

# Hinweise und Ratschläge der FISA für sicheres Rudern

## Minimalanforderungen

Diese Ausführungen sollten bei der Entwicklung örtlicher Sicherheitsprogramme berücksichtigt werden. Jeder nationaler bzw. regionaler Ruderverband und jeder örtlicher Ruderverein (im Folgenden Ruderorganisation genannt) sollte seine eigenen Regeln für die sichere Ausübung des Rudersports besitzen. Die lokalen Gegebenheiten und Erfordernisse sowie die jeweils gültigen nationalen und regionalen gesetzlichen Bestimmungen sollen bzw. müssen dabei berücksichtigt werden. Die FISA übernimmt hierfür keinerlei Haftung und kann in diesem Sinne hierfür auch nicht verantwortlich gemacht werden.

### Einleitung

Viele Unfälle geschehen aufgrund von unüberlegten Entscheidungen vor Beginn der Fahrt bzw. vor dem Verlassen des Bootshauses. Wetter- und Wasserbedingungen, Tageszeit, Ausrüstung und Aufsicht sind für ein sicheres Rudern zu berücksichtigen. Die FISA regt an, die folgenden Hinweise und Standards bei allen Ruderaktivitäten umzusetzen, damit überlegte Entscheidungen getroffen werden können und so eine sichere Ausübung unseres Rudersports möglich wird. Die folgenden Anforderungen können als Grundlage für die Erstaufstellung oder für die Überarbeitung und Ergänzung vorhandener Regeln/Ruderordnungen genutzt werden.

## I. Benötigte Bestandteile

### A. Allgemeines

Diese Hinweise und Ratschläge umfassen allgemeine grundsätzliche Sicherheitsstandards, die auch für Ruderorganisationen geeignet sind. Jede Ruderorganisation ist selbst für die Einführung von den Sicherheitsstandards und -vorschriften verantwortlich. Örtliche Gegebenheiten sowie gesetzliche Bestimmungen können strengere Regularien und Ordnungen als auch Vorgehensweisen bei der Aufstellung und Beschlussfassung erfordern bzw. verlangen. Die folgenden grundsätzlichen Anforderungen können genutzt werden, um für die eigenen Rudergebiete schlüssig angepasste Sicherheitsregeln und -ordnungen zu erarbeiten.

### B. Sicherheitsbeauftragter

Jede Ruderorganisation sollte einen Sicherheitsbeauftragten ernennen. Seine Aufgabe ist es, die Beachtung des Sicherheitsprogramms sicherzustellen.

### C. Sicherheitshandbuch

Jede Ruderorganisation sollte es als selbstverständlich ansehen, ein eigenes „Sicherheitshandbuch“ zu erstellen, z. B. in Form einer Sicherheitsordnung oder von Sicherheitsregeln. Diese sollten Informationen und Regeln enthalten über

- Ausrüstung für sicheres Rudern
- Bootshausregeln/Hausordnung
- örtliche Verfahrens- und Verkehrsregeln/Ruderordnung und Befahrensregelungen
- Verantwortlichkeiten der
  - Ruderer
  - Steuer- und Obleute
  - Übungsleiter und Trainer
- Notfallregeln
- Kenter- und Unfallsbildungen
- Trainer- und Begleitboote
- Sicherheit bei Regatten
- Fahrtenbuch
- Regelungen für unbeaufsichtigtes Rudern
- Infotafeln über
  - Sicherheit auf dem Wasser
  - Lebensrettung
  - Unterkühlung und Überhitzung
  - Verfahren der Herz- / Lungen-Wiederbelebung
- Telefonnummern für
  - Rettungsleitstelle (in Deutschland 112)
  - Polizei und Wasserschutzpolizei (in Deutschland 110)
  - Hinweis auf das nächste öffentliche Telefon, wenn kein Telefon im Bootshaus vorhanden ist

Die Sicherheits- und Erst-Hilfe-Ausrüstung in einem Bootshaus sollte umfassen

- Erste-Hilfe-Kasten – regelmäßig auf Vollständigkeit und Haltbarkeit überprüft
- Wärmeschutzdecken <sup>1</sup>
- Rettungsringe/-bojen und Seil
- Rettungswesten

Wenn möglich sollten die Ruderorganisationen umfassende Versicherungen abschließen mit Deckung für

- Personenschäden von Mitgliedern an Land und auf dem Wasser
- Personen- und Sachschaden Dritter
- Haftpflichtversicherungsschutz für Verantwortliche wie den Sicherheitsbeauftragten

---

<sup>1</sup> "exposure bags" in der Empfehlung der FISA sind klein gefaltete Plastiksäcke, vergleichbar zu Abfallsäcken, in die man zum Schutz vor Unterkühlung durch Kälte, Wind und Nässe kriechen kann, diese sind bei uns für Outdoor-Touren als Biwak-Sack bekannt. In Deutschland werden im Rettungsdienst und in Verbandskästen Rettungsdecken – beschichtete Wärmeschutzfolien – verwendet.

## II. Detaillierte Information

### A. Sicheres Bootsmaterial

Zur Sicherheit aller sollten das gesamte Bootsmaterial und alle weiteren Ausrüstungsgegenstände sorgfältig behandelt und durch Wartung/Pflege im guten Zustand erhalten werden.

Auf folgende Details sollte besonders geachtet werden:

**Bugball** – Jedes Boot sollte mit einem Bugball aus Gummi oder ähnlichem Material ausgerüstet sein. Der Durchmesser sollte nicht kleiner als 4 cm sein. In Fällen, in denen durch den Bootsriß der Bug selber richtig geschützt ist oder von ihm keine Verletzungsgefahr ausgeht, kann auf einen Bugball verzichtet werden.

**Stembretter und Fußhaken** – In allen Booten mit festen Schuhen müssen Fersenbänder und Schnellauslösemechanismen einwandfrei funktionsfähig sein. Die Fersenbänder sollen so einstellt sein, dass die Fersen nicht mehr als maximal 5 cm anhebbar sind.

**Bootsbeleuchtung** – Beim Rudern in Dämmerung und Dunkelheit müssen die Boote mit der von den örtlichen Schifffahrtsbehörden vorgeschriebenen Beleuchtung ausgerüstet sein. Zumindest sollten Boote ein Licht vorn und hinten haben.

**Ruder** – Riemen und Skulls sollen regelmäßig überprüft werden. Insbesondere sollten die Klemmringe auf ihren sicheren und richtigen Sitz kontrolliert werden.

**Bootsauftrieb** – Bug und Heck eines Bootes sollten so konstruiert sein, dass sie als eigenständige Auftriebskörper funktionieren. Die Funktionsfähigkeit sollte regelmäßig überprüft werden. Ruderboote sollten über eine Notfallschwimmfähigkeit verfügen. D. h. in einem vollbesetzten, mit Wasser gefüllten Boot sollte sich beim Rudern die Rollsitzeoberkante maximal 5 cm unter der statischen Wasserlinie befinden. Ältere Boote, die aufgrund ihrer Konstruktion nicht diesen Anforderungen genügen können, sollten mit Auftriebskörpern, z. B. mit aufblasbaren Schwimmkissen, Schaumblöcken oder anderen geeigneten Materialien nachgerüstet werden.

### B. Örtliche Ruderordnungen

Weil die örtlichen Gegebenheiten sich stark unterscheiden, sollte jede Ruderorganisation ihre eigene Ruderordnung erarbeiten, beschließen und aushängen. Diese Ruderordnung sollte einen Plan des örtlichen Gewässers enthalten und folgendes berücksichtigen:

- örtliche Verkehrsregelungen
- örtliche Gefahren
- Nutzungseinschränkungen der Rudergewässer
- Besonderheiten infolge von
  - Tide – Ebbe und Flut
  - Strömung
  - besonderen Witterungseinflüssen, z. B. Windböen, Fallwinde
  - Hochwasser

In den Ruderordnungen sollte immer wieder betont werden: Sicherheit hat stets Vorrang.

## C. Verantwortung einzelner Personen und Aufgabenträger

### 1. Allgemeines

Alle Rudersporttreibende – Ruderer und Steuerleute – sollten von einem qualifizierten Ausbilder unterwiesen werden in

- Rudertechnik,
- Bootsführung und
- Verhalten beim Kentern.

Niemand sollte sich selbst oder andere auf dem Wasser einem Risiko aussetzen. Das betrifft besonders Anfänger und Junioren.

Rudersporttreibende sollten ermuntert werden, durch die Teilnahme an Kursen Lebensrettungs- und Wiederbelebungsmassnahmen anwenden zu können. Insbesondere gilt dies für Trainer, Ausbilder und Sicherheitsbeauftragte.

Ruderaktivitäten sollten mit den Aktivitäten anderer Gewässernutzern mit dem Ziel, Interessenkonflikte zu vermeiden und mögliche damit verbundene Gefahren zu minimieren, koordiniert bzw. abgesprochen werden.

Unfälle und Vorkommnisse sollten, sofern sie nicht nur harmlos waren, dem Sicherheitsbeauftragten oder anderen Entscheidungsebenen im Verein in vorgeschriebener Form gemeldet werden. Die Berichte sollten dort gesammelt und ausgewertet werden. Diese Informationen/ Ergebnisse sollten an regionale oder nationale Stellen weitergegeben werden, um einen zusammenfassenden Überblick über die Sicherheit im Rudersport zu erhalten.

### 2. Ruderer und Steuerleute

Jeder Ruderer und jeder Steuermann, der auf das Wasser hinausfährt, ist verantwortlich für die vollständige Beachtung aller

- örtlichen Ordnungen,
- Vorschriften und
- Verkehrssituationen.

Ruderer und Steuermann sollten in angemessener gesundheitlicher Verfassung sein und für die herrschenden und möglichen Wetterbedingungen richtig gekleidet sein. Ruderer und Steuerleute sollten nachweisen, dass sie in der Lage sind, 50 m in leichter Bekleidung schwimmen zu können und sich auch unter Wasser sicher bewegen zu können. Personen, die diese Anforderungen aus körperlichen oder anderen Gründen nicht erfüllen, sollten im Boot eine zugelassene Rettungsweste oder Schwimmhilfe tragen. Im Falle eines Unfalles sollte eher am Boot geblieben werden, als versuchen, an Land zu schwimmen. Das Ruderboot erfüllt, solange es nicht schwerwiegend zerstört ist, die Funktion eines Rettungsfloßes.

Steuerleute sollten eine umfassende Ausbildung in der Bootshandhabung bekommen und über alle wichtigen Sicherheitsvorkehrungen und -maßnahmen informiert sein. Unerfahrene Steuerleute sollten nur unter Aufsicht erfahrener Betreuer ausfahren (nach Möglichkeit in Begleitung eines voll ausgerüsteten Begleitbootes) und wenn sie mit den Vorfahrts- und Befahrensregeln vertraut sind.

### 3. Betreuer und Trainer

Betreuer (Übungsleiter) und Trainer sind für die Teilnehmenden ihrer Übungs-/Trainingseinheit verantwortlich. Sie sollten sicherstellen, dass sie selbst und die Teilnehmenden über Sicherheitsvorkehrungen und -maßnahmen informiert sind und diese befolgen. Sie müssen die vorherrschenden örtlichen Bedingungen abwägen und entscheiden, ob es für Ruderer sicher genug ist, sich auf das Wasser zu begeben.

### D. Begleitboote

#### 1. Allgemeines

Ein Begleitboot bietet einer Mannschaft einen weitaus besseren Sicherheitsschutz als ein Trainer/Betreuer auf einem Fahrrad am Ufer. Der Trainer/Betreuer muss sicherer Bootsführer sein, ständig die Sicherheit der übrigen Besatzung und die Auswirkungen auf andere Gewässernutzer berücksichtigen.

#### 2. Ausbildung von Motorbootsführern

Ein Motorboot ohne vorherige Einweisung nutzen zu lassen, bedeutet den Bootsführer, seine Besatzung und andere Gewässerbenutzer einem Risiko auszusetzen. Die Ruderorganisation soll mindestens sicherstellen, dass neue Bootsführer solange von erfahrenen Bootsführern eingewiesen und begleitet werden, bis der Neue gezeigt hat, dass er das Fahrzeug vollständig beherrscht.

Die Art und Weise, in der Motorboote gefahren werden, kann unnötige Belästigungen für andere Gewässernutzer verursachen. Übermäßige Wellen schaffen schwierige Ruderbedingungen und können Unfälle bei kleineren Booten verursachen. Gedankenloses Fahren verursacht oft Beschädigungen an festliegenden Booten und an Uferböschungen. Die Nutzung von Motorbooten für die Ausbildung, das Training und für die Rettung sowie für andere Zwecke – alles auf dem gleichen Wasser – erfordert Bootsführer, die sich der Wirkung von Wellen, insbesondere der von ihnen verursachten, sehr bewusst sind. Vor allem sollte ihnen klar sein, dass die durch ihren Fahrstil erzeugten Motorbootwellen für die Ruderer große Probleme verursachen können.

#### 3. Anforderungen an Begleitboote.

Alle Trainer- und Sicherungsboote, im Folgenden Begleitboote genannt, sollten die folgende Sicherheitsausstattung mitführen:

- Lenz-/Schöpfgefäß
- bei Schlauchbooten passende Luftpumpe und ein Ersatzventil
- Signalhorn oder ähnliches Warngerät, mit dem über eine Entfernung von 200 m Aufmerksamkeit erzeugt werden kann
- mindestens 15 m lange Wurfleine mit Wurfknoten, besser spezielle Wurf-/Rettungsleine in einem Wurfsack
- Rettungsdecken (beschichtete Folien) zum Schutz vor Unterkühlung und vor Überhitzung, keine Wolldecken (feucht oder nass fördern sie die Auskühlung) – ersatzweise zugeschnittene Plastikfolien oder Plastiksäcke
- Rettungsringe oder Rettungswesten - Diese sind wichtig, wenn mehrere Menschen im Wasser sind und vom Sicherungsboot nur einem auf einmal geholfen werden kann.
- Erste-Hilfe-Kasten – analog Bootshausausstattung I C

- scharfes Messer in einer Scheide
- Paddel, Paddelhaken
- Handgriffe an der Außenbordwand, damit sich Person im Wasser daran festhalten können und darüber auch einsteigen können
- Sicherheitsabschaltung des Motors mittels Reißleine
- Anker und Seil

Entsprechend ausgestattete Trainerboote gelten als Sicherheitsboote im Sinne dieser Ausführungen.

#### 4. Schlechte Lichtverhältnisse

Für Ausfahrten unter schlechten Lichtverhältnissen oder bei schlechten Sichtbedingungen muss das Begleitboot mit einem wasserdichten Blinklicht und einem Schallsignal ausgestattet sein, um Notsignale absetzen zu können. Die Bootsbeleuchtung muss den gesetzlichen Bestimmungen vor Ort entsprechen.

#### 5. Rettungswesten

Es wird empfohlen, dass alle Besatzungsmitglieder eines Begleitbootes zu jeder Zeit Schwimmhilfen oder Rettungswesten tragen. Dies gilt insbesondere für Fahrten auf Küstengewässern oder sehr breiten Gewässern (Seen und großen Flüssen). Rettungswesten, die mit dem Mund aufgeblasen werden müssen, sollten teilaufgeblasen getragen werden. Rettungswesten mit automatischer oder halbautomatischer Aufblasvorrichtung müssen entsprechend den Herstellervorgaben überprüft werden.

#### 6. Wartung der Begleitboote

Die Wartung des Begleitbootes und seines Motors ist lebenswichtig, weil die möglichen Folgen beim Versagen schwerwiegend sein können. Eine Werkzeug-/Ersatzteilkiste sollte wassergeschützt vorgehalten und regelmäßig überprüft werden. Ein Reservetank mit passendem Treibstoff kann ein lebenswichtiges Ersatzteil sein. Bei jeder Bootsbenutzung ist es wichtig, die Motorbefestigung am Bootskörper zu überprüfen. Dies gilt auch für das Vorhandensein und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitsbefestigung.

#### 7. Konstruktion des Begleitbootes

Ein Begleitboot sollte hinsichtlich seiner Größe, seines Risses und seiner Motorisierung nach den Erfordernissen seines Einsatzgebietes und der Größe der Besatzung ausgewählt werden. Begleitboote für den Einsatz auf Flüssen oder schmalen Gewässern müssen insbesondere solche Fahreigenschaften aufweisen, dass sie beim Betreuen von mit voller Geschwindigkeit fahrenden Ruderbooten nicht so großen Wellen verursachen, dass andere gefährdet werden oder Schäden an den Uferböschungen bzw. an dort befindlichen Einrichtungen hervorgerufen werden.

### E. Unfalltagebuch

Es ist ein Unfalltagebuch zu führen mit Angaben über

- Zeit und Ort
- Art eines Unfalles
- Beteiligte
- Personenschaden
- Sachschäden

- Augenzeugen (Namen und Adressen)

Es hat jederzeit zur Überprüfung verfügbar zu sein. Unfalltagebücher sollten auf Nachfrage zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt werden.

### III. Empfehlungen und Hinweise bei kaltem Wasser – zur Unterkühlung – Hypothermie

#### Vorbemerkung

In den Abschnitten C bis E wurde der Text der FISA aktualisiert und an die neuen europäischen Wiederbeleberungsrichtlinien angepasst.

#### A. Hintergrund

Von den meisten Experten, die sich mit der Unterkühlung im Wasser und mit dem Tod durch Ertrinken befassen, wird Wasser mit Temperaturen unter 20 °C (68 °F) als kaltes Wasser definiert. Es ist auch allgemein anerkannt, dass sich bei niedrigeren Wassertemperaturen die Ab- und Auskühlungsgeschwindigkeiten, die Risiken des Kälteschocks sowie des Schwimmversagens vergrößern. Allerdings stirbt die Mehrzahl der Todesopfer bereits kurze Zeit nach dem Eintauchen infolge einer Reihe von physiologischen Reaktionen, z. B. Hyperventilation, schnelle Auskühlung der Körperperipherie/Extremitäten, Verschlucken von Wasser in die Atemwege/Lunge, verminderter Atmungskontrolle, die letztlich zur Handlungsunfähigkeit führen (Akuter Ertrinkungstod).

Zum Schutz gegen die Auswirkungen von kaltem Wasser sind Vorbereitung, Übung und Vorbeugung unerlässlich. Dazu dienen Ausbildungen mit dem im Notfall benutzten Material und den Geräten, auch im Wasser (unter Sicherheitsbedingungen). Es hat sich gezeigt, dass durch die Gewöhnung an kaltes Wasser und durch das Vertrautsein mit den Folgen beim Eintauchen in kaltes Wasser die negativen physiologischen Reaktionen verringert werden können.

#### B. Hinweise und Empfehlungen

##### 1. Wetterbedingungen

Die Umfeldbedingungen wie Wassertemperatur, Wind, Niederschlag und Seegang sollten sorgfältig beobachtet werden, um daraus spezifische Sicherheitshinweise für den jeweiligen Rudertag abzuleiten und festlegen zu können (siehe Ziffer 3).

##### 2. Kleidung

Es sollte Kleidung getragen bzw. mitgeführt werden, die an die Umfeldbedingungen angepasst ist und davor Schutz bietet. Der Körper sollte damit trocken gehalten und gegen Wärmeverlust isoliert werden.

##### 3. Vorsichtsmaßnahmen

Bei Wassertemperaturen von oder unter 10 °C (50 °F) oder bei widrigen Wetter- und Umfeldbedingungen sollten entsprechende Vorsichts- und Sicherheitsmaßnahmen erwogen werden, z. B.

- Warnung, das Rudern zu unterlassen,

- Empfehlung, nur mit Schwimmhilfe oder Rettungsweste auf Wasser zu gehen,
- Mitführen eines Schallsignalgerätes,
- Mitführen von Beleuchtung beim Rudern in der Dämmerung oder
- Ausfahrt nur in Begleitung eines Motorbootes, das auch eine ausreichende Anzahl von Schwimmhilfen bzw. Rettungswesten für alle Rudernden im größten begleiteten Boot mitführt.

### C. Unterkühlung

Unterkühlung tritt ein, wenn der gesamte Körper auf eine sehr viel niedrigere als die normale Körperkerntemperatur abgekühlt wurde, z. B. unter 35 °C verglichen mit der normalen Körperkerntemperatur von 37 °C. Dies sollte unter allen Umständen vermieden werden.

- „Kleide dich so, dass Du nicht frierst“ - Mehrere Schichten (dünne) Kleidung sind wirksamer als ein dickeres Kleidungsstück – („Zwiebeleffekt“). Die äußere Schicht sollte wind- und wasserdicht sein.
- Feuchte Kleidung erhöht erheblich das Risiko für Auskühlung. Unter feucht-nassen Bedingungen kann Funktionskleidung zur Auskühlung beitragen, weil sie durch Feuchte ihre Wärmeisolationseigenschaften verliert. Deshalb ist unter solchen Bedingungen Wolle für die Bekleidung vorzuziehen, da sie auch in feuchtem Zustand noch ihre Wärmeisolationseigenschaft behält.
- Trinke keinen Alkohol bei kalten Wetterbedingungen und verteile auch keinen. Alkohol beschleunigt den Wärmeverlust genauso wie er Fehleinschätzungen fördert. Zudem beschleunigt Alkohol die kälteinduzierte Urinausscheidung, damit kann es leichter zum Volumenmangel und Schock kommen.
- Sei aufmerksam für Anzeichen von Unterkühlung bei dir selber und anderen.
- Betreuer und Trainer von Kindern und Jugendlichen müssen sich der Risiken bei Kälteeinwirkung für die ihnen Anvertrauten besonders bewusst sein. Diese erhöhen sich, wenn Arme, Beine oder Kopf der Kälteeinwirkung ausgesetzt sind.

### Wasserunfall

Wenn eine Person ins Wasser gefallen ist, verliert ihr Körper schnell Wärme. Um den Wärmeverlust zu reduzieren, sollte die Person die Kleidung anbehalten, mit Ausnahme von schweren Mänteln oder Stiefeln, die die Person herunterziehen könnten. Schwimmen ist mit erhöhtem Wärmeverlust und Verlust von wertvollem Zucker in der Muskulatur verbunden. Mit der Auskühlung wird die Muskulatur schnell steifer und ab 28 °C Körperkerntemperatur ist keine Kontraktion mehr möglich. Die freie Schwimmstrecke ist drastisch eingeschränkt, wenn der Wasserunfall in erschöpftem oder ermüdetem Zustand erfolgt. Deshalb ist generell der Verbleib am Boot oder die Nutzung einer Schwimmhilfe sicherer. Möglichst viele Körperteile sollten über dem Wasser sein, ebenso sollte bei einer Kenterung das sofortige Wiedereinsteigen ins Boot erfolgen. Plötzliches Eintauchen in kaltes Wasser kann eine Schockwirkung auslösen und man sollte Sportler darauf hinweisen, möglichst nicht mit dem Gesicht unterzutauchen. Folgeerscheinungen können sein:

- Unterbrechung der normalen Atemtätigkeit – Atemstillstand;
- Unfähigkeit schwimmen zu können selbst bei geübten Schwimmern;
- Verwirrung und die Unfähigkeit, auf einfache Anweisungen zu reagieren.

Bei Verdacht auf Unterkühlung sollte unbedingt die Körperkerntemperatur mit einem Ohrthermometer gemessen werden. Bei Unterkühlungen von unter 35 Grad Körperkerntemperatur ist immer ein Notfall



gegeben. Die Aufwärmung bei diesem Notfall muss auch bei Bewusstsein unter klinischen Bedingungen erfolgen. Im Zweifel muss beim Kälteunfall immer medizinische Hilfe bzw. ein Notarzt gerufen werden.

Nachfolgende Hinweise gelten für die Wiederbelebung und Notfallversorgung bei Unterkühlung.

#### **D. Symptome und Anzeichen von Unterkühlung**

Die folgenden Symptome und Anzeichen bzw. Auffälligkeiten können einzeln oder gleichzeitig auftreten:

- unerwartetes und unvernünftiges Verhalten, möglicherweise begleitet von Klagen über Kälte und Müdigkeit,
- physische und mentale Lethargie mit Unvermögen, Fragen oder Anweisungen zu verstehen,
- undeutliches Sprechen,
- heftiger und unkontrollierter körperlicher und sprachlicher Gewaltausbruch,
- Versagen oder Abnormalität beim Sehen,
- Zuckungen,
- fehlende Kontrolle der Glieder, Gleichgewichtsstörungen und Klagen über Gefühlslosigkeit und Krämpfe,
- allgemeiner Schock mit Blässe und Bläue von Lippen und Hand- oder Fußnägeln,
- langsamer, schwacher Puls, Keuchen und Husten.

Im Stadium I der Hypothermie von 35 – 32 °C Körperkerntemperatur ist der Patient wach, aber erregt, Kältezittern ist noch möglich. Im Stadium II von 32 – 28 °C ist der Patient inaktiv, das Kältezittern sistiert und er ist wenig ansprechbar, darunter kommt es zu Bewusstseinsverlust. Auch nach der Bergung einer länger im Wasser befindlichen Person besteht noch für längere Zeit Gefahr. Wichtig ist jeden weiteren Wärmeverlust zu vermeiden, insbesondere weil die Wärmeproduktion in den abgekühlten Muskeln verschlechtert ist oder nicht mehr funktioniert. Deshalb muss der Patient vor Regen und Wind geschützt werden. Bis zum Eintreffen von Rettungsdiensten sollte eine Wiederaufwärmung versucht werden im Sinne einer Wärmepackung mit einer Wärmeschutzdecke, Wolldecke oder Biwacksack, womit der Patient - evtl. auch mit einer zweiten Person zur Wärmespende - eingehüllt wird. Gegebenenfalls können auch warme Getränke gereicht werden, solange der Patient wach ist und schlucken kann.

**Vorbeugung ist immer die beste Vorgehensweise.**

#### **E. Wiederbelebung**

Eine Wiederbelebung ist umso wirksamer, je früher mit ihr begonnen wird, gegebenenfalls sogar wenn das Unfallopfer sich noch im Wasser befinden sollte. Andernfalls können innerhalb weniger Minuten irreversible Schädigungen oder der Tod eintreten. Tausende von Leben haben normale Bürger gerettet, die wussten, was zu tun ist, und den Mut hatten, es in dem kritischen Moment zu tun. Die Rettung von Leben in einem medizinischen Notfall hängt von der richtigen Einschätzung und der sachgemäßen Handhabung der Verfahrensschritte bei der Wiederbelebung durch Kontrolle:

- der Atemwege,
- der Atmung,
- des Kreislaufes.

Vorgehensweise beim Auffinden einer Person, die wiederbelebt werden muss:

### 1. Annäherung

Überprüfung der Eigengefährdung und der Gefährdung des Unfallopfers bei der Rettungsaktion.

- Wenn du jemanden siehst, der im Wasser in Schwierigkeiten ist, gehe **nicht** zu ihm ins Wasser. Im Notfall ist wichtig, dass die rettende Person sich selber nicht gefährdet, sondern selber sicher bleibt.
- Berücksichtige, dass das Unfallopfer Hals- oder Rückenverletzungen haben kann, die besondere Sorgfalt beim Bewegen des Unfallopfers erfordern.
- Suche nach Hilfsmitteln, mit denen das Unfallopfer aus dem Wasser gezogen werden kann, z. B. Stock, Seil oder Kleidung.
- Achte auf deinen sicheren Stand, lege dich auf den Boden, um nicht hineingezogen zu werden.
- Wenn du ihn nicht erreichen kannst, wirf dem Unfallopfer ein schwimmfähiges Objekt zu (z. B. Ball, Plastikflasche), an dem es sich festhalten kann. Hole dann Hilfe.
- Wenn du dich in einem Begleitboot befindest, nähere dich ihm vorsichtig, wenn dies ohne Gefahr machbar ist (Schwimmweste tragen!).

#### Grundprinzip für die Annäherung

#### Annähern – zuwerfen von Hilfsmitteln – bergen

Nach erfolgter Rettung des Unfallopfers sofort Hilfe herbeirufen – Notruf.

### 2. Beurteilung des Unfallopfers

**Ansprechbarkeit** – Überprüfung durch lautes Rufen / Ansprechen des Unfallopfers „Geht es gut?“ und durch sanftes Schütteln der Schulter. Wenn das Unfallopfer nicht ansprechbar - ist, z. B. nicht atmet und keinen Puls hat, sind die Atemwege freizumachen. Wenn dann der Patient nicht zu atmen beginnt, ist um Hilfe zu rufen und unverzüglich der Rettungsdienst/Notarzt zu alarmieren, möglichst von einem zweiten Helfer. Nach dem Alarm sollte unverzüglich mit der Wiederbelebung des Unfallopfers begonnen werden.

Wenn das Unfallopfer nicht ansprechbar ist, aber atmet und einen Puls hat, dann drehe ihn unter Beachtung des Wärmeschutzes (s. o.) in die stabile Seitenlage:

Seitlich neben dem auf seinem Rücken liegenden Unfallopfer knien, Beine des Unfallopfers strecken. Den nahen Arm des Unfallopfers angewinkelt nach oben legen (90°-Winkel), die Handinnenfläche zeigt dabei nach oben. Fernen Arm des Unfallopfers am Handgelenk greifen und diesen Arm vor der Brust kreuzen, die Handoberfläche des Unfallopfers an dessen Wange legen. Hand nicht loslassen. An den fernen Oberschenkel greifen und Bein des Unfallopfers beugen. Das Unfallopfer zu sich herüber ziehen. Das oben liegende Bein so ausrichten, dass der Oberschenkel im rechten Winkel zur Hüfte liegt. Kopf nach hinten neigen, damit die Atemwege frei werden. Mund des Unfallopfers leicht öffnen. Die an der Wange liegende Hand so ausrichten, dass Atemwege frei bleiben.

### 3. Vorgehensweise bei der Wiederbelebung

Bei der Wiederbelebung wird die Herzdruckmassage (30-mal) gefolgt von 2 Atemspenden solange durchgeführt, bis ärztliche oder medizinische Hilfe eintrifft. Nach den neuen Richtlinien ist die Herzdruckmassage noch wichtiger als die Atemspende.

**Herzdruckmassage** – Bei der Herzdruckmassage wird das Herz durch Druck auf das Brustbein in Richtung Wirbelsäule gepresst. Dabei erhöht sich der Druck im Brustkorb, und Blut wird aus dem Herzen in den Kreislauf ausgeworfen. In der Entlastungsphase füllt sich das Herz erneut mit Blut. Enorm wichtig ist die Minimierung von Unterbrechungen während der Herzdruckmassage.

Als vorbereitende Maßnahme wird der Patient flach in Rückenlage auf einer harten Fläche wie dem Boden oder einem Reanimationsbrett gelagert und sein Brustkorb freigemacht. Der Druckpunkt befindet sich in der Mitte des Brustkorbes auf dem Brustbein.

Das Brustbein wird 30-mal in Folge kurz und kräftig heruntergedrückt. Die Eindringtiefe beträgt etwa fünf bis sechs Zentimeter. Zwischen zwei Pumpstößen soll der Brustkorb komplett entlastet werden, damit sich das Herz wieder mit Blut füllen kann. Die angestrebte Frequenz der Herzdruckmassage liegt bei mindestens 100 und maximal 120 Kompressionen pro Minute. Die richtige Körperhaltung erleichtert dem Helfer die Arbeit. Er kniet aufrecht neben dem Patienten, seine Schultern befinden sich senkrecht über dem Brustbein des Patienten. Der Helfer drückt rhythmisch mit dem Gewicht seines Oberkörpers, während seine Arme gestreckt und die Ellenbogen durchgedrückt sind. Zunehmend werden auch mechanische Reanimationshilfen eingesetzt.

**Beatmung** – Die Beatmung ohne weitere Hilfsmittel erfolgt als Mund-zu-Nase- oder Mund-zu-Mund-Beatmung. Üblich in Deutschland und Europa ist die Mund-zu-Nase-Beatmung, da diese sicherer durchführbar ist. Der Kopf des Betroffenen wird dabei überstreckt. Der Mund muss bei der Mund-zu-Nase-Beatmung (die Nase bei der Mund-zu-Mund-Beatmung) verschlossen werden. Das Volumen ist richtig gewählt, wenn sich der Brustkorb sichtbar hebt. Die Beatmungsphase sollte etwa eine Sekunde betragen.

#### 4. Training

Denke daran, dass ein intensives Üben der Wiederbelebung notwendig ist. Der vorangehende Text ist nur ein Ratgeber/eine Hilfe die Wiederbelebungstechnik zu verstehen. Es wird nachdrücklich empfohlen, die Technik zur Wiederbelebung zu erlernen. Wende dich an örtlichen Erste-Hilfe-Organisationen für die praktische Unterweisung in Erster-Hilfe und Wiederbelebung.

## IV. Empfehlungen und Hinweise bei heißem Wetter – zur Überwärmung – Hyperthermie

Bei Ruderbetrieb, -training und Regatten in einem warmen Klima können die Teilnehmer Gesundheitsrisiken unterworfen sein. Organisatoren und andere Verantwortliche sollten vorbereitet sein, die potentiellen Risiken zu bewerten und Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Dieser Abschnitt gibt die Schlussfolgerungen der FISA Sports Medicine Commission (Sportmedizinische Kommission der FISA) wieder, die in ihrem Papier „Heißes Wetter und Sicherheitshinweise“ detailliert Informationen über hitzebedingte Probleme und entsprechende Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen gibt.

**Die hauptsächlichsten medizinischen Probleme in warmen und heißen Umgebungen stehen im Zusammenhang mit**

- Lufttemperatur
- Luftfeuchtigkeit

- Wärmestrahlung der Sonne und warmer Umgebungen
- durch Körperbewegung verursachte Wärmeentwicklung
- verschlechterte Wärmeabfuhr (Kleidung, Lüftung, Flüssigkeitszufuhr)

Die hauptsächlichsten Strategien zur Vermeidung von Wärme/Hitze bedingten Krankheiten sind

- Akklimatisierung
- ausreichende Flüssigkeitszufuhr
- Verlegung der körperlichen Betätigung auf kühlere Tageszeiten.

### A. Grundlegende medizinische Fragen

Hochintensive körperliche Betätigungen in einer warmen bzw. heißen Umgebung mit begleitendem Flüssigkeitsverlust und mit Erhöhung der Körpertemperatur können führen zu:

#### **Austrocknung – Erschöpfung – Hitzschlag**

Die hitzeverursachten Beschwerden beginnen immer mit Wasserverlusten (Dehydration) und sind begleitet von einer erhöhten Körpertemperatur. Körperliche Betätigung vergrößert die Hitzebelastung des Körpers weiter. Durch die erhöhte Körpertemperatur steigt der Energiebedarf für die Temperaturregulierung und dies erschöpft die Energiereserven weiter, besonders die Glucosespeicher. Dies sind Grundvoraussetzungen für hitzebedingte Erkrankungen.

Es sollte jedoch erwähnt werden, dass Erschöpfung und Hitzschlag im Falle exzessiver Erhitzung/ Erwärmung auch ohne Wasserverluste (Austrocknung) eintreten kann.

Die häufigsten hitzebedingten Funktionsstörungen und Erkrankungen sind in der Tabelle 1 (siehe am Ende des Dokuments) mit ihren Körperbeschwerden, Ursachen sowie den Anzeichen und Symptomen und einfachen Behandlungsmaßnahmen dargestellt.

**Jeder Athlet mit einer Körpertemperatur von über 40 °C (104 °F), die nach 30 Minuten mit Abkühlung und Flüssigkeitsgabe nicht gesenkt werden kann, muss als medizinischer Notfall angesehen werden.**

#### **Risikoabschätzung bei Hitze**

Unter Berücksichtigung der oben erwähnten Faktoren, können je nach Umgebungstemperatur drei Risikostufen für heiße, trockene Tage in Betracht gezogen werden. Wenn verfügbar, sollte die „Wet Bulb Globe Temperature (WBGT)“<sup>2</sup> zur Quantifizierung der Hitzebelastung aus der Umgebung benutzt werden. Eine Risikoabschätzung bezogen auf die trockene Umgebungstemperatur gibt Tabelle 2 wieder.

---

<sup>2</sup> errechnete Temperatur unter Berücksichtigung der Einflüsse Luftfeuchtigkeit, Wind, sichtbarer und Infrarotstrahlung

Tabelle 2: Risikoabschätzung bezüglich Umgebungstemperatur oder WBGT

trockene Umgebungs-temperatur	WBGT	Risiko eines Wärmeschadens
25,0 – 31,9 °C	24,0 – 29,3 °C	mäßig
32 – 38 °C	29,4 – 32,1 °C	hoch
> 38 °C	> 32,2 °C	extrem

### Absage/Verlegung einer Regatta

Normalerweise wird es bei guter Planung und bei Berücksichtigung örtlicher Wettervorhersagen nicht nötig werden, eine Regatta abzusagen. Zur gesundheitlichen Sicherheit der Teilnehmer kann eine Änderung des Regattaprogramms – Verlegung der Rennen in die kühleren Tageszeiten ausreichen.

Wenn ein hohes oder extremes Wärmerisiko angezeigt ist, sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen notwendig.

### B. Sicherheitsmaßnahme bei Hitze

#### 1. Schatten und Gelegenheiten zum Abkühlen

- Bei Regatten in warmen Monaten besteht die Notwendigkeit, schattige Ausruhzonen anbieten zu können, z. B. Gebäude, Zelte, natürliche Schattenbereiche.
- Kühle oder klimatisierte Räume werden empfohlen, falls warmes Wetter mit Außentemperaturen über 32 °C erwartet wird.
- Ventilatoren zur Verbesserung der Luftbewegung in Räumen und Ruhezonen werden empfohlen, wenn die Raumtemperatur 25 °C übersteigt.

#### 2. Medizinisches Zentrum und Erste-Hilfe-Vorkehrungen

- Rettungs- und Sanitätsdienst sollten für die Diagnose und Behandlung von temperaturbezogenen Krankheiten und Problemen ausgebildet sein.
- Möglichkeiten für die intravenöse Infusion und intravenöse Flüssigkeiten (z. B. Ringer Laktat Lösung) müssen im medizinischen Zentrum vorhanden sein.
- Zur Abkühlung sollten im medizinischen Zentrum zerstoßenes Eis, Wasser und Ventilatoren vorhanden sein.
- Das medizinische Zentrum sollte klimatisiert sein, wenn Außentemperaturen über 32 °C erwartet werden.

#### 3. Organisation, Training, Rennen und diesbezügliche Maßnahmen

- Trainingszeiten: Den Mannschaften sollte empfohlen werden, in den Morgen- und Abendstunden zu trainieren, wenn Außentemperaturen über 32 °C erwartet werden.
- Sperrung der Regattastrecke: Die Regattastrecke sollte für das Training geschlossen werden, wenn die Außentemperaturen 38 °C übersteigen (üblicherweise während des heißesten Teils des Tages von 11:00 bis 15:00 Uhr)

- Einsatzzeiten von Funktionären, Schiedsrichtern und Regattahelfern: Bei Außentemperaturen über 32 °C sollte in Betracht gezogen werden, dem Regattateam (Offizielle und Helfern) und den Schiedsrichter verkürzte Einsatzzeiten (Rotation) anzubieten.
- Kleidung: Die Kleidung von Schiedsrichtern, Funktionären und Helfern sollte den Außentemperaturen angepasst sein.
- Zusätzliche Wasserversorgung: Zusätzliches Wasser zum Anfeuchten des Gesichtes, der Kleidung und der Haare sollte für Athleten, Zuschauer und Offizielle an der Regattabahn zur Verfügung gestellt werden, wenn die Außentemperaturen 32 °C übersteigen.

#### 4. Trinkwasser und Flüssigkeitszufuhr

- Trinkwasser: Bei Regatten in warmen Monaten sollte den Athleten unentgeltlicher Zugang zu Trinkwasser gewährt werden.
- Wasserhygiene: Wenn das Leitungswasser Trinkwasserqualität hat, sollte ein entsprechender Nachweis vorgehalten werden (Bescheinigung der zuständigen Gesundheitsbehörden).
- Mengenbedarf Trinkwasser: Seitens des Veranstalters sollte bei Außentemperaturen über 32 °C 2 Liter pro Tag und Teilnehmer zur Verfügung gestellt werden. Zusätzlich sollte 1 Liter pro Tag und Teilnehmer bei den Mahlzeiten zur Verfügung gestellt werden.
- Wasser für die Rennmannschaften: Organisatoren wird empfohlen, einen passenden Platz zu finden, wo die Trainer ihre Mannschaften nach den Rennen mit Wasser versorgen können.
- Wasser in Rettungs-/Begleitbooten: Organisatoren wird empfohlen, Rettungs- und Begleitboote mit Wasser auszustatten, um es in Notfällen ausgeben zu können. Ebenso sollte eine Wasserversorgung am Siegersteg bzw. kurz vor der Siegerehrung vorgehalten werden.
- Wenn das Organisationskomitee einen Sponsor für Mineralwasser hat, dann ist dieses Wasser den Mannschaften durch ein entsprechendes Verteilsystem unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.

#### 5. Individuelle Empfehlungen

- Flüssigkeitszufuhr: Der allgemeine Flüssigkeitsbedarf von Athleten beträgt 2 Liter pro Tag. Dieser Grundbedarf steigt in Abhängigkeit von der Trainingszeit (1 Liter pro Trainingsstunde), sowie der Lufttemperatur (oberhalb von 25 °C 1 Liter pro 5 °C Temperaturanstieg). Die Flüssigkeitszufuhr kann mit Wasser, hypotonischen und isotonischen Flüssigkeiten erfolgen.
- Strahlung: Indirekte Strahlung von der Sonne oder von warmen Fahrzeugen oder in heißen Räumen verstärkt die negativen Auswirkungen heißer Temperaturen. Schatten gibt Schutz.
- Kopfbedeckungen: Athleten sollten in direktem Sonnenlicht Kopfbedeckungen tragen, die mit Wasser benetzt werden sollten.
- Kleidung: Die Kleidung sollte aus Stoffen bestehen, die Hitzestau vermeiden und Schweißverdunstung unterstützen. Es wird helle, locker sitzende Kleidung aus Naturfasern oder Mischgeweben mit guten Absorptionseigenschaften empfohlen, die ausreichende Luftzufuhr gewähren.
- Ruhe/Pausen: Schlaf und Ruhe verbessern die Temperaturverträglichkeit.
- UV-Schutz: Kleidung und Sonnenschutzcremes mit UV-Schutz verringern Strahlungsschäden der Haut und reflektieren Strahlung. Dies verringert die Wärmebelastung.

- Abkühlung nach den Rennen: In warmer Umgebung sich hinzulegen, kann den Kreislauf negativ beeinflussen und einen Kollaps provozieren. Ruderern wird empfohlen, sich nach den Rennen mit Wasser zu kühlen.

Anmerkung: Das Hinlegen im Boot nach dem Rennen macht bei jeder Temperatur Probleme und ist Grund zahlreicher Kenterungen. Bei Hitze ist es besonders riskant.

## 6. Akklimatisierung

- Die Akklimatisierung aller Teilnehmer (Ruderer, Schiedsrichter, sowie alle Funktionäre und Helfer) ist die wichtigste Maßnahme, um durch Hitze verursachte Erkrankungen zu verhindern.
- Die Vorbereitung zur Sportausübung unter heißen Bedingungen sollte eine Akklimatisierungszeit an diese Bedingungen vorsehen, insbesondere, wenn der Athlet aus einem kühlen/gemäßigten Klima zu Wettkämpfen unter heißen/feuchten Bedingungen anreist.
- Die Akklimatisierungszeit an heiße Umgebungen beträgt in der Regel 7 bis 10 Tage.

## 7. Information über Gesundheitsrisiken

- Teilnehmer oder Offizielle mit hohen Risiken für Hitzekrankheit sollten das medizinische Personal im Falle extremer Wetterbedingungen informieren.
- Das Risiko steigt bei gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie Asthma, Diabetes mellitus, Schwangerschaft, Herzkrankheiten und Epilepsie. Einige Krankheiten und Medikamente erfordern besondere Aufmerksamkeit.

Zur weitergehenden Risikobewertung für Regatten bei heißem Wetter können der FISA Medical Commission hot weather and safety standpoint sowie der „Heat Stress Adviser“ von J. Coyle, Tulsa, OK genutzt werden. Letzterer basiert auf einer Checkliste zur Planung von Sportveranstaltungen von „Sports Medicine Australia (SA Branch)“ (Weblink [http://www.zunis.org/sports\\_p.htm](http://www.zunis.org/sports_p.htm)).

*Übersetzung: DRV-Arbeitskreis Sicherheit (Ratzeburg 2013)*

*Quellen: FISA's Minimum Guidelines for the Safe Practice of Rowing (Lausanne 2005)*

*Übersetzung von Nabel, E. (Berlin 2006)*

*Übersetzung von Haarhoff, T. & Scott, F. (Oldesloe 2013)*

### **Deutscher Ruderverband**

Ferdinand-Wilhelm-Fricke-Weg 10

30169 Hannover

Telefon 0511 98094-0

Telefax 0511 98094-25

### **Internet**

[www.rudern.de](http://www.rudern.de)

[info@rudern.de](mailto:info@rudern.de)

[www.facebook.com/rudern.de](https://www.facebook.com/rudern.de)

[www.twitter.com/rudern](https://www.twitter.com/rudern)

Tabelle 1: hitzebedingte und -verursachte Funktionsstörungen – Ursachen und Probleme – Anzeichen und Symptome – Behandlung

Funktionsstörung	Ursache und Problem	Anzeichen – Symptome	Behandlung
Hitzekrämpfe	unzureichende Zufuhr des durch Schwitzen verlorenen Kochsalzes Muskelprobleme falsche Trainingszeit (z. B. mittags) falsche Trainingskleidung (z. B. keine Baumwolle, nur Kunstfasern, Regenkleidung)	Muskelkrämpfe	Flüssigkeitszufuhr ergänzt durch Zufuhr von Kochsalz im Getränk (hypoton) ggf. ergänzt durch Zufuhr von Kalzium und Magnesium Vermeidung von Koffeinzufuhr/-einnahme vor dem Rennen
Hyperventilation	inadäquat hohe Atemfrequenz niedriger CO <sub>2</sub> -Gehalt des Blutes schlechter Trainingszustand (jugendliches) Alter	Schwindel Kribbeln um die Lippen, tonische Krämpfe im Bereich der Hände und Füße Ohnmacht	langsame, tiefe Atmung Rückatmung über eine Papiertüte Training von Atemtechniken, die vor dem Training bei Hitze oder während des Aufwärmens auf dem Wasser von den Ruderern ausgeführt werden Atemtraining, Training der Körperstabilität
Erschöpfungszustände	übermäßige Hitzebelastung mit ungenügender Flüssigkeitszufuhr unzureichender Ausgleich des Flüssigkeitsverlustes kardiovaskuläre Probleme (unzureichender venöser Rückfluss, Füllzeit des Herzens) reduzierte Hautdurchblutung stärkeres Schwitzen orthostatische Hypotonie (Kreislaufregulationsstörung) falsche Trainingskleidung (z. B. keine Baumwolle, nur Kunstfasern, Regenkleidung) erhöhte Luftfeuchtigkeit	Schwäche, unsicherer Gang Ermüdung feucht-schwitzige Haut Kopfschmerz > Übelkeit > Kollaps	im Schatten ausruhen Abkühlen mit Wasser, Dusche Flüssigkeitszufuhr ausreichende Flüssigkeitszufuhr vor dem Training ggf. ergänzende Einnahme von Kochsalz und Glukose im Getränk (hypoton) sehr leichtes Essen im stündlichen Rhythmus – kleine Mengen luftdurchlässige Kleidung
Physische Erschöpfung und Austrocknung  <i>Hitzeschäden kombiniert mit körperlicher Anstrengung</i>	Ursachen wie Erschöpfungszustände plus Übermäßige Arbeit in der Hitze Körpertemperatur > 40 °C	übermäßige Erschöpfung Gewichtsverlust erhöhte Hämatokritwerte	im Schatten ausruhen Abkühlen mit Wasser, kalte Dusche Flüssigkeitszufuhr Kopfbedeckung aus richtigem Material Sportsonnenbrille ausreichende Elektrolyt- und Kohlehydratzufuhr nach jeder Trainingseinheit
Hitzschlag nach Anstrengung  <i>Hitzschlag ist ein medizinischer Notfall</i>	häufig Fehlfunktion oder Schädigung mehrerer Organsysteme (Multiorganversagen) Körpertemperatur > 40 °C	Zittern; „Gänsehaut“ Veränderungen des psychischen Zustandes irrationales Verhalten > Delirium Zuckungen Bewusstlosigkeit	Schnelle, sofortige Kühlung Eintauchen in kaltes Wasser, Eispackung Einpacken in nasse Laken und Luft zufächeln Fortführen der Behandlung bis Körpertemperatur unter 39 °C intravenöser Flüssigkeitsausgleich kardiopulmonale Reanimation
Klassischer Hitzschlag (im Sport selten)	ältere und Patienten mit ernsthaften Grundleiden/Vorerkrankung geschlossenen Räume (Belüftung) chronische Austrocknung	Trifft im Sport vor allem Zuschauer und Gäste:	Behandlung wie Erschöpfungshitzschlag Prävention: Zugang zu freiem Wasser Beschattung, Information