



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen

Mylius, Bernhard

Berlin, 1906

C. Führen mit Leitung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82111](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-82111)

Rudern (Schieben) gehören immer zwei bis drei Männer. Bisweilen wird auch ein Segel gebraucht. In starker Strömung ist das Überfahren sehr beschwerlich, besonders bei höheren Wasserständen; ein Vertreiben ist dabei oft nicht zu vermeiden. Dann muß stromabwärts an einer Notlandestelle angelegt werden. Meistens ist eine solche nach den bekannten Wasserständen schon bestimmt. Als Landevorrichtungen dienen besonders Rampen und Fährbuhnen.

4. Freie Dampffähre. Hierbei werden zur Personenbeförderung meist kleinere, leicht bewegliche Dampfboote benutzt. Als Landevorrichtungen dienen in der Regel Landebrücken. Das Dampfboot legt immer stromauf an der Brücke an. Bei der Abfahrt sackt es, von der Brücke ablegend, eine kurze Strecke stromab, dabei den Bug nach dem Landeufener wendend, und fährt im Bogen so, daß es stromauf gerichtet an der dortigen Landebrücke anlangt. Fährdampfer für Fuhrwerke haben ein breites, starkes Deck, das zur Auffahrt und zum Aufenthalt für Fuhrwerk nebst Zugtieren besonders eingerichtet ist.

C. Fahren mit Leitung.

5. Leitungsfahren im allgemeinen. Man unterscheidet a) Fahren mit Längsleitung und b) Fahren mit Querleitung. Die Leitung besteht in einem Drahtseil oder einer Kette; diese sind entweder längs zum Strome oder quer zum Strome liegend angeordnet. Die Leitungsfahren brauchen meistens nur mit einem Manne bedient werden, zumal wenn sie in der Strömung gieren können. Man nennt sie dann allgemein auch Gierfahnen.

a) Das Längsseil (selten Längskette) ist eine größere Strecke oberhalb der Fährstelle mitten im Flußgrunde verankert (Abb. 620).

b) Das Querseil (oder die Querkette) ist oberhalb nahe der Fährstelle auf beiden Ufern befestigt und ist entweder auf den Fußgrund versenkt (Grundseil, Grundkette) (Abb. 624 und 626), so daß die Schiffe darüber hinwegfahren können, oder ist hoch über dem Wasserspiegel ausgespannt, an den Ufern von 2 Masten oder Türmen getragen, so daß Schiffe unter dem Seil hinwegfahren können (hohes Querseil) (Abb. 630, 631).

6. Gierprahm (Gierponte) mit Längsseil¹⁾ (Abb. 620). Oberstrom von der Fährstelle ist mitten im Strombett ein starkes Drahtseil verankert, das mindestens so lang, als der Strom breit ist. Am unteren Ende des Seiles ist der Fährprahm befestigt. Wenn dieser überfährt, beschreibt er eine Kreisbogenlinie, deren Mittelpunkt in der Ver-

¹⁾ Früher waren auch Längsketten, langgliedrige Stabketten, vielfach üblich, sind aber jetzt meistens durch Drahtseile ersetzt. Überhaupt stammen die Kettenfahnen meistens aus der Zeit, als es noch keine geeigneten Drahtseile gab.

ankerungsstelle des Seiles liegt. Der Prahm pendelt (schwingt) bei der Überfahrt an dem Verankerungspunkt von einem Ufer zum anderen; daher nennt man solche Fähren auch Pendelfähren. Die Stellung des Prahmes ist beim Überfahren schief zur Stromrichtung, nämlich schräg stromauf nach dem Landeufser gerichtet. Der Prahm giert dann hinüber. Die Schiefstellung kann vermittels zweier Zweigseile (Steuerseile, Brittel) geregelt werden, in welche das Längsseil ausläuft. Diese sind an der Oberstromseite des Prahmes angebracht und können nach Bedarf je mit einer auf dem Bord befestigten Winde verkürzt oder verlängert werden. Bei großen schweren Prahmen geht das Längsseil auch durch bis zur Mitte des Prahmbords, wo es befestigt ist. Die Steuerseile können dann kürzer und schwächer sein. Je stärker die Strömung ist, desto steiler gegen die Strömung wird der Prahm eingestellt; dadurch wird der Zug auf das Seil ermäßigt. Bei schwachem Strome werden an der Oberstromseite des Prahmes zwei bis vier Gierbretter (Schwerter) hinabgelassen, um die Fläche, auf welche die Strömung wirkt, zu vergrößern.

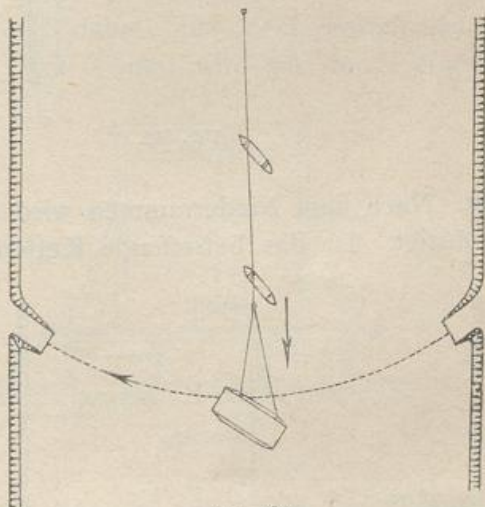


Abb. 620.

Ist das Längsseil wie gewöhnlich in breiten Flüssen sehr lang, so muß es mehreremal unterstützt werden, damit es mit seinem Durchhang (Bucht) nicht auf dem Grunde schleppt. Zur Unterstützung verwendet man Buchtnachen oder Buchtbojen. Buchtnachen (Abb. 620) sind einfache Kähne, die in einer Querbauk eine aufrechtstehende Stange tragen. Die Stange hat oben einen Ring oder eine Kettenschlinge zur Aufnahme und Unterstützung des Längsseiles. Dieses hängt zwischen den Buchtnachen etwas durch. Buchtbojen (Abb. 622) sind schwimmende Tonnen aus Eisenblech. Gewöhnlich sind sie in das Längsseil gewissermaßen als Glieder mit eingeschaltet; eine Längsseilstrecke reicht dann immer von Boje zu Boje, zwischen ihnen etwas durchhängend. Die Bojen haben an jeder Stirnseite einen starken Haken, an dem die Öse des Drahtseiles angreift. Die beiden Haken sind im Innern der Boje durch einen Bolzen verbunden. In breiten Strömen mit reger Schifffahrt, z. B. am Rhein, muß das Seil überall so tief hängen, daß zwischen den Bojen Schiffe hindurchfahren können. Das Seil geht in diesem Falle unter den Bojen im ganzen durch und wird an jeder Boje durch zwei Tragketten gehalten.

Die Verankerung des Längsseiles im Flußbett muß sehr sorgfältig sein. Je nach der Stärke des Strömung gehören dazu ein oder mehrere

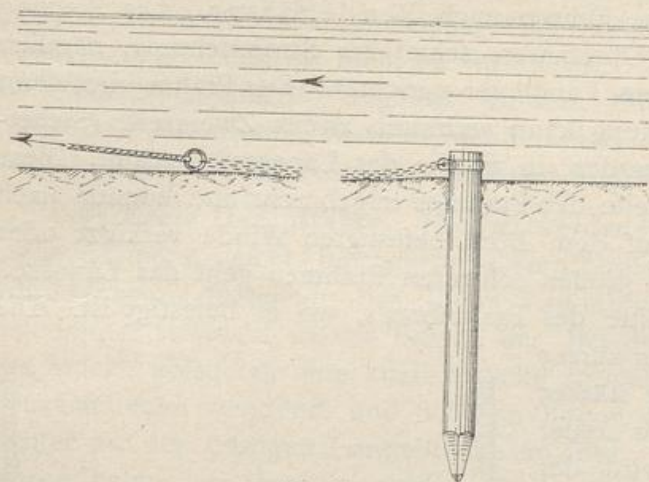


Abb. 621.

Anker; anstatt dessen ist auch ein eingerammter eichener Pfahl üblich, der mit dem Aufsetzer (Jungfer)¹⁾ niedergetrieben wird (Abb. 621). Um den Pfahlkopf liegt ein eingelassenes Eisenband mit Ring, an dem vor dem Beginn des Rammens eine Kette befestigt wird, die am anderen Ende ebenfalls einen Ring

hat. Nach dem Niederrammen wird das Längsseil an dem Kettenring befestigt. Ist das betreffende Kettenende mit dem Ring schon unter Wasser, so wird es zu dem Zwecke aufgefischt, ebenso, wenn nach dem Verschleiß des Seiles ein neues Seil angebracht werden soll.²⁾

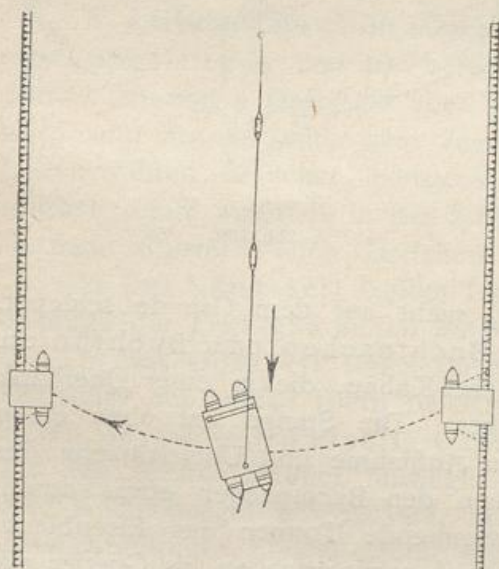


Abb. 622.

7. Gierbrücke mit Längsseil³⁾ (Abb. 622, 623). Über die Verankerung und Führung des Längsseiles (Buchtnachen, Buchtbojen) gilt das unter Ziff. 6 Gesagte. Im vorliegenden Falle ist das Seil durch Buchtbojen unterstützt.⁴⁾ Am unteren Ende des Seiles ist die Gierbrücke befestigt. Jedes der beiden Brückenschiffe

¹⁾ Über Aufsetzer vergl. Rammen, S. 160, bei C.

²⁾ Auch bei Schiffbrücken werden solche Ankerpfähle an Stelle der Anker häufig angewendet.

³⁾ Hierfür wird besonders häufig die Bezeichnung fliegende Brücke gebraucht; man würde genauer sagen fliegende Brücke mit Längsseil zum Unterschiede von fliegenden Brücken mit Querseil, die ebenfalls vorkommen.

⁴⁾ Über die Bezeichnung des Verankerungspunktes des Längsseiles zu Ziff. 6 und 7 vergl. I. Teil dieses Buches, S. 56, Schiffsahrtspolizeiverordnung § 27, letzter Absatz.

hat ein Steuer; die beiden Steuer sind mit einer Stange verbunden, so daß sie stets in gleichem Sinne eingestellt werden. Sie dienen dazu, die Brücke sogleich bei der Abfahrt in die Gierstellung zu drehen und am Ende der Fahrt aus dieser wieder heraus, also mit den Schiffen stromrecht zu drehen. Das Längsseil führt erhöht über die Brückentafel hinweg, indem es durch einen auf dieser in der Oberstromhälfte errichteten hölzernen Aufbau (sog. Portal) unterstützt ist, der quer zu den Schiffen steht (Abb. 622 und 623). Das Hinterende des Seiles ist an der Unterstromseite der Brückentafel an dieser befestigt oder an einem der Schiffe, meistens erhöht an einem Pfosten (oder an einer aufgestellten Winde) (Abb. 623). Die Brücke kann sich um diesen Befestigungspunkt des Seiles drehen und so verschiedene Stellungen einnehmen. Das Seil hat dabei über dem Portalbalken meistens Spielraum zum Gleiten. Dies Gleiten wird oft durch einen kleinen unter dem Seile liegenden Rollwagen (Laufkatze) erleichtert. Der Strom stößt gegen das Blatt der schief gestellten Steuerruder; wenn sie (die Blätter) z. B. nach dem Landeufser gedreht werden (Abb. 622), so dreht sich auch der Bug der Kähne nach dem Landeufser, und

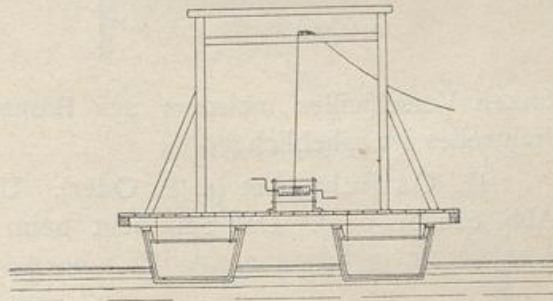


Abb. 623.

zwar so viel, als der Spielraum für das Seil über dem Portalbalken es zuläßt; die Brücke stellt sich also schief zur Stromrichtung und giert zum Landeufser hinüber. Vor dem Landen werden die Steuer entgegengesetzt gedreht. Die Gierbewegung hört dann allmählich auf, so daß die Brücke stromrecht langsam anfährt.

8. Gierprahm mit Grundseil (oder Grundkette) (Abb. 624 bis 629). Das Querseil ist auf jedem Ufer bei *A* und *B* befestigt; es kann dort nach den jeweiligen Wasserständen verlängert oder verkürzt werden. Es ist mit Durchhang durch das Flußbett geführt, so daß es für gewöhnlich auf dem Grunde aufliegt. An dem einen Ufer (*B*) dient zur Befestigung eine Winde (meistens Erdwinde). Mit ihr wird das Seil (Kette) bei notwendigen Instandsetzungsarbeiten und vor Eintritt des Eisstandes aufgeholt.

I. Rheinische Art (Niederrhein). Grundseil mit Laufrolle (Abb. 624, 625). Unter das Seil greift eine Rolle (Gabelrolle), an ihrem Umfang mit Rille versehen. Am Gabelstiel greifen zwei Steuerseile an, die am Bord des Gierprahms befestigt sind (öfters an erhöhten Pfosten) und wie bei Ziffer 6 mit Winden angewunden oder nachgelassen werden können. Wird dem Prahm durch geeignetes An-

winden der Steuerseile die Gierstellung gegeben, so giert er hinüber, indem die Rolle, unter dem Seil entlangfahrend, dieses hoch nimmt und hinter dem Prahm wieder sinken läßt, so daß Schiffe über die Bucht des Seiles hinwegfahren können. Die Rollen sind wegen des

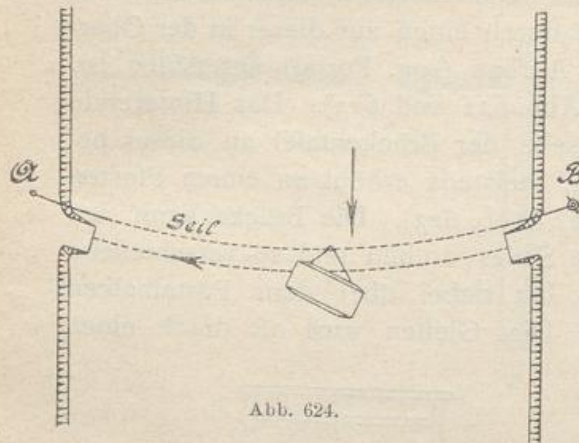


Abb. 624.

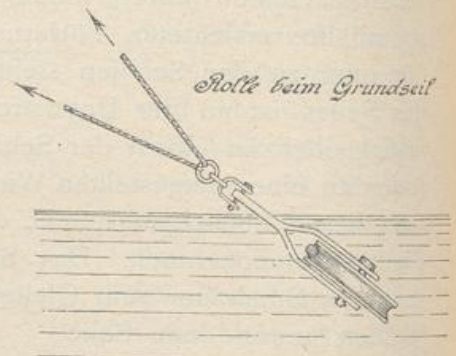


Abb. 625.

starken Verschleißes meistens aus Bronze; auch der Verschleiß des Drahtseiles ist erheblich.

II. Östliche Art (z. B. Oder). Über Bord gelegtes Grundseil (Abb. 626 bis 629). Das Seil liegt beim Fahren über dem Bord des

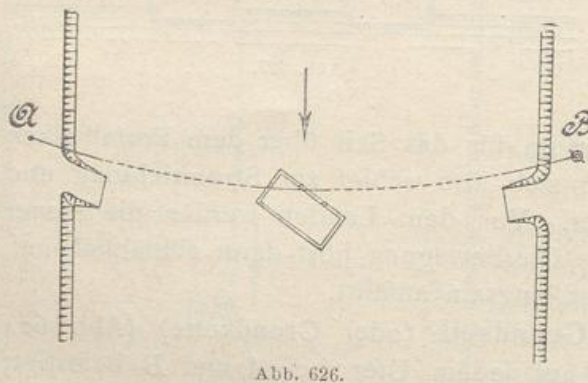


Abb. 626.

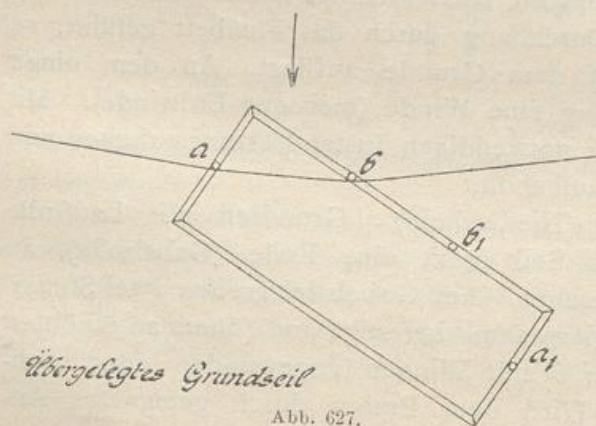


Abb. 627.

schief gestellten Fährprahms, und zwar über zwei durch Rollen gebildete Lagerstellen (a und b) (Rollenstühle) (Abb. 627). Der eine Rollenstuhl (a) befindet sich vorn in der Mitte des Kaffenbords, der andere (b) auf dem Längsbord, etwa um $\frac{1}{3}$ der Prahmlänge von der Ecke zurückliegend. Da so der Prahm schief zum Strom liegt, giert er hinüber, indem er unter dem Seil, an den Rollen geführt, hinweggleitet; er holt das Seil vorn auf und läßt es hinten wieder fallen. Zwei ebensolche Rollenstühle (b_1 und a_1) befinden sich für die Rückfahrt in der anderen

Prahmhälfte. Die Rollenstühle auf dem Bord b und b_1 (Abb. 629) bestehen aus einer Grundscheibe, die auf dem Bord befestigt ist. Im Mittelpunkt derselben steht senkrecht eine drehbare Führungswalze; an ihrer Achse sitzt unten ein verschiebbarer Arm, der eine senkrechte Rolle zur Unterstützung des Seiles trägt; diese Rolle paßt sich vermöge des verschiebbaren Armes der jeweiligen Seillage an. Der Rollenstuhl a (Abb. 628) besteht aus einer viereckigen Grundplatte und 3 Walzen, einer wagerechten zur Unterstützung des Seiles und zwei senkrechten zur seitlichen Führung. Er wird vor der Fahrt auf dem Kaffenbord eingesteckt mit einem an der Grundplatte sitzenden Dorn, und zwar bei a oder bei a_1 , je nachdem die Fahrt in Richtung a oder a_1 gehen soll.

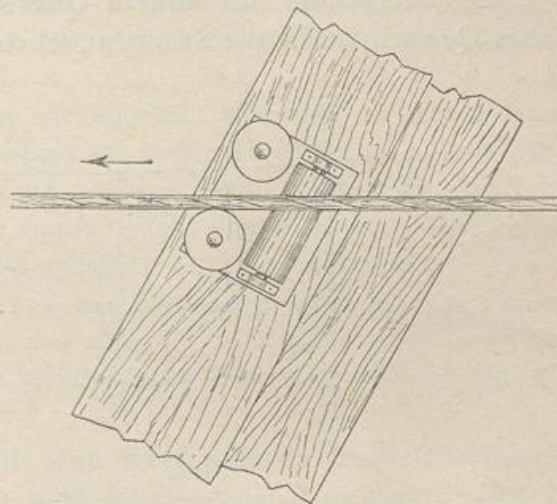
Rollenstuhl a

Abb. 628.

Bei Beginn der Fahrt wird das auf dem Grunde liegende Seil mittels Hakenstange emporgehoben und über die Rolle b gelegt; dann wird die Fähre am Seil bis in die Strömung gezogen und nun das Seil auf die Rolle a gebracht, so daß sich die Fähre schräg stellt und giert. Beim Landen wird das Seil von

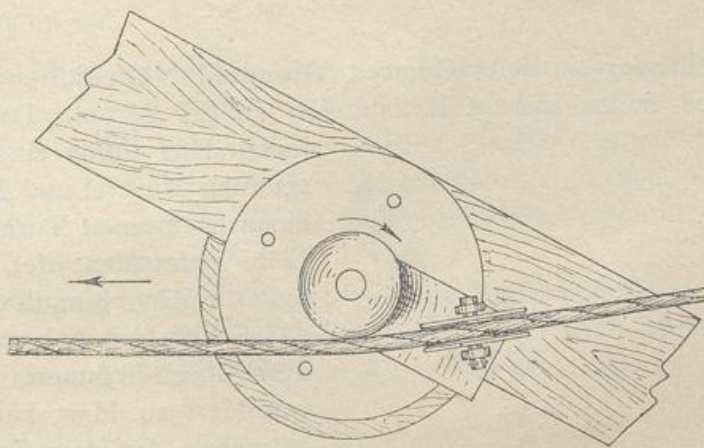
Rollenstuhl b

Abb. 629.

beiden Rollenstühlen abgeworfen oder es bleibt bei b liegen, um für die Rückfahrt auf die andere Rolle b_1 gelegt zu werden. An Stelle des Drahtseiles ist bei diesen Fahren auch häufig eine Kette in Gebrauch (Kettengierfähre).

Diese Fahren (I und II) sind für die Schifffahrt mitunter dadurch etwas lästig, weil an der Fährstelle nicht Anker geworfen oder geschleppt werden dürfen.

9. Gierprahm mit hohem Querseil (Abb. 630 bis 632). Ein hohes Querseil ist für die Schifffahrt erheblich günstiger als ein Längs-

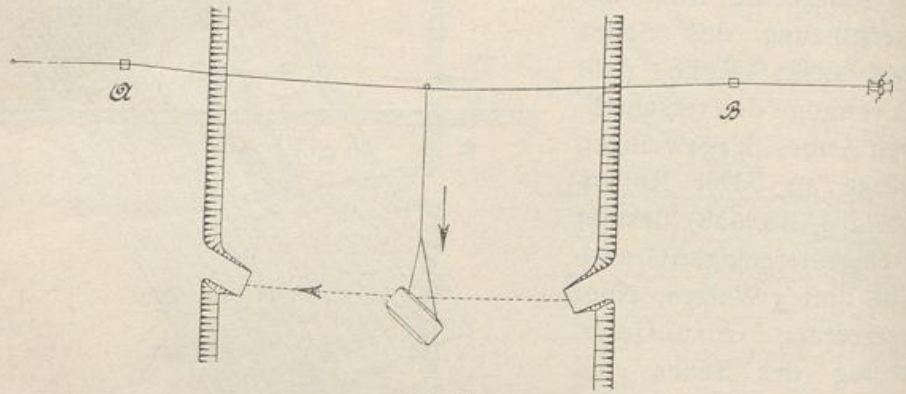


Abb. 630.

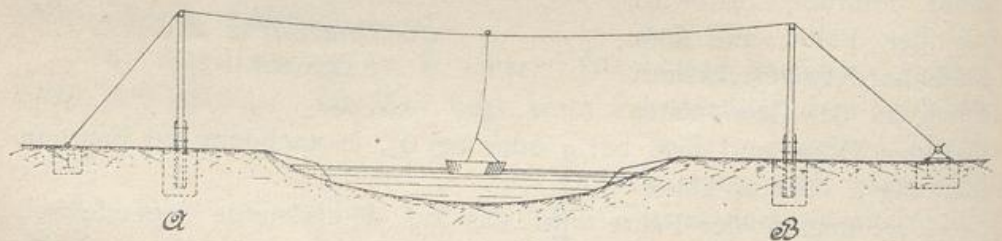


Abb. 631.

seil oder ein tiefes Querseil (Grundseil). Gierfähren mit hohem Querseil finden sich z. B. zahlreich an der Mosel. Das Querseil ist an

jedem Ufer durch einen hölzernen oder eisernen Mast (A und B) (bisweilen auch einen steinernen Turm) von etwa 20 m Höhe unterstützt; der tiefste Punkt des Seiles reicht 18 m über H. Sch. W., so daß Schiffe mit hohem Treidelmast hindurchfahren können. Die Spannweite von Mast zu Mast kann 200 bis 250 m betragen. Auf dem Seil, das nur wenig durchhängt (5 bis 6 m) läuft eine Laufrolle mit Gabel (Abb. 632). Am Gabelstiel ist das Zugseil befestigt, das mit dem Fährprahm in Verbindung steht. Dieses Zugseil teilt sich vor dem Prahm in zwei Steuerseile (Brittel) (Abb. 630), von denen jedes auf dem Prahm mittels einer

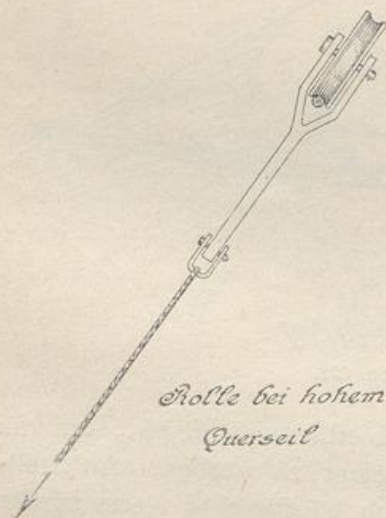


Abb. 632.

Winde nach Bedarf angewunden oder nachgelassen werden kann, so daß der Prahm giert wie bei Ziff. 6 und 8. Beim Gieren läuft die Rolle auf dem hohen Querseil, mit der Fahrt des Prahmes Schritt haltend, bis zum anderen Ufer. Bei starkem Strome (Hochwasser) wird der Prahm zur Strömung möglichst steil gestellt, damit die Seile nicht zu großen Zug erhalten.

Die Fährmasten müssen so aufgestellt sein, daß sie dem Eisstoß nicht ausgesetzt sind und möglichst außer Hochwasser. Kann dies nicht erreicht werden, so erhalten sie erhöhten steinernen Unterbau. Jeder Mast wird von seiner Spitze nach dem Erdboden (besonders nach oberstrom) mit mehreren schrägen Drahtseilen verankert.

Anm. Es gibt auch Gierbrücken (fliegende Brücken) mit hohem Querseil. Das Zugseil greift dann, wie dies unter Ziff. 7 für das Längsseil beschrieben ist, an der Brücke an. Auch die Einrichtung der Gierbrücke selbst ist ganz wie die unter Ziff. 7 beschriebene.

10. Gewöhnliche Seil- und Kettenfähren (keine Gierfähren).

Solche werden hauptsächlich nur in stehenden Gewässern oder in Flüssen mit schwachem Strome angewendet. Das Fahrzeug, meistens ein Prahm, liegt während der Fahrt in gleicher Richtung mit der Fährlinie (also nicht schief). Am Oberstrombord sind seitlich zwei senkrechte Rollen mit Rille befestigt, über welche das Grundseil oder die Grundkette gelegt ist. Am Seile oder der Kette wird das Fahrzeug entweder mit Hand weiter gezogen oder mit einer auf dem Bord befestigten Winde weiter gewunden, um deren Trommel das Seil oder die Kette geschlungen ist.

11. Einiges über Fährfahrzeuge und Nebeneinrichtungen.

Die Fährfahrzeuge, besonders Kähne und Prahme müssen, damit sie nicht beliebig ausgetauscht werden können, ordnungsmäßig bezeichnet sein. Hierüber sowie über die sonstigen Erfordernisse, z. B. über zu haltende Rettungskähne u. dergl. siehe die fährpolizeilichen Vorschriften Seite 80 im I. Teil dieses Buches.

Fährprahme zeigen in ihrer Bauart einzelne Verschiedenheiten. Sie bestehen meistens aus Holz, werden neuerdings aber auch häufig aus Eisen erbaut, ebenso die Fährkähne und die Fahrzeuge der Gierbrücken.

Gewöhnliche Fährprahme für zwei gewöhnliche Fuhrwerke haben etwa folgende Abmessungen: 14 bis 15 m lang, 3,5 bis 4,0 m breit, 0,80 bis 1,0 m hoch von Unterkante des Bodens bis zum Bord gemessen. Bei voller Belastung ist meistens eine freie Bordhöhe von etwa 25 cm vorgeschrieben. Sind Landeklappen vorhanden, so sind diese etwa bis 1,8 m lang (weiteres in Ziff. 13). Die Fahrbahn liegt meistens dicht über dem Boden des Prahms. Die Fährprahme im Rheingebiet verjüngen sich in der Breite etwas nach den Kopfenden.

Ihr Bord liegt überall gleich hoch (Abb. 633). Über den Bodenrippen liegen Längshölzer und über diesen die tannenen Querbohlen, welche die Fahrbahn bilden (ungenagelt). Der (meist eichene) Boden ist doppelt, nämlich mit einer sog. Sohle übereingelagert. An östlichen Flüssen sind die Prahme meistens vollständig rechteckig. Der Bord an den Kaffenenden liegt meistens tiefer als die Seitenborde (Abb. 634); dies geschieht zur Erleichterung der Einfahrt. Die Querbohlen der Fahrbahn sind hier unmittelbar zwischen die Bodenrippen eingepaßt,

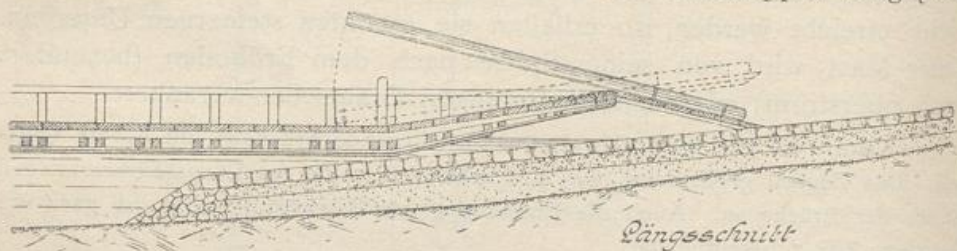


Abb. 633.

über welche also zugleich gefahren wird. Der kieferne Boden ist dicker als der eichene der rheinischen Ponten.

Die Prahme haben meistens Poller, je zwei an beiden Längsseiten in der Nähe der Kaffen oder nur an einer Seite.

Bei den Hochseilfähren (Ziff. 9) wird bei Hochwasser und stärkerer Strömung das Zugseil mit dem unteren Ende (Hanftau ohne Brittel)

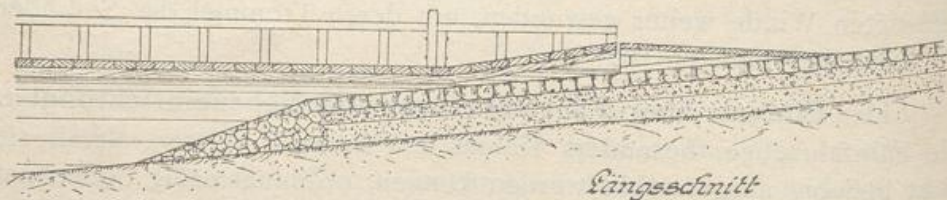


Abb. 634.

um einen Poller geschlungen zwecks steilster Schrägstellung und dabei ein Streichruder gebraucht. Sehr große Prahme (Ponten) für mehrere Fuhrwerke sind am Rhein etwa 20 m lang, 6 m breit, 1,3 m im ganzen hoch. Sie sind von Eisen, und zwar gedeckt. Die Fahrbahn liegt auf dem Deck. In der vorbezeichneten Länge sind die Landeklappen nicht eingerechnet, welche jederseits 3 m lang sind. An jeder Seite ist ein Geländer, an den Kaffen ein Sperrbaum oder eine Sperrkette. Die Stärke der Drahtseile bei Fähren richtet sich nach dem auf sie wirkenden Zuge, d. h. nach der Strömung und der Größe und Art des Fahrzeuges, auch nach der Spannweite (besonders bei Hochseilfähren), besonders aber auch nach dem Verschleiß. Bei breiten Flüssen und Strömen kommen Stärken von etwa 18 bis 25 mm vor. Ähnliches gilt für die Ketten. Über Landeklappen und Landepritschen siehe Ziff. 13.