

Ankern

Wulf Alex, DLRG LV Baden

16. März 2009

Zusammenfassung

Das Skript enthält Stichworte für einen Vortrag im Rahmen der DLRG-Bootsführer-Ausbildung und ist nicht als offizielle Äußerung der DLRG anzusehen. Die Ankerkunde befasst sich mit dem Ankergeschirr, den verschiedenen Ankertypen und den Ankermanövern.



Abb. 1: Ankerkunde, wo sie am schönsten ist

1 Lernziele und Übersicht

Lernziele:

- Wir können einen Ankerplatz für unser Boot auswählen.
- Wir wissen, was außer dem Anker sonst noch zum Ankern gehört.
- Wir kennen verschiedene Ankertypen mit ihren Vor- und Nachteilen.
- Wir wissen, wie man ein Ankermanöver mit *einem* Anker durchführt.

Abschnitte:

- Zweck, Ankerwache (Pflichtwissen)
- Ankerplatz, Ankerverbote (P)
- Bezeichnung des Ankerliegers (P)
- Ankergeschirr (P)
- Ankertypen (P)
- Ankermanöver mit *einem* Anker (P)
- Ankermanöver mit zwei Ankern (optional, vertiefend)

2 Zweck, Ankerwache (P)

Wir ankern, um unser Boot *vorübergehend auf Grund festzumachen*. Vielleicht wollen wir an Land gehen, können aber wegen der Wassertiefe nicht unter Motor bis ans Ufer fahren. Oder wir arbeiten mit Tauchern zusammen, die auf dem Wasser eine feste Ausgangsbasis brauchen. Schließlich kommt es vor, dass Boote oder Schiffe manövrierunfähig werden und ankern müssen, um Schlimmeres zu verhüten. Es gibt auch Liegeplätze, die die Benutzung eines Ankers erfordern.

Die Ursachen der auf ein ankerndes Boot und damit auf seinen Anker wirkenden Kräfte sind:

- Strom
- Wind
- Wellen (Seegang)

Die *Haltekraft* des Ankers muss größer sein als die Summe der Ankerkräfte. Die Haltekraft hängt ab von:

- Gewicht des Ankers
- Form des Ankers
- Länge und Gewicht der Ankerleine und/oder -kette
- Beschaffenheit des Ankergrundes
- Sorgfalt beim Ankermanöver

Manche Segler vertreten die Meinung, dass die Kette mehr Einfluss auf die Haltekraft habe als der Anker.

Ein Boot vor Anker ist nicht in Fahrt. Der Bootsführer darf das Boot verlassen oder ruhen, bleibt aber weiterhin für das Boot verantwortlich. Je nach Umständen empfiehlt es sich, eine *Ankerwache* an Bord einzuteilen. Eine durch Gesetz oder Verordnung festgelegte Pflicht zur Ankerwache in jedem Fall besteht nicht, wohl aber können die allgemeine Sorgfaltspflicht des Skip-pers oder Klauseln aus einem Chartervertrag unter bestimmten Bedingungen (Strom, Wetter einschließlich Vorhersage) das Einteilen einer Aufsicht oder Ankerwache fordern.

3 Ankerplatz, Ankerverbote (P)

Außer bei einem Notmanöver – das bei DLRG-Booten oder kleinen Sportbooten kaum denkbar ist – suchen wir den *Ankerplatz* so aus, dass:

- unser Boot samt Anker niemanden stört und
- selbst möglichst geschützt liegt.

Ankern stört und ist daher verboten an folgenden Stellen:

- wo es durch die Schifffahrtszeichen A.5 (Liegeverbot), A.5.1 (Breitenan-gabe eines Liegeverbotes) oder A.6 (Ankerverbot) ausdrücklich verboten ist,
- wo die Schifffahrt behindert wird (zum Beispiel im Fahrwasser),
- unter Brücken (Engstelle, Radarschatten),
- unter Hochspannungsleitungen (Radarschatten),
- in Fahrwasserengen,
- in Ein- oder Ausfahrten von Häfen oder Nebenwasserstraßen,
- in der Fahrlinie von Fähren,
- in der Nähe von Landebrücken,
- auf Wendestellen, Schifffahrtszeichen E.8,
- neben einem Fahrzeug, das ein Tafelzeichen *Liegeverbot* führt,
- auf mit den Schifffahrtszeichen E.17 (Wasserski) oder E.22 (Wassermotorräder, Jetski) gekennzeichneten Strecken,
- auf Schifffahrtskanälen und in Schleusenkanälen sowie auf den Ab-schnitten einer Wasserstraße, für die ein allgemeines Liegeverbot be-steht.

Wo nur das Ankern, nicht aber das Stilliegen verboten ist (Schifffahrtszei-chen A.6), dürfen wir natürlich festmachen. Das kann zum Beispiel eine Stelle sein, wo ein unterirdisches Kabel oder Rohr verläuft, das durch einen Anker beschädigt würde.

Das eigene Fahrzeug ist vor Wind, Sog und Wellenschlag zu schützen. Da-bei ist zu bedenken, dass der Wind und auf manchen Wasserflächen auch der

Strom die Richtung ändern können. Der Ankerlieger bewegt sich dann auf einer Kreisfläche mit dem Anker als Mittelpunkt (Schwojkreis) und der Ankerleine als Radius. Überdecken sich die Schwojkreise benachbarter Ankerlieger, gibt es Ärger. Auch Schwankungen des Wasserstandes sind zu bedenken.

4 Bezeichnung des Ankerliegers (P)

Bei *Tage* führt ein stillliegendes Fahrzeug keine besondere Kennzeichnung. Ankerbälle gehören in den Bereich der Seeschiffahrtstraßenordnung. Gefährdet der Anker die Schifffahrt, ist er durch einen gelben Döpper (Boje) mit Radarreflektor zu kennzeichnen.

Bei *Nacht* zeigen alle stillliegenden Fahrzeuge ein gewöhnliches *weißes Rundumlicht* auf der Fahrwasserseite, große Fahrzeuge unter Umständen je eines auf Vor- und Hinterschiff. Das Licht braucht nicht geführt zu werden, wenn sich das Fahrzeug voll zwischen nicht überfluteten Buhnen befindet oder am Ufer stillliegt und von diesem aus ausreichend beleuchtet ist. Gefährdet der Anker die Schifffahrt, werden zwei weiße Lichter übereinander geführt.

5 Ankergeschirr (P)

Das *Ankergeschirr* besteht aus:

- Anker
- gegebenenfalls Ankerschäkel (Wirbelschäkel)
- Ankerkette (Kettenvorläufer) oder Bleileine
- Ankerleine
- Ankerlagerung, Bugrolle, Ankerwinde etc.
- gegebenenfalls Ankerboje mit Bojenreep (Trippleine)

Dazu kommt bei Nacht das Ankerlicht. Der Ankerschäkel verbindet den Anker mit dem Kettenvorläufer. Die Ankerleine ist an das andere Ende des Kettenvorläufers ebenfalls angeschäkelt, ersatzweise kommt ein Palstek in Betracht. Statt Ankerleine mit Kettenvorläufer kann man auch eine Ankerleine verwenden, deren ankerseitiger Tampen durch eine Bleieinlage beschwert ist. Die Bleileine hat den Nachteil, dass sie für keinen anderen Zweck (Schleppleine) zu verwenden ist. Schwere Anker werden nicht einfach in einer Kiste verstaut, sondern liegen auf einer besonderen Lagerung, aus der sie einfach gelöst werden können. Die Ankerboje ist mittels einer dünneren Leine mit dem Anker verbunden; sie markiert den Liegeplatz des Ankers und bietet eine zusätzliche Chance, einen verhakten Anker frei zu bekommen. Bei der DLRG verwenden wir selten eine Ankerboje.

Als *Kettenvorläufer* dienen 6 m einer Kette nach DIN 766 von 6 bis 8 mm Stärke, je schwerer und länger, desto besser. Die *Ankerleine* ist vom gleichen

Typ, von gleicher Stärke und von gleicher Länge wie die Schleppleine, sodass sich beide Leinen austauschen oder miteinander verbinden lassen. Die Stärke beginnt mit 12 mm¹ und erreicht bei einem 5-to-Boot 18 mm Polyester oder Polyamid. Die Länge der Ankerleine soll mindestens das Fünffache der Wassertiefe betragen. Da man die Wassertiefe selten vorher kennt, empfiehlt der *Germanische Lloyd* (GL) mindestens das Fünffache der Bootslänge. Mit einer solchen Leine kann man bis zu einer Wassertiefe ankern, die der Bootslänge gleicht; andernfalls ist die Ankerleine zu verlängern (Schleppleine). Verwendet man ausschließlich eine Ankerkette, soll deren Länge mindestens das Dreifache der Wassertiefe betragen. Ausführliche Angaben sind beim GL nachzulesen.

6 Ankertypen (P)

6.1 Material

Anker werden aus feuerverzinktem *Stahl* oder Edelstahl hergestellt, Formanker auch aus *Leichtmetall*. Sie werden geschmiedet, gegossen oder geschweißt; das hängt vor allem von der Form ab. Gibt es eine Ankerform sowohl geschmiedet wie auch geschweißt, ist der geschmiedete Anker stabiler, aber auch deutlich teurer. Für unsere relativ kleinen Boote und geschützten Gewässer reichen die billigeren Ausführungen aus. Das Geld stecken wir besser in einen etwas schwereren Anker und eine ordentliche Ankerkette.

6.2 Gewichtsanker

Gewichtsanker halten in erster Linie auf Grund ihres Gewichtes. Der einfachste und älteste Gewichtsanker ist ein schwerer Stein, wie er auch heute noch zum Verankern von Bojen verwendet wird.

Der bekannteste Anker – vor Hafenkneipen und nautischen Museen zu finden – ist der *Stockanker*, auch Admiraltäts-Anker genannt. Er hält auf allen Gründen, ist aber schwer und sperrig, deshalb auf Sportbooten weniger beliebt. Es gibt kleine Stockanker zum Zusammenklappen, die sich gut verstauen lassen, aber beim Klarmachen des Ankergeschirrs zusätzliche Handgriffe erfordern.

Die Teile eines Stockankers sind, von der Kette oder Leine aus gesehen:

- Roring, ein Ring zum Anschäkeln der Ankerkette,
- Schaft
- Stock, oben am Schaft und quer zu diesem, um den Anker in die richtige Lage auf dem Grund zu bringen, auf Sportbooten meist zum Lagern beizuklappen,
- Kreuz oder Krone, oft mit einer Bohrung zum Befestigen der Bojenleine,

¹Keine Arbeitsleine auf DLRG-Booten sollte unter 10 mm Durchmesser haben, nicht nur wegen der Bruchfestigkeit, sondern auch wegen der Handhabung.



Abb. 2: Stockanker, Turku/Finnland

- zwei Arme mit Flunken oder Händen (schaufelförmige, spitz zulaufende Flächen), von denen sich eine in den Grund eingräbt.

Bei anderen Ankertypen werden die Bezeichnungen sinngemäß verwendet.

Das Gewicht eines Stockankers beginnt bei kleinen DLRG-Booten bei 8 kg, je schwerer, desto besser fürs Ankern. Genauerer beim *Germanischen Lloyd*.

6.3 Formanker

Im Gegensatz zu Gewichtsankern halten *Formanker* (Leichtanker, Patentanker) im Wesentlichen auf Grund ihrer Form. Ganz ohne Gewicht geht es natürlich nicht, aber gegenüber einem Gewichtsanker lässt sich etwa ein Viertel des Gewichts einsparen. Folgerichtig werden Formanker nicht nur aus Stahl, sondern auch aus Leichtmetall hergestellt. Offiziell werden diese Anker als *Anker hoher Haltekraft* bezeichnet. Dazu rechnen laut GL:

- Bruce-Anker
- Pfluganker (Pflugscharanker, CQR-Anker²),

²Der CQR-Anker wurde 1933 von dem britischen Mathematiker und Segler SIR GEOFFREY INGHAM TAYLOR erfunden. Er gründete eine kleine Firma namens *The Security Patent Anchor Co.* und nannte seinen Anker C.Q.R., um damit das Wort *secure* nachzuahmen. Siehe *Bulletin of the Institute of Mathematics and its Applications*, vol. 10 (Sept-Oct), p. 367 - 368. Im Original ist der Anker geschmiedet.

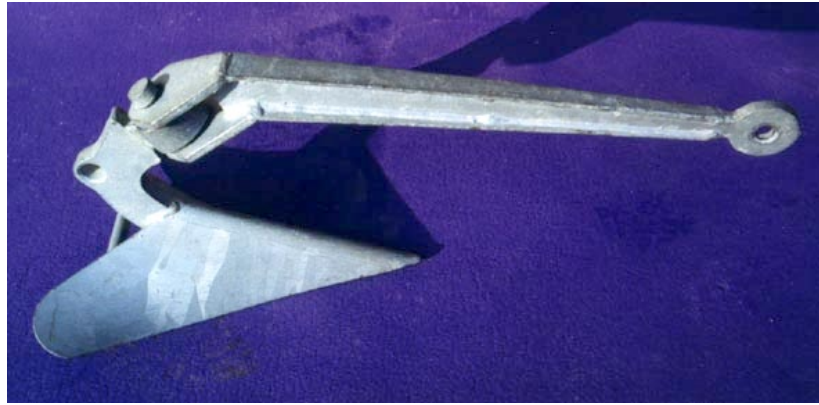


Abb. 3: Pfluganker



Abb. 4: Plattenanker

- Plattenanker (Danforth-Anker) und weitere (verschiedene Patentanker).

Man findet häufig Angaben darüber – teilweise widersprüchlich – für welche Gründe sich ein bestimmter Ankertyp eignen soll und für welche nicht. Da wir keine größere Auswahl an Ankern auf unseren Booten mitführen, stellt sich die Frage nach dem Ankertyp nur bei der Beschaffung. Der GL sagt nichts dazu, in dem bekannten Buch *Seemannschaft* wird der Stockanker als bester Allround-Anker bezeichnet. Außer auf verkrautetem oder tonhaltigen Grund bekommt der Pfluganker (CQR-Anker) überall gute Noten. Der Plattenanker (Danforth-Anker) ist außer auf verkrautetem Grund ebenfalls eine gute Wahl. Nur wenn vorherzusehen ist, dass wir oft auf einem ungewöhnlichen Grund ankern müssen, lohnt es sich, der Frage nach dem optimalen Ankertyp nachzugehen.

6.4 Draggen

Draggen dienen eigentlich nicht zum Ankern, sondern zum Heraufholen von Ketten und dergleichen. Weil sie sich insbesondere als Klappdraggen platzsparend verstauen lassen, findet man sie häufig auf Sportbooten an Stelle eines richtigen Ankers. Im ungünstigsten Fall gräbt sich nur einer der vier



Abb. 5: Patentanker

schmalen Flunken in den Grund ein, zwei liegen dem Grund auf, und der vierte gefährdet die Schifffahrt.

6.5 Treibanker

Ein Treibanker dient nicht zum Festmachen, sondern wirkt als Bremse. Die Form eines Treibankers ähnelt einem Eimer ohne Boden, das Material ist Segeltuch. Er wird an einer langen Leine achteraus geschleppt und bringt Zug auf das Heck des Bootes. Kleine Treibanker werden an Rettungsringen angebracht, um ein Abtreiben zu verringern. Spielen bei der DLRG keine Rolle.

6.6 Sonstige Anker

Pilzanker (beispielsweise auf Feuerschiffen), Bohranker, Klippenanker, alleamt für uns ohne Bedeutung.

7 Ankermanöver mit *einem* Anker (P)

Bei einem Boot in Fahrt sollte der Anker immer klar zum Ankern sein. Viele Sportboote haben zu diesem Zweck im Bug eine *Ankerhalterung*, aus der der Anker mit einem Handgriff gelöst werden kann. Auf DLRG-Booten fehlt eine solche Ankerhalterung aus Platzmangel. Wir müssen das gut verstaute Ankergeschirr erst klarmachen, was nur wenig Zeit kosten darf.

Bei ausreichender Besatzung sollte der Bootsführer Augen und Ohren offen halten und die Kommandos ansagen, ein Bootsgast (Rudergast) das Ruder bedienen und ein zweiter, möglichst kräftiger Bootsgast (Ankergast) sich um den Anker kümmern. Dazu sind Arbeitshandschuhe kein Luxus.

Auf das Kommando *Anker klarmachen* belegt der Bootsgast den unteren Tampen der Ankerleine auf einer Klampe im Vorschiff. Die Leine muss im



Abb. 6: Ankerhalterung bei einem Sportboot, Bruce-Anker



Abb. 7: Ankergeschirr klar: Ankerleine belegt und aufgeschossen, darauf die Kette, zuoberst der Anker



Abb. 8: Anker einholen, Rhein bei Philippsburg

Notfall schnell losgeworfen werden können, auch unter Zug. Die Wahl der Seite hängt beim Ankern im Strom davon ab, ob das Wasser das Boot zum Land treiben oder von Land abhalten soll. Am oberen Tampen der Ankerleine wird der Kettenvorlauf angeschäkelt, an die Kette der Anker, der zuoberst liegt. Dann werden alle Schäkkel überprüft. Die abschließende Meldung lautet *Anker ist klar*. Häufiger Fehler bei dieser Arbeit ist, dass die ursprünglich ordentlich aufgeschossene Ankerleine irgendwie an Deck geworfen wird und erstmal entwirrt werden muss. Da gehen locker zehn Minuten drauf.

Während dieser Arbeit fährt der Rudergänger das Boot zum Ankerplatz, dessen Wassertiefe der Bootsführer wissen sollte. Sobald der Anker klar ist, lässt der Rudergänger das Boot achteraus treiben oder fährt langsam achteraus. Wenn das Boot keine Vorausfahrt mehr durch das Wasser macht, gibt der Bootsführer das Kommando *Fallen Anker*. Der Bootsgast lässt den Anker über Bord fallen – ein Anker wird niemals geworfen – und gibt Kette und Leine langsam nach. Sobald der Anker den Grund erreicht, erfolgt die Meldung *Anker fasst* oder *Anker ist auf Grund*. Dann wird weiter Leine gesteckt, der Rudergänger gibt vorsichtig Zug auf die Leine, wenn nicht schon die Strömung dafür sorgt. Schließlich kommt hoffentlich die Meldung *Anker trägt*. Ob der Anker trägt, erkennt man an der Bewegung des Bootes zum Ufer

(Peilung von Bäumen oder dergleichen). Falls der Anker über Grund schleift, spürt man an der Ankerleine ein typisches Vibrieren und Rucken. Häufiger Fehler hierbei ist, dass der Anker fallen gelassen wird, wenn das Boot noch Vorfahrt durchs Wasser macht. Dann gerät die Ankerleine unter das Boot und schlimmstenfalls in die Schraube. Außerdem fallen Kette und Leine auf den Anker, verhaken sich und reißen ihn möglicherweise los.

Das Lichten des Ankers beginnt mit dem Kommando *Klar zum Ankerlichten*. Der Ankergast begibt sich ins Vorschiff und holt Ankerleine und -kette ein, während der Rudergänger langsam auf den Anker zu fährt. Der Ankergast soll keineswegs das Boot zum Anker ziehen, bei großen Booten ohnehin unmöglich. Die Leine legt man an Deck gleich so geordnet hin, dass sie für das nächste Manöver verwendet werden kann. Wenn die Ankerleine senkrecht ins Wasser führt, der Bug also über dem Anker steht, wird *Anker kurzstag* gemeldet. Der Rudergänger hält das Boot auf dieser Position, der Bootsgast bemüht sich, den Anker vom Grund los zu brechen, ein spannender Moment. Bei Erfolg kommt die Meldung *Anker ist los*, dann *Anker ist oben* und schließlich *Anker ist an Bord*. Der Rudergänger fährt langsam (!) an, weil der Ankergast meist noch nicht sicher steht.

Bei den Kommandos und Meldungen kommt es nicht auf den genauen Wortlaut an; der Bootsführer muss sich ohnehin dem Ausbildungsstand seiner Mannschaft anpassen. Entscheidend ist, dass der Bootsführer in einfachen, klaren Worten sagt, was zu tun ist, und in ebensolchen Worten von seiner Mannschaft über die Lage und ihren Fortgang unterrichtet wird. Auch der Rudergänger sollte melden, was er tut. Unsere Boote sind zwar klein und überschaubar, aber es gibt auch größere Boote, auf denen der Bootsführer keinen freien Blick vom Bug bis zum Heck hat.

8 Ankermanöver mit zwei Ankern

8.1 Zwei Anker verkattet

Als *Verkatten* zweier Anker bezeichnet man ihre Reihenschaltung zwecks Erhöhung der Haltekraft. Zuerst wird ein gegebenenfalls schwächerer Anker gesetzt, dessen Leine oder Kette zum Kreuz des Hauptankers führt und diesen auf Grund hält. Der Abstand beider Anker sollte etwas größer sein als die Wassertiefe, dann hat man es beim Aufholen leichter. Ankerbojen tragen zur Übersicht bei. Eine interessante Übung, die jedoch auf Booten der DLRG nicht notwendig sein sollte.

8.2 Zwei Anker nebeneinander

Das ist die Parallelschaltung zweier Anker mit jeweils eigenen Ankerleinen oder -ketten, die erst am Bug oder Heck zusammenkommen. Außer zur Erhöhung der Haltekraft dient das Manöver zur Eingrenzung des Schwojraumes, also der Fläche, auf der sich das ankernde Boot unter dem Einfluss von Wind und/oder Strom bewegen kann. Beide Leinen sollen einen

Winkel von ungefähr 45 Grad bilden. Sind beide Leinen nicht genau gleich lang, hat das den Vorteil, dass bei einem etwaigen Schleifen der Anker diese sich nicht ins Gehege kommen. Auch eine interessante Übung, die sogar beim Absetzen von Tauchern im Strom oder bei kräftigem Wind Vorteile hat.

8.3 Bug- und Heckanker

Das Ankern mit Bug- und Heckanker dient vor allem dem Festhalten des Bootes auf einer Stelle. Das kann in Strömungen mit wechselnder Richtung gewünscht sein. Man braucht vor allem viel Leine oder Kette zu dem Manöver. Begonnen wird mit dem Buganker. Eine Mischform ist das Festmachen von Bug oder Heck an Land und das Abhalten des Bootes vom Land mittels eines Ankers (in Ermangelung einer ortsfesten Boje) am entgegengesetzten Bootsende.

9 Begriffe

- Ankerboje
- Ankergeschirr
- Ankerlicht
- Ankerleine, Ankerkette, Kettenvorläufer
- Ankerlieger
- Ankermanöver (Ankern, Anker lichten)
- Ankerverbot, Liegeverbot
- Ankerwache
- Döpper
- Draggen, Klappdraggen
- Gewichtsanker – Formanker (Leichtanker)
- Pfluganker (Pflugscharanker, CQR-Anker)
- Plattenanker
- schwojen, Schwojkreis
- Stockanker (Admiralitätsanker)

10 Zum Weiterlesen

DLRG Teilnehmerhandbuch für die Ausbildung zum
DLRG-Motorrettungsbootführer (Nr. 23708637)

D. Steinicke, K. Graf Der amtliche Sportbootführer-
schein – Binnen
Delius Klasing, Bielefeld

- Seemannschaft, Deutscher Hochseesportverband Hansa
Delius Klasing, Bielefeld
- H. Overschmidt, R. Gliewe** Sportbootführerschein Binnen Motor
Delius Klasing, Bielefeld
- E. S. Maloney** Chapman Piloting – Seamanship + Boat Handling
Hearst Marine Books, New York, USA
- J. Schult** Segler-Lexikon
Delius Klasing, Bielefeld
- Klassifikations- und Bauvorschriften, Schiffstechnik,
Wassersportfahrzeuge
Germanischer Lloyd, Hamburg
- J. Schult** Richtig ankern
Yachtbücherei Nr. 41, Delius Klasing, Bielefeld