



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Der Wasserbau an den Binnenwasserstrassen

Mylius, Bernhard

Berlin, 1906

B. Steuern, Hemmen, Ankern, Sacken, Verholen, Anlegen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82111](#)

warten, damit es lohnt. In manchen Gebirgsflüssen mit starkem Gefälle und flachem Wasser sind für die Bergfahrt überhaupt nur Leitungsschlepper brauchbar und lohnend.

Eine Kette liegt in folgenden Flußstrecken:

- in der Elbe von Melnik in Böhmen bis Niegripp oberhalb Magdeburg (453 km);
- in der Saale von Halle bis zur Mündung in die Elbe (104 km);
- im Main von Kitzingen (Bayern) bis zur Mündung in den Rhein (285 km, wird aber nur von Offenbach aufwärts benutzt);
- im Neckar von Lauffen bis Mannheim (128 km).

Ein Drahtseil liegt in folgenden Flußstrecken:

- in den Oderberger Gewässern (Havel-Oderwasserstraße) von Liepe bis Hohensaathen (12 km) zum Schleppen der Flöße;
- (im Rhein lag bis vor kurzem ein Drahtseil von Bingen bis Oberkassel bei Bonn [121 km]).

Bezüglich der Verbindung der Anhangschiffe mit dem Schleppdampfer zu einem Zuge gibt es zwei Arten.

a) Auf dem Rhein führt von dem Schleppdampfer nach jedem Anhang ein besonderer Schleppstrang. Dies hat den Vorteil, daß jeder Anhang, selbst aus der Mitte des Schleppzuges, leicht abgeworfen werden kann. (Eine solche Anordnung ist allerdings nur in einer so breiten Wasserstraße tunlich, wo der Schleppzug nicht allzu scharfe Windungen zu durchfahren braucht.)

b) Auf den anderen Wasserstraßen ist nur das vorderste Anhangschiff mit dem Schleppdampfer unmittelbar verbunden, jedes andere ist an das Hinterschiff des vorderen Anhanges angehängt.

Auf der Bergfahrt sucht in beiden Fällen der Führer des Schleppdampfers den Zwischenraum zwischen diesem und dem ersten Anhang möglichst groß zu machen (50 bis 100 m und mehr);¹⁾ dadurch steigert er die Leistung des Schleppers, weil dieser etwaige stärkere Strömungen zunächst allein durchfährt und die Anhänge erst später hineingelangen, wenn der Schlepper schon wieder in ruhigerem Wasser ist.

B. Steuern, Hemmen, Ankern, Sacken, Verholen, Anlegen.

7. Das Steuer. Zum Steuern dient das bekannte Steuerruder, in selteneren Fällen, besonders bei prahmartigen Fahrzeugen, wird anstatt dessen auch ein langes Streichruder (Riemen) angewendet.

Das Steuerruder besteht aus dem Ruderblatt, das mit dem am Heck des Schiffes drehbar angehängten Ruderherzen fest verbunden ist. Der oberste Teil des Ruderherzens ist der Ruderkopf. An ihm

¹⁾ Dieser Zwischenraum wird bisweilen durch Polizeiverordnungen begrenzt, weil die Schleppzüge sonst allzu lang werden (belästigen z. B. die Querfahrt der Fähren).

faßt die Ruderpinne, der Hebel oder Helmstock an, mit welchem das Ruder gedreht wird. Die Bauart der Ruder ist im einzelnen verschieden (weiteres darüber siehe in Abschn. 31, Schiffbau).

Ist das Schiff in Fahrt und steht das Ruderblatt nach links (der Steuerhebel also nach rechts), so drückt Vorderwasser auf das Ruderblatt und dreht das Heck nach rechts, den Bug also nach links, umgekehrt ist es, wenn das Ruderblatt nach rechts steht. Der Bug des Schiffes dreht sich also immer nach der Seite, nach welcher das Ruderblatt steht.

Bei der Talfahrt ist das Schiff nur dann steuerfähig, wenn die Geschwindigkeit des Schiffes größer ist als die Stromgeschwindigkeit; bei der Bergfahrt dagegen ist das Schiff auch steuerfähig, wenn es keine Fahrt hat, da der Strom hierbei auf das Ruderblatt drückt.

Der Schiffer sagt, das Schiff geht aus dem Ruder, wenn es dem Steuer nicht gehorcht. Dies geschieht z. B., wenn eine Querströmung auf das Heck und besonders das Ruderblatt wirkt, welche die Wirkung des Vorderwassers aufhebt, z. B. Querströmung vor Buhnenköpfen, Seitenströmung aus einem einmündenden Nebenflusse, Kreisströmung (Nehrung) oder auch, wenn der Bug des Schiffes von einer Querströmung gefaßt wird, die der gewollten Wendung entgegengesetzt ist.

Auf großen Schiffen, auf Dampfschiffen immer, wird zur Handhabung des Steuers an Stelle des Steuerhebels ein Steuerrad verwendet, das am Umkreise mit Handgriffen versehen ist. (Es gibt senkrecht und wagerecht stehende Steuerräder.)¹⁾ Steuerräder haben den Vorteil, daß der Steuermann, der immer hinter dem Steuerrad steht, stets nach dem Bug gewendet bleibt, aber auch weniger Kraft anzuwenden braucht als bei dem gewöhnlichen Hebel. Das Steuerrad kann vom Steuerruder ziemlich entfernt angebracht sein, sogar im Mittel- und Vorderschiff. Von der Welle des Steuerrades gehen dann Kettenzüge längs den beiden Schiffsböden nach dem Steuer. Sie umfassen eine wagerechte Kreis-, Halb- oder Viertelkreisscheibe (in deren Rille anliegend), die auf dem Ruderkopf festsitzt, und drehen die Scheibe, also auch das Ruderblatt nach der gewollten Richtung.

8. Die Fahräume (Schorbäume, Schrecke)²⁾ sind etwa 12 bis 20 cm starke Rundhölzer, die unten einen schmiedeeisernen Schuh mit einer oder zwei kräftigen Spitzen haben; oben haben sie ein kurzes Querholz. Sie dienen zum Abdrücken eines in Fahrt befindlichen Fahrzeuges aus der Fahrrichtung (wenn die Steuerwirkung nicht hinreicht), bisweilen auch zum Hemmen.

¹⁾ Wagerecht sind z. B. die Steuerräder bei großen Rheinschleppschiffen; sie befinden sich im Hinterschiffe, dicht am Steuer.

²⁾ Schorbaum sagt man am Rhein, Schreck, Schrök oder Schrick im Osten. Schoren heißt stützen, stemmen; es stammt aus dem Holländischen.

Der Fahrbaum wird vorn seitwärts voraus schräg gegen Grund gesetzt und ein Tau oben um den Baum nebst Querholz und anderseits um einen Schiffspoller geschlungen; das Schiff hebt sich dann beim Anfahren etwas heraus und wird kräftig zur Seite gedrängt.

Fahrbäume werden auch bei vor Anker liegenden Schiffen seitwärts gesetzt, vorn und hinten, um das Fahrzeug bei Wind oder Querströmung vor weiterer Annäherung an das Ufer zu schützen.

9. Bootshaken sind Stangen, an einem Ende mit einem röhrenförmigen eisernen Schuh versehen, der vorn in einer Spitz und seitlich in einem Haken ausläuft. Die Spitz dient zum Einsetzen des Bootshakens in Hölzer beim Abstoßen (z. B. in Pfähle, Dalben, Leitwände), der Haken zum Heranholen von Booten oder des Schiffes beim Einsetzen in Schiffshalter und dergl.

10. Anker. Ein Anker wird aus bestem Stabeisen geschmiedet; er besteht aus dem Schaft und den Armen. Am aufwärts gekrümmten

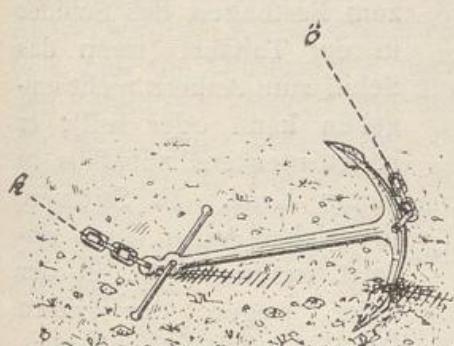


Abb. 606.

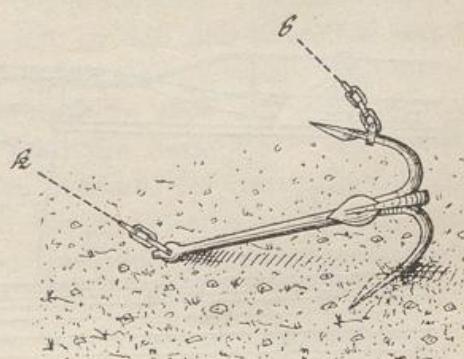


Abb. 607.

Ende jedes Armes sitzt die Schaufel (Flunke, Hand, Pfote), in der Öse des Schaftes am oberen Ende sitzt der Ankerring, an welchem die Ankerkette oder das Tau befestigt wird. Es gibt zweiarmige und vierarmige Anker. Zweiarmig sind alle Anker der Rheinschiffe (nur mit Ausnahme der kleinen Bootsanker, die vierarmig sind); vierarmig sind alle Anker der Schiffe in den östlichen Wasserstraßen.

Der zweiarmige Anker (Abb. 606) hat einen mit dem Schaft fest verbundenen Ankerstock, welcher rechtwinklig zur Ebene der Arme steht. Beim Ankersetzen gräbt sich eine der beiden Schaufeln in die Flussohle, während sich der Ankerstock breit auflegt. Der Anker wird dazu entsprechend ausgeworfen. Kommt der Stock dagegen steil zu stehen, so schleift der Anker zunächst, bis der Zug der Ankerkette, der zugleich meistens etwas schräg gerichtet ist, den Anker richtig legt. Die vierarmigen Anker (Abb. 607) bedürfen eines Ankerstocks nicht. Bei ihnen greifen zwei Arme zugleich in den Grund ein (in Abb. 607 nur einer, weil der Anker im Beginn des Aufholens gezeichnet ist).

Auf einem größeren Flusschiff müssen folgende Anker vorhanden sein:

Der Haupt- oder Buganker. Er befindet sich vorn und hängt zur Benutzung stets bereit, entweder an einem Bugsprit (Abb. 608 und 609) oder an einem vorn am Bord befindlichen Kran (Davit) (Abb. 610).

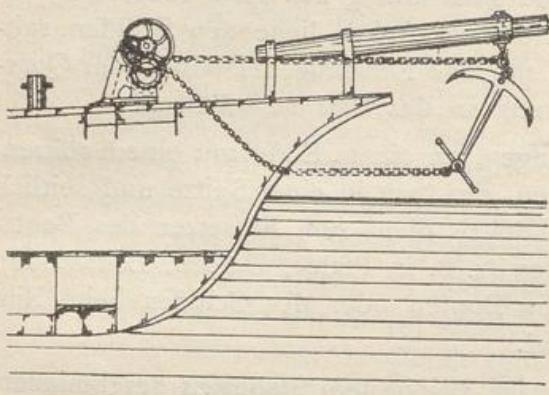


Abb. 608.

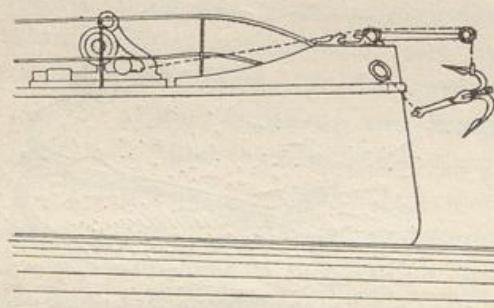


Abb. 609.

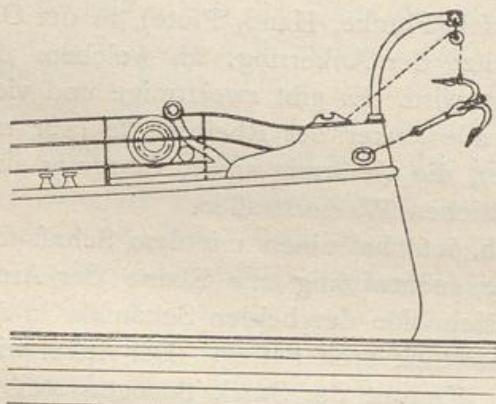


Abb. 610.

Lande; sie werden dort eingehakt, Pfähle befestigt. Sie sind häufig einarmig und heißen dann Landhaken.

Der Notanker ist der zweite Buganker; er ist meistens etwas leichter als der Hauptanker. Er hängt zu steter Bereitschaft ebenfalls in einem Kran (Davit).

Der Heckanker dient zum Festhalten des Schiffes in der Talfahrt (wenn das Schiff zum Ankern nicht umgeben kann oder soll); er hängt meistens ebenfalls in einem Kran. In Strömen, in welchen Anker leicht versetzt werden (z. B. in der Oder wegen der vielen Senkhölzer), wird außerdem noch ein Hecknotanker geführt.

Fahranker sind leichtere Anker, die ein Schiff im stillen Wasser festzuhalten vermögen. Sie werden zur Unterstützung der schwereren Anker, z. B. in starkem Strome, oder in dringenden Fällen, wenn ein schwerer Anker nicht sofort geworfen werden kann, benutzt.

Landanker (Wallanker) dienen zum Festmachen des Schiffes am auch durch eingetriebene Pfähle befestigt. Sie sind häufig einarmig und heißen dann Landhaken.

Dragge (Rhein) ist ein kleiner Anker (immer vierarmig); sie wird als Boots- und Rettungsanker benutzt.

11. Ankerketten.

a) Rhein. In Abb. 608 hängt der Buganker klar zum Werfen. Die Hauptkette des Bugankers heißt die Kabelkette (*k* in Abb. 606); sie dient zum Festhalten des Schiffes. Sie geht durch die Bugklüse (runde Öffnung im Bug) zur Ankerwinde (nötigenfalls noch durch eine Deckklüse). Im Ankerkreuz greift an einem besonderen Ring eine zweite schwächere Kette an, die Öhringskette (*ö* in Abb. 606).¹⁾ Sie geht über eine am Bugsriet (oder Davit) hängende Rolle ebenfalls nach der Ankerwinde, und zwar nach einer zweiten kleineren Trommel derselben. Wird die Öhringskette ganz angewunden, so ist der Anker am Bug vollständig über Wasser hoch genommen (Abb. 608). Beim Ankerwerfen laufen Kabelkette und Öhringskette gleichzeitig ab, bis der Anker faßt und die Kabelkette straff ist; die Öhringskette, die etwas länger als die Kabelkette ist, bleibt schlaffer. Zum Lichten des Ankers wird die Kabelkette angewunden, so daß sich das Schiff heranholt, und die Öhringskette nachgewunden; zuletzt wird die Trommel der Kabelkette gesperrt und die Öhringskette allein angewunden, die den Anker ganz heraushebt; dann wird die letzte Bucht der Kabelkette eingeholt. Bei großen Schiffen müssen der Notanker und der Heckanker ebenfalls stets klar zum Werfen hängen (in Davits); bei kleineren Schiffen sind sie an Bord genommen, haben auch keine Öhringskette.

b) Östliche Wasserstraßen. Der vierarmige Buganker hängt mit seinem Ankerring ebenfalls an der Kabelkette (*k* in Abb. 607), mit einem seiner Arme aber außerdem an der schwächeren sog. Boberkette (*b*) (oder an einem Drahtseil),²⁾ die mittels eines Schraubenringes den Ankerarm faßt. Die Boberkette läuft, wie dies zuvor bei der Öhringskette beschrieben ist, über eine Rolle des Bugsriets oder eines Davits nach der Ankerwinde. Abb. 609 und 610 zeigen den Anker klar zum Werfen. Meistens führt nur die Boberkette zur Ankerwinde (Oder), während die Kabelkette mit einer abgepaßten Länge (ohne Winde) an starken Pollern festgemacht ist; beim Werfen des Ankers läuft dann diese Länge ab. Zum Lichten des Ankers wird alsdann nur die Boberkette angewunden, während die Kabelkette von Hand entsprechend nachgeholt wird.

Bei großen Schiffen (Oder) befinden sich zwei große Anker vorn und zwei dergleichen hinten stets klar, für jeden eine zugehörige Winde.

¹⁾ Öring bezeichnet den im Ohr des Ankerkreuzes sitzenden Ring (also eigentlich Öhrring).

²⁾ Boberkette bedeutet Oberkette.

12. Ankern. Umgeben. Sacken. Verholen.

a) Die Flusschiffe ankern fast immer mit dem Bug stromauf.¹⁾ Ein Bergschiff kann daher jederzeit Anker werfen; der Anker darf aber erst fallen, wenn das Schiff keinen Gang mehr hat, damit es nicht auf ihn auflaufen kann. Will ein Talschiff vor Anker gehen, so sagt man: es ankert auf. Die Bewegung, die es ausführt, um aus der Talstellung in die Bergstellung zu kommen, nennt man Umgeben oder Aufdrehen. Hierbei wird das Schiff mittels des Steuerruders zunächst im Bogen quer oder wenigstens so schräg zum Strome gestellt, daß es nicht auf seinen Anker auflaufen kann; dann fällt der Anker, und das Schiff schlägt durch die Strömung ganz herum. Dampfschiffe geben, wenn der Fluss schmal ist, in derselben Weise um; wo jedoch in Flüssen und Strömen genügend Breite vorhanden ist, schlagen sie auf, d. h. sie fahren unter Steuer im Bogen aus der Talstellung sogleich in die Bergstellung und werfen dann Anker.

b) Das Aufankern der Talschiffe (Segelschiffe) und nachheriges Rückwärtssacken ist meistens vorgeschrieben für die Durchfahrt durch enge Brückenöffnungen oder sonstige Engen, wo Strömung herrscht. Die nötige Langsamkeit beim Sacken wird durch das Schleppen einer schweren langen Kette (Schleppkette) erreicht. Wiewohl beim Durchsacken durch die Enge das Steuerruder vorn (zu Tal) steht, ist es dennoch zum Steuern wirksam, da die Sackbewegung langsamer als die Strömung geschieht; mithin kann die Strömung einen hinreichenden Druck auf das schräggestellte Ruderblatt ausüben. (Steht das Ruderblatt nach links, so wird das Heck dadurch nach rechts gedrückt und umgekehrt.)

An Stelle der Schleppkette wurde früher an kurz genommener Kette ein Anker geschleift. Dieses Ankerschleifen oder vor Anker sacken ist jetzt meistens verboten.

Oberhalb mancher Brücken sind am Ufer besondere Haltepfähle aufgestellt; um diese wird (an Stelle der Schleppkette) ein Tau gelegt, an welchem das Schiff dann durchsackt.

c) In manchen Fällen erscheint das Durchsacken zu langsam und unsicher, z. B. zur Durchfahrt durch die Gerüstöffnungen bei Brückenbauten oder durch Engen bei Schiffahrtsstockungen. In solchen Fällen werden von der Verwaltung oberhalb der Enge dann kleine Dampfer bereit gehalten, welche die an vorgeschriebener Stelle aufgeankerten Fahrzeuge abholen und dann stevenrecht durch die Enge schleppen.

d) Will ein stromauf vor Anker liegendes Schiff die Fahrt zu Tal fortsetzen, so ist vom Heck aus ein Tau (Umhaltetau) ans

¹⁾ Der Heckanker fällt (falls einer vorhanden) zum Stromabankern nur in Notfällen und bei kurzem Aufenthalt.

Land zu bringen und dort zu befestigen. Sobald alles zur Abfahrt bereit ist, wird der Anker gelichtet (oder das Festmachetau am Ufer gelöst). Das Schiff wird dann von der Mannschaft am Bug durch Staken vom Ufer gestoßen, während das Umhaltetau so lange festgehalten wird, bis die Wirkung des Stromes die Wendung des Schiffes ganz vollzieht; alsdann wird das Umhaltetau am Lande gelöst und nach dem Schiffe geholt.

e) Ein ankerndes Schiff heißt verteit (Rhein), wenn es Bug- und Heckanker zugleich aus hat, um sich unabhängig von Wind, Strömung und Wellenschlag in der angenommenen Lage zu erhalten. Liegt das Schiff nahe am Ufer, so muß außerdem durch Setzen von Fahrbüumen das Anlaufen ans Ufer verhütet werden.

f) Verholen nennt man die Bewegung eines Schiffes, wenn es sich an einem ausgebrachten Anker oder einem Haltepfahl mittels Kette oder Tau heraufwindet. Das Ausbringen des Ankers geschieht mit einem Boot (Ankernachen).

13. Das Anlegen der Flusschiffe an Ladeufer und Landbrücken geschieht ebenfalls der Regel nach stromauf. Zum Festmachen werden Taue oder Drahtseile benutzt, die an Haltepfählen, Pollern, Ankerringen und dergl. befestigt werden.

Wegen des mit dem Wenden verbundenen Zeitverlustes oder aus anderen Gründen müssen bisweilen Dampfschiffe, besonders Personendampfschiffe auf der Talfahrt an Landbrücken doch in der Talstellung anfahren. Sie stoppen dann vor der Anfahrt, schlagen etwas zurück und stellen sich dabei schräg, mit dem Heck näher zur Landbrücke, so daß sie durch den Strom langsam an die Brücke herangieren;¹⁾ dann wird vom Heck ein Tau ausgeworfen und an dem oberen Brückenpoller festgemacht, darauf ebenso ein anderes Tau an dem unteren Brückenpoller, sobald das Dampfschiff ganz herangezogen oder mit dem Bootshaken oder einem ausgeworfenen Tau herangeholt ist.

C. Wasserbewegung bei schnell fahrenden Schiffen.

14. Einsenkung und Wellen bei schnell fahrenden Schiffen.

Das schnell fahrende Schiff erzeugt vorn die sog. Bugwelle, hinten die Heckwelle, hinter dem Heck eine Wellenfolge, durch welche sich als Längsfurche das Kielwasser zieht (vergl. Abb. 611, in welcher der ursprüngliche Wasserspiegel punktiert ist). Seitlich vom Kielwasser folgen bei sehr schneller Fahrt außerdem brandende Wellen,²⁾ die bei der Vorbeifahrt an tief beladenen oder am Ufer liegenden Fahrzeugen diese besonders belästigen, auch Uferabbrüche begünstigen. Das Schiff

¹⁾ Über Gieren siehe Abschn. 30, Fahren, Ziff. 1.

²⁾ Man sagt, eine Welle brandet (bricht sich), wenn sich ihr Kamm überschlägt.