746) theoretisch beschäftigte (Lutzeier, 1967), das aber die Praxis seit Menschengedenken empirisch löste. Bei mehr als nur einem Mast gelten sinngemäss die gleichen Optimierungsgrundsätze.

Von Bedeutung ist noch, dass die Leine nicht am Mastfuss, sondern weiter oben, ja manchmal am Mastspitz befestigt wurde. Das erleichterte dem Schiffsführer das Manövrieren – beispielsweise entlang eines unregelmässigen Ufers. Es verhinderte auch, dass die lange, durchhängende Leine ins Wasser eintauchte oder sich auf dem Vorschiff und im niedrigen Ufergehölz verhedderte.

Am anderen Ende der Leine legten die Treidler einfach Hand an oder knüpften sich mit Sekundärleinen ein, die mit den von ihnen verwendeten Brustgurten verbunden waren. Die Knoten waren so beschaffen, dass sie sich sekundenschnell lösen liessen. Das war nötig, weil die Treidler bei widriger Flussströmung vom Schiff rückwärts ins Wasser gezogen werden konnten (Cornaz, 1998). Etwas anders waren die Pferde und Ochsen an die Leine angeschlossen. Wichtig war, dass deren Geschirr die Zugkraft gut auf Kummet oder Joch verteilte *(Bild 2)*. Es scheint aber, dass man sich, wenn das Schiff die Tiere ins Wasser zu ziehen drohte, nicht mit Knoten behalf, die sich leicht lösen liessen. Man kappte dann offenbar einfach die Leine.

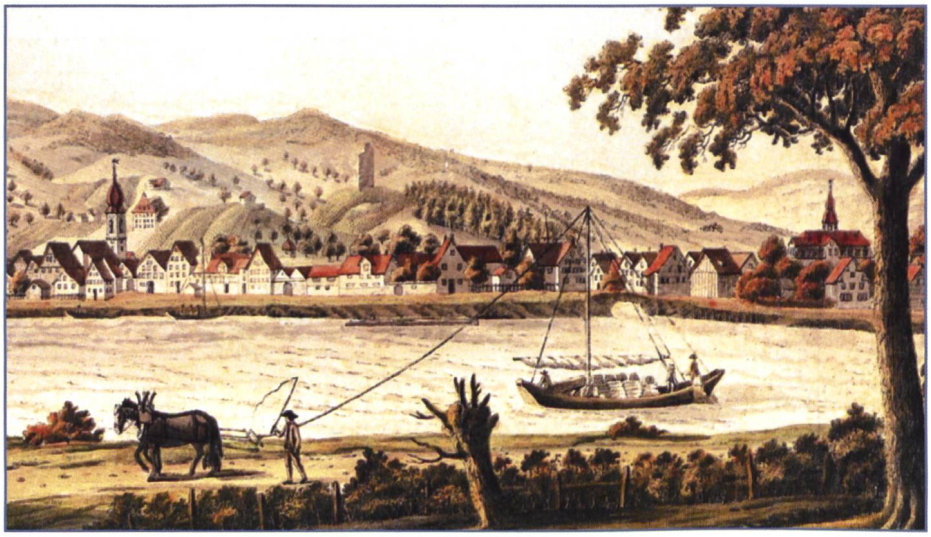


***Bild 2. Treidelzug auf dem Alpenrhein bei Rheineck. Stich von H. Thomann nach Zeichnung von J.C. May, Ende 18. Jahrhundert (Museum Prestegg Altstätten).***

## 4. Die Treidelwege

Längs Schifffahrtskanälen war es üblich, gute Treidelwege anzulegen. Synonyme dafür waren Leinpfade, Reckwege, Schiffszieherwege, Schälterwege usw. Im hier betrachteten Zeitraum vom 17. bis zum 19. Jahrhundert gab es in der Schweiz aber bloss vier kurze Schifffahrtskanäle, nämlich

- den unvollendeten «Canal d'Entreroches», der von 1648 bis 1760 auf 25 km Länge und dann bis 1829 auf 17 km Länge befahren wurde,
- den 15 km langen Aarbergkanal, der bloss von 1647 bis 1697 in Betrieb war,
- den wenige km langen Aare-Seiten-Kanal von Thun nach Uttigen, der 1721 fertiggestellt und bereits 10 Jahre später verlandet war, und
- den 17 km langen Linthkanal, der im

Rahmen der Linthkorrektion gebaut und 1816 eröffnet wurde.

Längs des Linthkanals beispielsweise führte der Treidelweg über die Krone des rechten Kanaldamms, der deshalb etwas breiter geschüttet wurde als der linke.

Es war jedoch bedeutend schwieriger, solche Treidelwege an Flüssen und Seen durchgehend anzuordnen. Deshalb hat man sie bei Flüssen wohl vor allem an Steilufern erstellt, wo sie den Treidlern den nötigen Halt gaben und dem Fahrwasser nahe genug lagen. Doch benötigten gerade diese Wegstrecken einen grossen Unterhalt. Denn Steilufer befinden sich ja oft an der Aussenkurve von Flüssen, wo sie der Erosion ausgesetzt sind. Bei Flachufern lagen die Uferlinien bei den verschiedenen Wasserführungen sehr weit auseinander. Ein auf den niedrigsten noch schiffbaren Wasserstand ausgelegter Treidelweg wäre bei Hochwasser meterhoch überschwemmt worden; andererseits wäre ein dem höchstschiffbaren Wasserstand folgender Treidelweg bei Niederwasser dem Fahrwasser zu fern gewesen. Die Treidler folgten deshalb der jeweiligen Uferlinie *(Bild 3)*, wobei sie bei Buchten und namentlich bei Mündungen von Seitenbächen ohne Weiteres durch das Wasser wateten. Es gibt aber auch Hinweise darauf, dass solche Mündungen manchmal mit Holzstegen überbrückt wurden (Appenzeller, 1922). Auf gewissen Strecken beanspruchten die Treidler jedenfalls über das Jahr gesehen einen recht breiten Uferstreifen, was – wie die Chroniken belegen – oft zu Streit mit den Anstössern und Landbesitzern führte. Rein technisch gesehen hätte man dieses Problem mit einem Treidelsteg oder einem begehbaren Damm lösen können, der die Uferlinie des niedrigstschiffbaren Wasserstands säumt. Das wäre aber teuer geworden und liess sich deshalb nur in Ausnahmesituationen rechtfertigen.

Selbstverständlich wurden sowohl bei Steil- wie bei Flachufern im Bereich der Leine weder Gehölz noch andere aufragende Hindernisse geduldet. Das von den Treidlern benutzte Ufer war also baumfrei. Als verkehrshemmend erwiesen sich neben Stromschnellen auch Fähren, Schiffmühlen und Brücken.

Es scheint, dass man in der Schweiz fast durchwegs nur ein einziges Schiff an die Treidelleine nahm. Der Verfasser fand bis jetzt nur wenig Hinweise auf getreidelte Schiffszüge. Wie so oft schweigen sich die Chroniken über das Selbstverständliche aus. So werden etwa wichtige logistische

***Bild 3. Treidelzug auf der Linth oberhalb der Ziegelbrücke. Aquatinta von F. Hegi nach Aquarell von A. Benz, 1796 (Privatbesitz).***

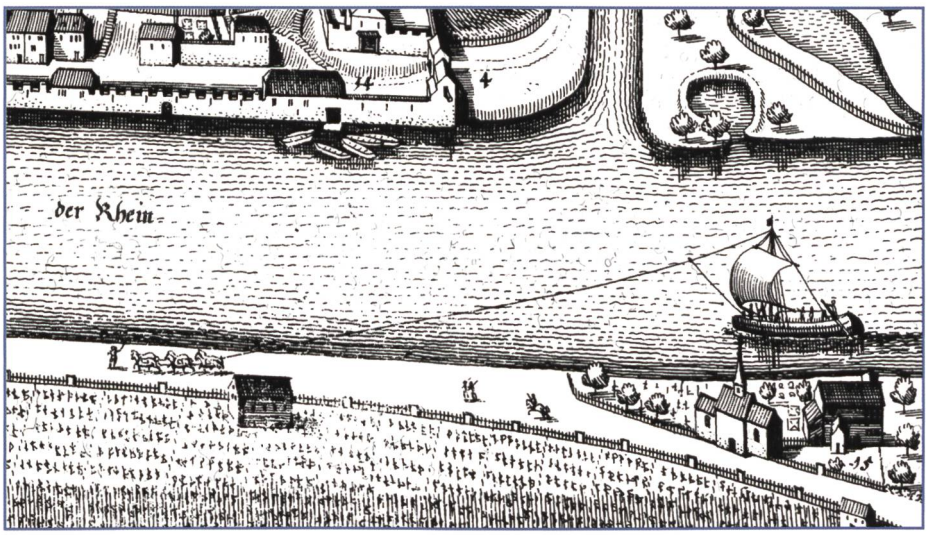



***Bild 4. Treidelzug auf dem Hochrhein vor Diessenhofen. Ausschnitt aus der Stadtansicht von M. Merian, 1642 (Staatsarchiv Thurgau, Frauenfeld).***

Fragen im Zusammenhang mit Treidelpferden selten behandelt: Wie weit zogen diese Pferde ein Schiff? Wie wechselten sie im Bedarfsfall ans Gegenufer? Wie gelangten sie wieder flussabwärts? Immerhin wird für den Hochrhein von Schaffhausen bis Stein Folgendes festgehalten (Urner et al., 1957): Die grossen Bodenseeschiffe, die bis Schaffhausen hinab fuhren, wurden mit 8 bis 20 Pferden wieder nach Stein hinaufgezogen, und zwar auf einem Treidelweg am rechten Flussufer *(Bild 4)*. Die Pferde waren paarweise hintereinander eingespannt. Das letzte Paar zog an einer Waage, von der die Leine an die Spitze des hohen Schiffsmasts führte. Auf jedem zweiten Pferd sass ein Reiter als Antreiber, ein so genannter Rosser. Diese Rosser rekrutierten sich hauptsächlich aus Bauern von Buchthalen, einem Vorort von Schaffhausen. Sie wählten ihre Pferde aus etwa 70 ausgedienten Kleppern aus, die dafür bereitstanden. Unterwegs verursachten die Brücke von Diessenhofen und die Bibermündung gewisse Verzögerungen; die letztere sollen die Pferde jeweils durchschwommen haben. So dauerte die Fahrt auf der 20 km langen Strecke etwa einen Tag. Dann ritten die Rosser mit ihren Tieren wieder nach Schaffhausen zurück – wahrscheinlich auf der Landstrasse.

Den Pferdetreidlern am Hochrhein machten die Treidler von Diessenhofen Konkurrenz, indem sie ein Bodenseeschiff mit 12 bis 14 Mann selber von Schaffhausen nach Stein zogen. Sie benutzten bis wenig oberhalb von Diessenhofen und damit auf der halben Strecke den gleichen rechtsufrigen Treidelweg. Dann setzten sie auf das linke Ufer über und marschierten bis Stein auf einem eigenen Treidelweg weiter. Eine kritische Stelle war der «Mör-

der», so hiess eine Strecke gegenüber von Hemishofen, wo ein lehmiges, schlüpfriges Steilufer einen sicheren Stand erschwerte. Gerade dort galt es aber, eine starke Rheinströmung mit grossem Einsatz zu überwinden.

Der Unterhalt der Treidelwege war entweder Sache der Schiffer und Treidler oder aber – ähnlich wie der Unterhalt anderer Wege – der Gemeinwesen (Appenzeller, 1922). Es gab in einigen Hoheitsgebieten ein Reglement, das diese und andere Fragen der Schifffahrt regelte. Erwähnt sei hier das von Bern 1832 erlassene «Reglement über die Bespannung der Barken und Schiffe, die Zihl hinauf und für die Strecke von Meienried nach Brügg für die Fahrgemeinde Meienried» (Appenzeller, 1922) sowie die von der Linthkommission ab 1806 für den Linthkanal immer wieder erneuerten Reglemente. Aus der «Linth-Schiffahrts- und Recker-Ordnung» von 1865 geht beispielsweise hervor, dass ein Treidelzug in der Regel aus 5, bei hohem Wasserstand aus 6 tauglichen Pferden bestand und ein Schiff mit bis 10 t Fracht beförderte. Ausnahmsweise konnten es bei stärkerer Bespannung mehr sein, ja es durfte dem ersten Schiff dann sogar ein zweites angehängt werden. Als Treidelweg diente, wie bereits erwähnt, der rechte Uferdamm. Die stromabwärts leergehenden Pferde mussten auf Verlangen des Linthingenieurs manchmal den linken Uferdamm benutzen. Diese gewerbliche Schifffahrt und Treidelei wurden auf dem Linthkanal erst 1937 eingestellt (Städler, 1996). Zuletzt seien den aufwärts fahrenden Schiffen Traktoren vorgespannt worden (Welti, 1981).

## 5. Die Warp-Maschine von Dromec

Wo es unmöglich war, verlässliche Treidelwege zu benutzen, konnte man das Schiff mit einer Winde flussaufwärts ziehen. Stand diese am Ufer, musste das lose Windenseil jeweils zu Fuss oder mit einem Boot dem darauf wartenden Schiff entgegengebracht werden. Der Antrieb der Winden erfolgte mit Muskelkraft, das heisst durch Menschen mittels Speichenrädern oder Treträdern sowie durch Tiere mittels Göpeln (Rundläufen).

Um 1700 legte der Burgunder Pierre de Dromec dem Basler Rat das Projekt einer Warp-Maschine vor. Offenbar sollte diese in mehrfacher Ausführung an den für die Treidelei kritischen Stellen am Oberrhein zwischen Strassburg und Basel sowie am Hochrhein zwischen Rheinfelden und Laufenburg eingesetzt werden. Mit einem ähnlichen Anliegen wandte er sich auch an andere schweizerische Stadtstaaten, so auch an Luzern, wo es um die Reuss von deren Mündung in die Aare bis Luzern ging. Im dortigen Staatsarchiv ist eine Zeichnung erhalten, die das Prinzip zeigt. Die Warp-Maschine war nichts anderes als eine Schiffmühle, die anstelle eines Mahlwerkes eine Winde antreibt *(Bild 5)*. Das hätte an sich funktionieren können. Tatsächlich bewies der Probelauf mit einem Prototyp auf der Reuss in Bremgarten, dass sich damit die notorisch schwierige Stelle bei den dortigen Stauwerken überwinden liess. Weitere Versuche scheiterten aber an der Obstruktion der Luzerner Schiffsleute, die in der Warp-Maschine eine Konkurrenz sahen. Deswegen, und weil de Dromec als Entgelt für die zweifellos aufwändige Installation solcher Maschinen von Luzern bis Basel schlicht das Monopol für die entsprechende Schifffahrt tal- und bergwärts forderte, stiess seine Idee auch bei den Behörden auf Ablehnung und gelangte nicht zur Ausführung (Wicki, 1979).

## 6. Wurde viel oder wenig getreidelt?

In einigen schweizerischen Geschichtsbüchern und auch in historischen Schriften wird die Meinung vertreten, das Treideln sei nur ausnahmsweise betrieben worden. Denn die auf den Flüssen eingesetzten Schiffe seien grundsätzlich nur abwärts gefahren und irgendwo im Unterlauf als Brenn- oder gar Bauholz zum Verkauf gelangt – ähnlich wie die Flösse. Entsprechend sei die Schiffsbesatzung zu Fuss zum Oberlauf zurückgekehrt. Als Begründung für diesen Einbahnverkehr werden die starken Strömungen und die verschiedenen Hindernisse – etwa auf dem Hochrhein der Rheinfall, der Koblenzer und der Laufenburger Laufen – angegeben.

Tatsächlich gab es ursprünglich zahlreiche solche Einwegschiffe, die – zumindest in Bern – als Abführschiffe bezeichnet wurden. Bei ihnen entfiel das Treideln naturgemäss. Ihre Herstellung bedingte aber im Oberlauf einen regen Schiffsbau, sofern dort genügend Schiffsholz zur Verfügung stand. Das galt anfänglich besonders für Bern und Freiburg mit den in ihrem Einzugsgebiet vorhandenen ausgedehnten Voralpen- und Alpenwäldern. Doch wurde man selbst dort schon im 16. Jahrhundert gewahr, dass diese Holzvorkommen nicht unerschöpflich waren (Bretscher, 1999). Es bestand die Gefahr, dass die «Tannwälder erödint», das heisst veröden. Die Holzvorkommen dienten ja nicht nur dem Schiffsbau, sondern auch dem Bau von Häusern, Möbeln, Geräten, Wagen usw. und lieferten praktisch den einzigen Brennstoff für das Gewerbe sowie für das häusliche Heizen und Kochen und das gerade in den erwähnten Städten. Deshalb führte Bern zunächst eine strenge Bewilligungspflicht für den Bau eines Schiffes und erst recht für dessen Verwendung als Abführschiff ein. Ab Mitte des 17. Jahrhunderts folgte dem ein Ausfuhrverbot, so dass Berner Schiffe auf der Aare jeweils in Brugg oder Klingnau umkehren mussten. Ausnahmen waren nur für Schiffe vorgesehen, die ein besonderes Abführpatent erwarben und mit sich führten oder mehr als drei Jahre alt waren. Letzteres vermittelt einen Hinweis auf die Tauglichkeitsgrenze eines damaligen Holzschiffs.

Die Berner Schiffe wurden also nach ihrer Talfahrt mehrheitlich wieder bergwärts gezogen. Es gab ja auch genügend Massengüter, die dabei mitgenommen werden konnten, wie Salz aus den Ostalpen und Lothringen (Vischer, 2007) oder Wein aus dem Elsass. Wahrscheinlich war der Güterverkehr aareaufwärts sogar wichtiger als aareabwärts (Bretscher, 1999). Ob aber diese Verhältnisse

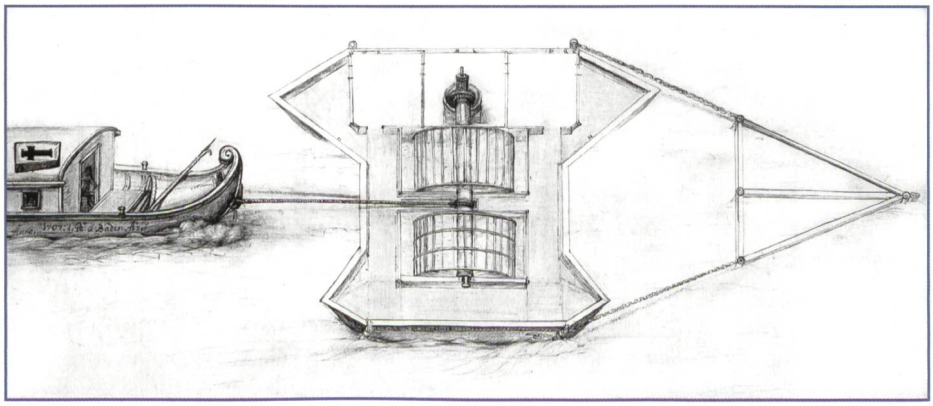


***Bild 5. Warp-Maschine von Pierre de Dromec. Antrieb der Winde mit Wasserrädern und Verstärkungsmöglichkeit mit Kurbel an einem Getriebe, um 1700. Skizze undatiert (Staatsarchiv Luzern).***

auch auf die Reuss unterhalb von Luzern und die Limmat unterhalb von Zürich übertragen werden dürfen, muss hier offen bleiben. Auf dem Hochrhein, vom Fuss des Rheinfalls bis Basel, war der Güterverkehr abwärts jedenfalls der dominierende.

Es gab offensichtlich Flussstrecken, auf denen vorwiegend mit Pferden getreidelt wurde. Auf anderen Flussstrecken herrschte dafür die Treidelei durch Menschen vor. Zu diesen gehörten die Schiffsbesatzung, soweit sie nicht an Bord gebraucht wurde, und angeheuerte Schiffszieher. Der Einsatz von Menschen wurde wohl unter anderem dort bevorzugt, wo ein häufiger Wechsel des Treidelwegs von einem Ufer an das andere vorkam. Denn eine Treidelmannschaft liess sich in einem Beiboot leicht übersetzen, bei Pferden brachte das Queren dagegen Probleme.

Bei geringen Abflüssen oder beim Einbiegen in Nebenflüsse musste gelegentlich raseliert werden. Darunter verstand man den Umlad von Gütern von einem grossen Schiff auf mehrere kleine Einheiten mit geringerem Tiefgang. Auf einigen Flussstrecken war das Treideln bei jeder Wasserführung erschwert oder gar unmöglich. Das galt etwa für die Schluchtstrecke der Aare bei Brugg. Dort bestand deshalb zumindest für Salztransporte eine Umladepflicht auf Fuhrwerke, die auf einer 5 km langen Umgehungsstrasse bis zu einer 1722 bei Schinznach-Bad errichteten Anlegestelle hinauf rollten. Dass dabei neben den Salzfässern auch die Schiffe auf Achse gingen, wird nicht bezeugt.

## 7. Ein auflockerndes Nachwort

Einen kleinen Nebenerwerb beim Treideln um 1880 beschrieb der Lehrersohn Vögeli aus Meienried (aus Käser, 2004): «Mist auflesen war längs der Zihl von Meienried bis Aegerten *(Bild 6)* für fleissige Kinder ein recht rentables Geschäft; denn die Wasserstrasse Solothurn–Yverdon wurde für Warentransporte so stark benutzt, dass alle Tage kleinere und grössere Schiffe mit Pferden nach Aegerten (gegenüber von Brügg) geführt werden mussten; vor die grössten, mit Kolonialwaren, Salz und Getreide schwer beladenen Barken wurden bis zu 35 Pferde gespannt. Auf jenen Plätzen, wo die Pferde versammelt und eingespannt wurden, gab es natürlich die reichlichsten Misternten.»

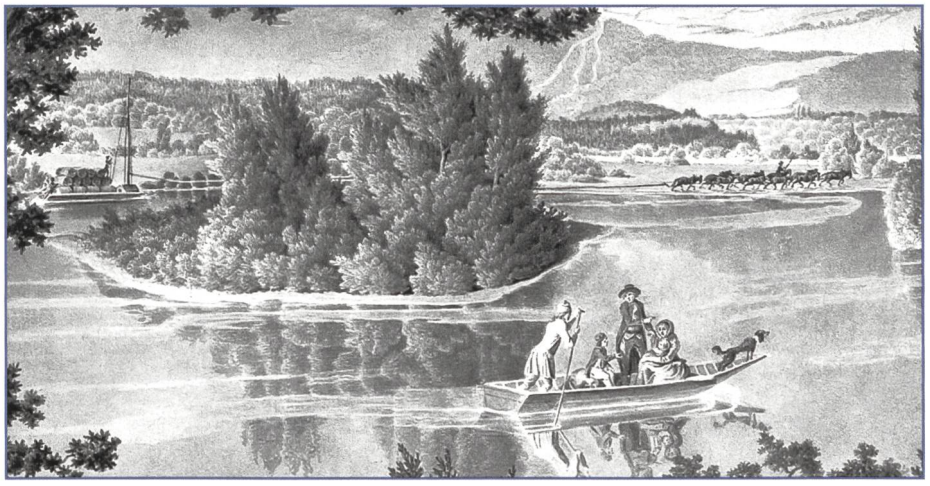


***Bild 6. Treidelzug auf der unteren Zihl, oberhalb von Gottstatt. Ausschnitt aus lavierter Tuschzeichnung von K.L. Zehender, 1794 (Historisches Museum Bern, Inv. 5333).***

Literatur


*Aberle, A.* (1997): Nahui, in Gotts Nam! Schiffahrt auf Donau und Inn, Salzach und Traun. Rosenheimer Verlagshaus, Rosenheim, 184 S.

*Appenzeller, G.* (1922): Geschichte der schweizerischen Binnenschiffahrt im Gebiet der Jurarandseen und Aare. Gassmann, Solothurn, 191 S.

*Bretscher, A.* (1999): Zur Flussschiffahrt im alten Bern, Wasserwege, Schiffe und Organisation. Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde, Bern, S.105–147.

*Cornaz, G.* (1998): Les barques du Léman. Editions Slatkine, Genf, S. 136.

*Fischer, W.* (1987): Die historische Rheinschiffahrt bei Zurzach. Zeitschrift Strom und See, Vol. 42, Basel, S. 46–51.

*Hasler, H.* (1936): Alti Bilder vom Zürisee. Schiff und Schiffslüt. Wiedergegeben in: Welti, H. (1981), 44 S.

*Käser, F.* (2004): Meienried zu Johann Rudolf Schneiders Zeit. Heimatbuch des Seelandes und Murtengebiets (55. Jg. des «Seebutz»), Biel, S. 57–62.

*Lutzeier, G.K.* (1967): Die «Théorie de la manœuvre des vaisseaux» bei Johann I Bernoulli (1667–1748); die Anfänge von Widerstandsforschung, Theorie des Segelns und Profiltheorie. Dissertation Technische Hochschule München, Manuskript, S. 53–56.

*May, J.* (1921): Der Rhein-Rhone-Kanal und der Schiffszug mit Motorlokomotiven. Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Verlag des Vereins Deutscher Ingenieure. S. 44–56.

*Städler, G.* (1996): Walensee-Schiffahrt, Linth-Schiffahrt (Walensee – Linth – Zürichsee). Sarganserländer Verlag, Mels, 251S.

*Urner, H., Stiefel, O., Rippmann, E.* und *F.* (1957): Geschichte der Stadt Stein am Rhein. Paul Haupt, Bern, S. 318/319.

*Vischer, D.* (2007): Der Hochrhein als historischer Salzweg der Schweiz. Schriften der DWhG (Deutsche Wasserhistorische Gesellschaft), Nr. 8, Siegburg, im Druck.

*Warnecke, H.-J.* (2005): Schiffsantriebe. 5000 Jahre Innovation. Koehlen Verlagsgesellschaft, Hamburg, S. 77–82.

*Welti, H.* (1981): Ledischiffe auf dem Zürichsee. Gut, Stäfa, 86 S.

*Wicki, H.* (1979): Bevölkerung und Wirtschaft des Kantons Luzern im 18. Jahrhundert. Rex Verlag, Luzern, S. 490–518.

*Zweiacker, Cl.* et al. (2002): Charger pour Soleure. Fondation Hôtel de Ville du Landeron, Le Landeron, 68 S.

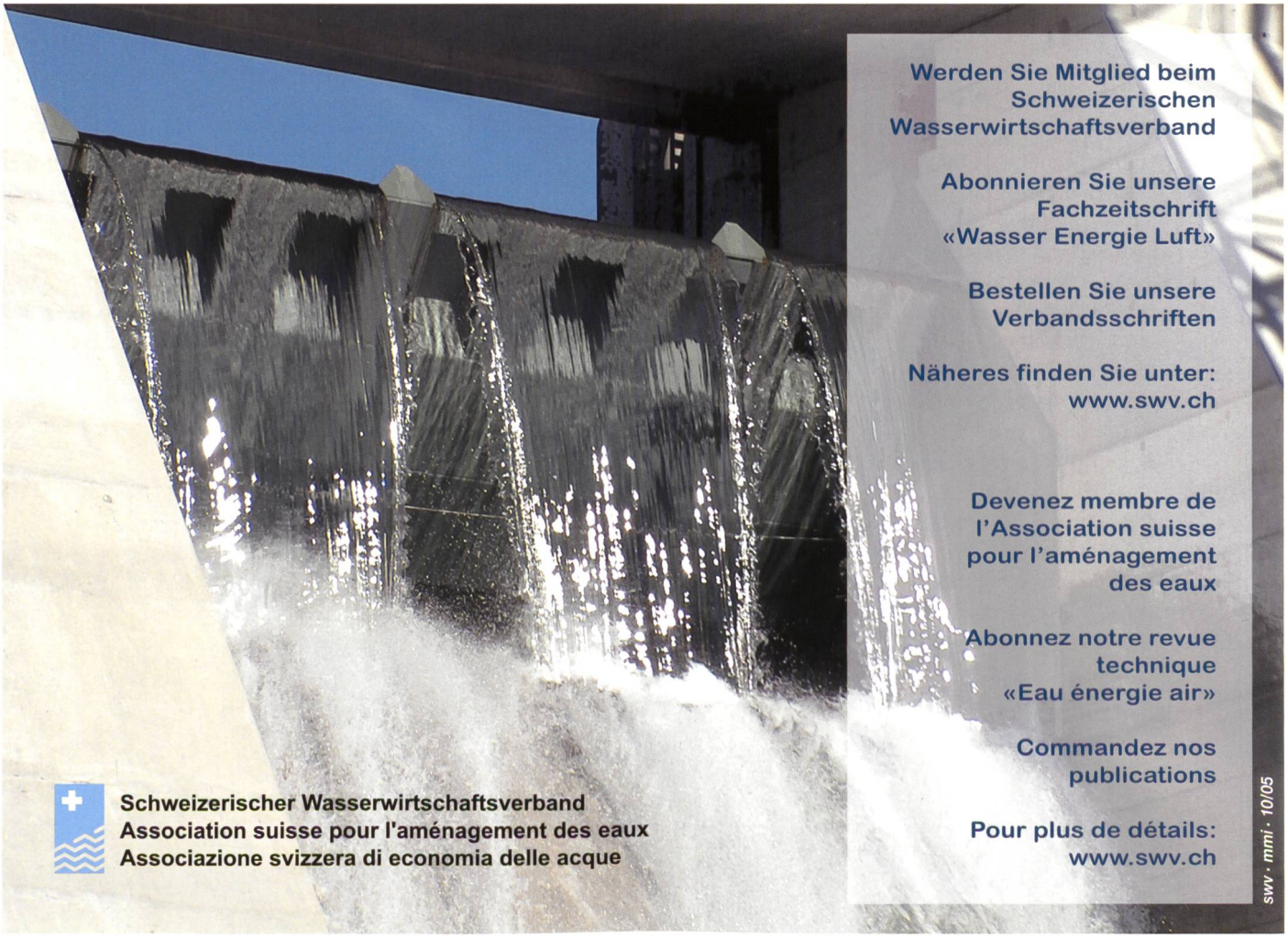


Anschrift des Verfassers
Prof. Dr.Dr.h.c. *Daniel Vischer*
c/o Versuchsanstalt für Wasserbau ETH
CH-8092 Zürich
vischer@vaw.baug.ethz.ch

HYDRO Care GmbH

Beratungs- und Ingenieurbüro für Wasserkraftwerke

Beratung, Planung, Montage- und Inbetriebnahmeüberwachung von schlüsselfertigen Kleinwasserkraftwerken. (Pelton, Kaplan und Francis) bezüglich gesamtem elektro- mechanischem Bereich inkl. Leittechnik und Fernwirksysteme. Revitalisierungen, Modernisierungen und Neuanlagen. Trink-, Oberflächen- und Abwasserkraftwerke.

**Werner Berchtold**
**T** 079 750 12 54
**M** werner.berchtold@hydro-care.ch
**W** www.hydro-care.ch

8542 Wiesendangen
**F** 052 337 37 35
**W** www.hydro-care.ch