

Mathematische und physikalische Grundlagen

Siehe auch: Newtonsche Mechanik

Durch richtige Einstellung des Winkels α der Fähre relativ zur Strömung wird zunächst dafür gesorgt, dass die Kräfte – genauer: die Vektorsumme von Seilkräften plus Strömungskräften – insgesamt auf die Fähre kein Drehmoment ausüben. Das geschieht weitgehend autonom, das heißt mit minimaler Unterstützung des Fährmannes, sowie nur durch den oben erwähnten Hilfsmotor: Bis zur Einstellung des richtigen Winkels dreht sich die Fähre unter dem Einfluss des oben erwähnten Drehmoments genügend langsam eigenständig dazu um die Hochachse.



Gierponton auf dem Rhein vor Düsseldorf, kolorierter Kupferstich, 1729

Der Vektor der resultierenden Kraft kann nunmehr in zwei senkrechte Komponenten, die Längskomponente $K_y = K \sin \alpha$ sowie die Querkomponente $K_x = K \cos \alpha$ zerlegt werden. Die Längskomponente wird durch die Seilkräfte kompensiert. Durch die verbleibende Querkomponente sorgt das System durch den Druck der Strömung für die motorlose Überquerung des Flusses.

Verbreitung

Ein Grund für die Verbreitung von Gierfähren auf Elbe, Saale, Main und Neckar zum Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts war die Kettenschiffahrt. Kettenschleppschiffe zogen sich und angehängte Frachtschiffe entlang einer längs im Fluss liegenden Kette flussaufwärts. Die Kette wurde von den Kettenschiffen vorne vom Grund des Flusses aufgehoben, über das Deck gezogen und hinten wieder in den Fluss abgelassen. Eine Überkreuzung dieser Kette mit dem Seil vorhandener Seilfähren war nicht möglich. Daher erfolgte mit der Einführung der Kettenschiffahrt eine Umstellung dieser Fähren auf Gierseilfähren. Die Umstellung musste von den Kettenschleppschiffahrtsgesellschaften bezahlt werden.

Deutschland

Eine hohe Dichte an Gierfähren befinden sich in Deutschland auf der Elbe und der Weser.

Auf der Elbe verkehren die Fähren:

- Rathen (Personenfähre Bergland)
- Niedermuschütz
- Fähre Belgern bei Belgern
- Prettin
- Pretzsch
- Elster (Elbe)
- Coswig
- Aken
- Fähre Breitenhagen
- Fähre Barby
- Fähre Westerhüsen bei Magdeburg-Westerhüsen
- Fähre Arneburg bei Arneburg
- Fähre Sandau bei Sandau
- Räbel

Auf der Saale verkehren die Fähren

- Gottesgnaden
- Groß Rosenberg

Auf der Weser fahren die Fährten (sämtlich Rollfähren)

- Polle
- Reinhardshagen
- Oedelsheim
- Lippoldsberg
- Großenwieden
- Wahmbeck
- Schweringen
- Grohnde
- Veckerhagen - Hemeln^[2]

Auf der Donau gibt es vollständig handbetriebene Gierseilfähren in

- Eining
- Stausacker (bei Kloster Weltenburg) und
- Matting unweit von Regensburg sowie
- zwischen Mariaposching und Stephansposching (seit 19. April 2016 bis auf Weiteres außer Betrieb)^[3]
- Sandbach (Vilshofen an der Donau)

Weitere Gierfähren existieren an der Sieg zwischen Bonn-Geislar und Troisdorf-Bergheim. Auch auf dem Rhein waren zwischen dem 17. und 20. Jahrhundert „Fliegende Brücken“ ein gängiges Verkehrsmittel zur Überquerung des Stroms, zum Beispiel Köln (um 1670), Düsseldorf (ab 1689),^[4] zwischen Bonn und Vilich, Koblenz und Ehrenbreitstein (siehe Fliegende Brücke (Koblenz)), Neuwied und Weißenthurm (1817) und zwischen Altrip und Mannheim. Heute gibt es auf dem Rhein nur noch wenige Gierseilfähren, beispielsweise in Basel und in Plittersdorf (Rastatt). Die Basler Fähren sind nur für Fußgänger benutzbar und haben wegen der nahegelegenen Rheinbrücken nur eine geringe verkehrstechnische Bedeutung. Sie werden hauptsächlich aus historischen und touristischen Gründen erhalten. Als Besonderheit haben die Fähren in Basel keine Gierseile, sondern das Halteseil wird zum Umkehren der Anströmung mit einem Schwengel auf die jeweils andere Bootsseite gelegt. Ansonsten sind es vereinfachte Rollfähren, bei denen sich das Halteseil mittels eines Läufers an einem Trageil bewegt. Dies ist entsprechend hoch über den Rhein gespannt, um die Rheinschiffahrt nicht zu behindern.

Die beiden Elbfährten in Barby und Breitenhagen sind mit der Saalefähre in Groß Rosenberg durch die 3-Fährten-Tour, einen 24 km langen Rundweg, verbunden.

Österreich

In Österreich verkehren über die Donau vier Rollfähren:

- Drahtseilbrücke Ottensheim
- Rollfähre Spitz-Arnsdorf
- Rollfähre von Weißenkirchen nach St. Lorenz
- Rollfähre Korneuburg-Klosterneuburg

Schweiz

Die meist mit Schwengel, selten mit dem V-förmigen Gierseil ausgestatteten Seilfähren sind an verschiedenen Orten in der Schweiz als Fußgängerübergänge erhalten geblieben. Oft werden sie in Naherholungsgebieten von den Gemeinden betrieben oder unterstützt. Das Führen einer Fähre bedarf spezieller Zulassungsprüfungen, um die Sicherheit zu gewährleisten. So gibt es noch folgende Seilfähren mit regelmäßigen Fährbetrieb:

- Vier Basler Fähren über den Rhein
- Bodenacherfähre über die Aare in Muri bei Bern mit Schwengel
- Fähre Reichenbach über die Aare bei Zollikofen mit Schwengel

- Fähre Zehendermätteli über die Aare bei Bern mit Schwengel
- Fähre Wolfwil–Wynau über die Aare bei Wolfwil
- Fähre über die Reuss bei Sulz
- Fähre Mumpf–Bad Säkingen über den Rhein bei Mumpf
- Fähre Zurzach–Kadelburg über den Rhein bei Kadelburg-Barz (Zurzach) mit Schwengel
- Fähre über die Sitter bei Bischofszell mit Gierseil
- Rheinfähre Ellikon–Nack zwischen Marthalen, Schweiz und Nack, Gemeinde Lottstetten, Deutschland, Gierseil mit Rollen und Schwengel, in Betrieb seit 1896.

Niederlande

- Fähre über den Lek bei Culemborg

Galerie



Alte Gierfähre Altrip–Mannheim, kurz nach ihrer Stilllegung (Februar 1958)



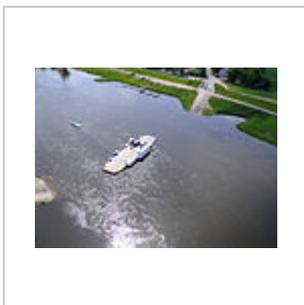
Seilfähre über die Donau bei Matting



Gierpontone Bonn–Vilich (1676)



Rollfähre zwischen Veckerhagen und Hemeln (Weser)



Gierseilfähre in Dommitzsch, Elbe



Seilfähre bei Beilstein (Mosel)

Literatur

- Hans Wolfgang Kuhn: *Frühe Gierpontone. Fliegende Brücken auf dem Rhein im 17. und 18. Jahrhundert.* In: *Deutsches Schifffahrtsarchiv* 6 (1983), S. 25–64.

Weblinks

 **Commons: Gierseilfähren** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Reaction_ferries?uselang=de) – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

 **Wiktionary: Gierpontone** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

