

Gefahren am Meer

Informationen für Schwimmer, Rettungsschwimmer und Ausbilder

9. Auflage von 02/2023

von Hon.-Prof. Dr. Marc Hasenjäger und Prof. Dr. Markus Gregor



**Warnung: Strömungen sind die Ursache Nr. 1
für den Tod durch Ertrinken im Meer!**



Gefahren am Meer

1. Auflage 2009
2. überarbeitete Auflage 2010
3. überarbeitete Auflage 2012
4. überarbeitete Auflage 2013
5. überarbeitete Auflage 2014
6. überarbeitete Auflage 2015
7. überarbeitete Auflage 2017
8. überarbeitete Auflage 2021
9. überarbeitete Auflage 02/2023

IMPRESSUM

Autoren

Hasenjäger, Marc / Gregor, Markus
DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.

Kontakt

marc.hasenjaeger@burscheid.dlrg.de

Die DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V. im Internet: <https://burscheid.dlrg.de/>

Fotos und Grafiken

Hon.-Prof. Dr. Marc Hasenjäger sowie jeweils angegebene Quellen

Die in dieser Broschüre veröffentlichten Texte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Unterlage darf nur im engen Rahmen der Zulässigkeit nach dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland verwendet werden. Insbesondere hingewiesen sei auf die Einhaltung der Vorschriften bezüglich des Zitierens und das Verbot der gewerblichen Herstellung von Kopien. Weiter gehende Nutzung nur mit Genehmigung der Autoren. Der Ausdruck für verbandsinterne Zwecke ist den Mitgliedern der DLRG erlaubt.

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1. Einleitung	5
2. Gefahren für Badende und Schwimmer am Meer.....	6
2.1 Natürliche Gefahren am Meer.....	6
2.1.1 Windverhältnisse	6
2.1.2 Gewitter.....	9
2.1.3 Gezeiten.....	12
2.1.4 Strömungen	15
2.1.5 Wellen und Brandung	24
2.1.6 Strand- und Küstenformation	30
2.1.7 Wassereigenschaften und Wassertemperatur	35
2.1.8 Meereslebewesen	38
2.1.9 Sonnenstrahlung.....	43
2.2 Anthropogene ¹ Gefahren am Meer.....	45
2.2.1 Unzureichende Beaufsichtigung von Kindern.....	45
2.2.2 Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit.....	47
2.2.3 Leichtsinn und Übermut	48
2.2.4 Missachtung von Badeverboten und Warnhinweisen.....	50
2.2.5 Springen.....	52
2.2.6 Verwendung von aufblasbaren Wasserspielzeugen und anderen schwimmenden Gegenständen.....	54
2.2.7 Strandaktivitäten	56
2.2.8 Wattwanderungen	57
2.2.9 Wassersportaktivitäten	60
2.2.10 Wasserbauwerke.....	62
2.2.11 Sonstiges.....	64
3. Hinweise zur Fremdrettung am Meer	66
3.1 Vorüberlegungen zum Rettungserfolg am Meer.....	66
3.1.1 Überlebenschancen bei Ertrinkungsnotfällen	66
3.1.2 Erkennen von Ertrinkungsnotfällen	66
3.2 Verhalten bei Ertrinkungsnotfällen am Meer.....	67
3.2.1 Hinweise für die schwimmerische Rettung durch Laien	67
3.2.2 Hinweise für den Wasserrettungsdienst	69

¹ Anthropogen ist ein Synonym für „vom Menschen verursacht oder beeinflusst“.

3.2.2.1 Organisation des Wasserrettungsdienstes am Meer	69
3.2.2.2 Hinweise zur Wachsamkeit von Rettungsschwimmern auf Wasserrettungsstationen	76
3.2.2.3 Einsatztaktik bei Ertrinkungsnotfällen am Meer	79
3.2.2.4 Hinweise für den schwimmerischen Einsatz.....	81
3.3 Dokumentation von Ertrinkungsnotfällen.....	84
4. Kennzeichnung von Strandabschnitten und Öffentlichkeitsarbeit zur Vermeidung von Unfällen an Stränden	85
4.1 Kennzeichnung von Strandabschnitten mit Flaggen und Schildern	85
4.2 Öffentlichkeitsarbeit zur Sicherheit am Strand.....	89
4.3 Bereitstellung von Rettungsgeräten für Laienhelfer am Strand	93
5. Durchführung von Gefahrenbewertungen an Stränden	95
6. Baderegeln für das Meer.....	96
Interessante Internetadressen.....	97
Literaturverzeichnis	97

1. Einleitung

Meere und Ozeane werden vor allem in den Sommermonaten von Urlaubern und Sportlern aufgesucht.² Insbesondere das Schwimmen und Wellenbaden kombiniert mit der Möglichkeit vielfältiger Strandaktivitäten ist für die Menschen attraktiv. Leider sind mit dem Aufenthalt am und im Meer immer auch Gefahren verbunden, die trotz der meist entspannten Strandatmosphäre und Urlaubsstimmung nicht außer Acht gelassen werden sollten, da hieraus entsprechende Unfallrisiken resultieren. Das Risikoausmaß ergibt sich aus dem Zusammentreffen von gefährlicher Umgebung und menschlichem Verhalten.³ Die vorliegende Broschüre soll Gefahren verdeutlichen, Informationen zur Unfallvermeidung liefern und mögliche Rettungsmaßnahmen sowie deren Risiken vorstellen. Zudem soll aufgezeigt werden, wie Betreiber von Strandabschnitten die Strandsicherheit durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit erhöhen können.

Die deutsche Nord- und deutsche Ostseeküste sind im internationalen Vergleich in puncto Wassersicherheit sehr sichere Urlaubsziele. Neben einem grundsätzlich stärker ausgeprägten Respekt der Besucher vor den vergleichsweise rauen Verhältnissen am Meer ist dies insbesondere auch auf das flächendeckende Netz von Wasserrettungsstationen zurückzuführen. Leider gibt es eine Reihe von Urlaubsländern, in denen eine solche Präsenz der Wasserrettung nicht vorhanden ist. Das Thema Wassersicherheit sollte daher bei der Auswahl von Urlaubszielen auch berücksichtigt werden.

Bereits an dieser Stelle soll erwähnt werden, dass die größten Gefahren beim Baden am Meer stark reduziert werden können, indem

- nur an bewachten Stränden gebadet wird
- Badeverbote beachtet werden
- nicht alkoholisiert oder unter Drogeneinfluss gebadet wird
- nicht gegen Strömungen angeschwommen wird
- Kinder niemals unbeaufsichtigt bleiben
- die eigenen Fähigkeiten nicht überschätzt werden
- nicht alleine gebadet wird.



Achtung!

Strömungen sind die Ursache Nr. 1 für den Tod durch Ertrinken im Meer!

Die Kenntnisse über diese meist unsichtbare Gefahrenquelle und das Respektieren der richtigen Verhaltensregeln tragen zu einer erheblichen Risikominimierung bei. Es sollte grundsätzlich nur an bewachten Strandabschnitten gebadet werden.

² Hinweis: Im vorliegenden Skript soll aus Gründen des Leseflusses bis auf wenige Ausnahmen nur von „Meer“ gesprochen werden, wenngleich zwischen Meer und Ozean definitorisch ein Unterschied besteht. Für die Inhalte des Skriptes spielen diese jedoch keine besondere Rolle.

³ Vergleiche Short, A./Weir, A.: Beach types, hazards and risk assessment, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 53.

2. Gefahren für Badende und Schwimmer am Meer

2.1 Natürliche Gefahren am Meer

2.1.1 Windverhältnisse⁴

a) Darstellung der Gefahr

Luftbewegungen an Meeresküsten können Gefahren für badende Menschen hervorrufen. Hier sind insbesondere die nachfolgend beschriebenen Phänomene von Bedeutung.

Beim Auftreten von **Land- und Seewind** handelt es sich um ein lokales Windphänomen. Durch die Sonnenstrahlung und die Tatsache, dass sich das Land und das Meer im Tagesverlauf unterschiedlich schnell aufwärmen bzw. abkühlen wird ein regelmäßig auftretendes Windsystem am Strand erzeugt:⁵ Der so genannte Seewind weht vom Meer auf das Land (aufländiger Wind) und der so genannte Landwind weht vom Land auf das Meer hinaus (abländiger Wind). Der **abländige Wind ist besonders gefährlich**, weil er zum **Abtreiben von Luftmatratzen** und anderen **aufblasbaren Gegenständen** führen kann, **aufländige Winde** können die **Brandung** (auf den Strand auflaufende, sich brechende Wellen) **verstärken**. **Der Seewind erreicht in den Nachmittagsstunden seine stärkste Ausprägung**, weil über dem stark durch die Sonne erwärmten Land die Luft aufsteigt, wodurch sich dort eine vergleichsweise starke Tiefdruckzone bildet. Dies hat zur Folge, dass die Luft vom Meer auf das Land gezogen wird, um einen Druckausgleich herbeizuführen. Das Wasser speichert die Wärme länger als das Land. Daher tritt **in den Abend- und Nachtstunden die umgekehrte Windrichtung** auf: Der **Landwind entsteht**, weil die Luft über dem warmen Wasser aufsteigt und dort eine Tiefdruckzone verursacht. In diese Tiefdruckzone strömt die vergleichsweise kühlere Luft vom Land her ein. Erst am Vormittag wird der Landwind dann allmählich wieder durch den Seewind abgelöst.

Kleinkind und zwei Erwachsene auf Ostsee gerettet – DGzRS und DLRG warnen vor Gefahren
22.07.2022

„... hatte es vom Ostseestrand bei Hohenfelde in der Nähe von Schönberg einen weiteren Alarm gegeben: An einem unbewachten Naturstrand trieb ein Kind auf einer Luftmatratze vom Land weg. ... Vier Freiwillige der DLRG liefen mit einem Motorrettungsboot aus. Sie waren innerhalb von acht Minuten vor Ort und fanden das Kind etwa eine halbe Seemeile (circa einen Kilometer) vom Strand entfernt auf der Luftmatratze. Sein Vater hatte bereits vergeblich versucht, hinterher zu schwimmen. Er wurde ebenfalls vom DLRG-Boot aufgenommen. Der dreijährige Junge blieb unverletzt.“

Quelle: www.seenotretter.de [05.08.2022]

Aufländige und abländige Winde können aber **auch vom allgemeinen, überregionalen Wettergeschehen beeinflusst beziehungsweise verursacht** werden. So gab es beispielsweise im Sommer 2014 an der Ostseeküste eine außergewöhnlich lange Periode mit stark aufländigen Winden, wodurch große Wellen und starke Unterströmungen auftraten. Zahlreiche Einsätze durch die Wasserrettungsdienste waren die Folge.⁶

Ebenso können Windphänomene durch die lokale Geographie verstärkt werden. Beispiel: Durch die Küstenformation an einer Steilküste können **windgeschützte Bereiche in Strandnähe** vorhanden sein, **bei deren Verlassen können dann plötzlich vergleichsweise starke Winde auftreten**. Zudem können die Winde beim Auftreffen auf eine Steilküste abgelenkt und dadurch verstärkt

⁴ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

⁵ Wasser kann im Vergleich zum Land mehr Energie speichern. Die Energieaufnahme dauert jedoch länger als beim Land. Ebenso verläuft die Energieabgabe langsamer als beim Land. Da Temperaturunterschiede die Ursache für dieses Windphänomen darstellen, spricht man in diesem Zusammenhang auch von thermischen Winden.

⁶ Vergleiche: Mann missachtet Badeverbot und stirbt in der Ostsee. Quelle: www.welt.de (03.08.2014).

werden. Im Bereich von größeren Inseln kann es zu Windrichtungsänderungen und dadurch zu einer Windverstärkung kommen. Ursache hierfür ist eine unterschiedliche Rauigkeit (und somit unterschiedliche Widerstände) der Oberflächen von Wasser und Land.

Als **Windböen** bezeichnet man kurzzeitig auftretende starke Luftbewegungen, die zudem durch schnell wechselnde Windrichtungen gekennzeichnet sein können. Ursächlich hierfür sind Luftverwirbelungen an Bäumen, Gebäuden oder anderen Landschaftsstrukturen sowie (heranziehende) Gewitter. Es besteht die **Gefahr des Kenterns** vor allem für kleinere aufblasbare Boote, Luftmatratzen, Surfer und Segelboote. Zudem können Personen im und am Wasser durch **umherfliegende Gegenstände** verletzt werden.

Personen in Badekleidung am und im Wasser **kühlen bei Wind schneller aus**, da der Wind das Luftpolster um den Körper ständig austauscht, wodurch es zu einer erhöhten Energieabgabe kommt (Energieverlust durch Konvektion). Kleine Kinder sind hier besonders gefährdet, da ihr Energiehaushalt noch nicht so robust ist, wie der von Erwachsenen.

b) Erkennen der Gefahr

Windstärke und Windrichtung können anhand von Baumbewegungen, Flaggen oder Windhosen in der Nähe Strandes erkannt werden. Das Land-/Seewind-Phänomen tritt in den Sommermonaten wie beschrieben regelmäßig im Tagesverlauf auf.



Eine Windhose zeigt die Windrichtung an. Hierfür sind auch Flaggen geeignet.

Windböen lassen sich durch Beobachtung der Wasseroberfläche anhand von Strukturveränderungen auf der Wasseroberfläche erkennen. Durch die Beobachtung von Wolken (Zugrichtung, Geschwindigkeit und Form) können anstehende Veränderungen von Wind- und Wetterverhältnissen frühzeitig wahrgenommen werden.

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Grundsätzlich sollte man sich als Wassersportler im **Vorfeld des Besuchs von Stränden über das zu erwartende Wetter erkundigen**. Hier bieten sich beispielsweise folgende Informationsquellen an: Lokale Radiosender und lokale Tageszeitungen, Nachrichtensendungen im Fernsehen oder Internetseiten von Wetterinformationsdiensten (z.B. www.wetter.com oder www.windfinder.de). Gegebenenfalls können auch ortskundige Personen befragt werden. An bewachten Strandabschnitten können zudem Wetterinformationen ausgehängt sein.

Bei Wind sollten **grundsätzlich keine aufblasbaren Gegenstände** wie Luftmatratzen, Paddelboote etc. benutzt werden.

Bei starkem Wind sollten **lose Gegenstände** (z.B. Sonnenschirme, Zelte, Pavillons) **gesichert** werden. **Kinder und schlechte Schwimmer sollten das Wasser rechtzeitig verlassen**, um nicht durch Wellen überrascht zu werden.

Bei **Kenterung** mit einem Boot sollte man **beim Boot bleiben** (das Boot stellt einen Auftriebskörper dar) und zunächst prüfen, ob sich **alle Besatzungsmitglieder an der Wasseroberfläche** befinden. Das Aufrichten des Bootes sollte nur erfolgen, wenn dies gefahrlos möglich ist, ansonsten muss externe Hilfe herbei gewunken werden.

Wenn man am Meer **mit einem Paddelboot oder einer Luftmatratze abgetrieben** wird, sollte man **nicht versuchen, das Boot bzw. die Luftmatratze schwimmend zum Ausgangsufer zurückbringen zu wollen**. Wenn möglich sollte man sich am Auftriebskörper festhalten. Rettungsschwimmer können ein Boot oder eine Luftmatratze besser wahrnehmen als den Kopf eines Schwimmers.⁷ Ebenso wenig sollte hinter abgetriebenen Gegenständen hergeschwommen werden. Dies stellt meist eine zwecklose Bemühung dar und führt nur zur Erschöpfung.

Kleine Kinder sollten bei Wind **durch Kleidung vor dem Auskühlen geschützt** werden.

Seenotretter holen Schwimmer in der Dunkelheit von Badeplattform vor Niendorf
15.08.2022

„Die Seenotretter der Station Travemünde sind gestern Abend, 15. August 2022, für einen jungen Mann im Einsatz gewesen, der in der Nähe der Seebrücke Niendorf auf einem Badeponton kurz vor Einbruch der Dunkelheit gesundheitliche Probleme bekommen hatte. Aus eigener Kraft konnte er den Strand nicht wieder erreichen. ... Freunde des 20-Jährigen, die sich auf der Seebrücke befanden, hatten den Notruf gewährt, als ihnen klar geworden war, dass der junge Mann ohne Hilfe den Ponton nicht verlassen konnte. Es herrschte ablandiger Wind mit starkem Schwell durch die zurückliegenden stürmischen Tage. Zudem bestand eine Gewitterwarnung mit einer Böenvorhersage von neun Beaufort (bis zu 88 km/h Windgeschwindigkeit).“

Quelle: www.seenotretter.de [22.08.2022]

⁷ Vergleiche Bayerisches Rotes Kreuz/Kupke, K./Heinrich, H. (Hrsg.): Lehrbuch Rettungsschwimmen, S. 26.

2.1.2 Gewitter⁸

a) Darstellung der Gefahr

Ein Gewitter ist eine extreme Wettererscheinung, die für Schwimmer aber auch Retter eine Gefährdung darstellt. Die Entstehung von Gewittern ist immer auf eine starke vertikale Luftströmung (Aufwind) zurückzuführen. Es gibt – vereinfacht betrachtet – zwei Möglichkeiten, wie eine Wetterlage mit einer starken vertikalen Luftströmung entstehen kann: Erstens durch eine starke lokale Erwärmung im Sommer (so genannte Wärmegewitter⁹) oder zweitens durch eine schnell heranziehende Kaltfront¹⁰.

Von besonderer Gefahr für Menschen sind die im Rahmen eines Gewitters auftretenden Blitze. Blitze resultieren aus der innerhalb von Gewitterwolken stattfindenden elektrostatischen Aufladung. Sie können innerhalb einer Wolke oder zwischen zwei Wolken oder zwischen Wolke und Erdboden entstehen. Für Menschen am Boden sind die Blitze zwischen Wolke und Erdboden von Bedeutung. Der Blitz ist eine **elektrostatische Entladung** zwischen einer elektrisch geladenen Wolke und dem Erdboden, es kommt während des Blitzes zu einem Potentialausgleich, bei dem sehr hohe Ströme fließen.

Für Menschen entstehen durch die Blitze zwei mögliche Formen der Gefährdung: Sie können zum einen **direkt vom Blitz getroffen** werden, d.h. ein starker Strom fließt (meist) außen am Körper entlang oder durch den Körper zum Erdboden. Zum anderen besteht aber auch die Gefahr **indirekt erfasst** zu werden, wenn ein Blitz in der Nähe einer Person einschlägt. Hier kommt es **durch die Schrittspannung**¹¹ zu einem Stromfluss über beide Füße durch den Körper. Die Folge können lebensbedrohliche Verletzungen sein.

Somit befindet sich ein Mensch, der sich bei einem Gewitter im Freien aufhält, in Lebensgefahr. Je nach Beschaffenheit des Bodens kann die Schrittspannung im Umkreis von bis zu 50 Metern um die Einschlagstelle herum zu einem lebensgefährlichen Stromfluss führen.¹²

⁸ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

⁹ Hier werden nur geringe Temperaturveränderungen in horizontaler Richtung festgestellt. Aufgrund der starken Erwärmung bodennaher Luftschichten durch den von der Sonnenstrahlung erhitzten Boden, kommt es meist ab den Nachmittagsstunden zum Aufsteigen von Warmluftblasen in größere Höhe.

¹⁰ Hierbei schiebt sich ein Kaltluftkeil unter eine bodennahe stationäre feucht-warme Luftmenge und hebt diese dadurch in die Höhe. Der Durchzug der Kaltfront ist mit erheblichen Temperaturveränderungen in horizontaler Richtung verbunden.

¹¹ Dies ist darauf zurückzuführen, dass der Strom durch den Boden über den einen Fuß in den Körper hineinfließt und über den anderen wieder hinaus. Je weiter die beiden Füße auseinander stehen, desto größer ist die Spannungsdifferenz zwischen den beiden Bodenbereichen, die die Person mit ihrem Körper „überbrückt“ und desto größer ist der Strom, der dazwischen fließt. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der Schrittspannung. Je größer der fließende Strom (ist abhängig von der Spannungsdifferenz [und diese ist wiederum von der Entfernung zur Einschlagstelle, dem Widerstand des Bodens und dem Abstand zwischen den Füßen abhängig] und dem Widerstand des menschlichen Körpers), desto stärker die Gesundheitsschädigung.

¹² Siehe Winterthur Versicherungen: Blitz und Donner., S. 8.

Ausführlichere Informationen zum Entstehen von Gewittern finden sich bei Hasenjäger/Gregor/DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V..¹³

Blitzentladung zwischen Erdboden und Wolken.

Bildquelle: www.pixelio.de
© Jörg Trampert/Pixelio



Aus den dargestellten Zusammenhängen ergeben sich für Schwimmer und Führer von Wasserfahrzeugen (v.a. Schlauchboote, Ruderboote, Kanus, Surfbretter, Segelboote, offene Motorboote) vor allem folgende **Gefahren bei Gewitter**:

- Es kann zu einem schnellen Wetterumschwung mit erheblichen Temperatur- und Windveränderungen kommen.
- Es können **starke und böige Winde** auftreten.
- Es kann **starker, kalter Regen** auftreten.
- Es kann auch im Sommer zu **Hagelschlag** kommen.
- Es können **Blitze** auftreten.
- Die **Sichtverhältnisse** können sich durch Regen und aufgewirbeltes Wasser **verschlechtern**.
- Der Wasseranteil in der Luftschicht direkt über der Wasseroberfläche kann stark ansteigen (Aerosolbildung).
- Durch den starken Wind können **hohe Wellen** entstehen.

Für Schwimmer stellen der Blitzschlag und die Wasseraufwirbelungen an der Wasseroberfläche die größte Gefahr dar.

Schlägt der Blitz ins Meer ein, so breitet sich der Strom im Gewässer großflächig aus. Dabei lässt die Wirkung des Stroms mit zunehmender Entfernung vom Ort des Einschlags nach. Je nach Entfernung zum Einschlagsort, Körpergröße des Schwimmers und Salzgehalt des Wassers besteht die Gefahr, dass auch der Schwimmer von Strom durchflossen wird. Menschliche Körperfunktionen wie z.B. der Herzschlag oder Muskelbewegungen werden von sehr schwachen elektrischen Strömen gesteuert. Diese können schon durch einen geringen Stromfluss aus dem Wasser in den Körper gestört werden, es kann zu **Muskelverkrampfungen** (ab einer Stromstärke von ca. 10 Milliampère) und zu einem **Herzstillstand** (Kammerflimmern tritt bei einer Einwirkung von etwa 50 bis 80 Milliampère über mindestens eine Sekunde ein) kommen. Bei größeren Stromstärken und durch die damit verbundene Hitzewirkung können **starke (innere) Verbrennungen** mit lebensgefährlichen Organschäden auftreten (ab ca. 500 Milliampère).¹⁴ **Die beschriebenen Körperschädigungen sind im Wasser besonders gefährlich, da damit ein Untergehen des menschlichen Körpers verbunden ist.**

Da ein Schwimmer mit seinem **Kopf oder** auch seinen **Armen** aus der Wasseroberfläche herausragt, kann er zudem einen **bevorzugten Leiter für einen Blitz** bilden. **Gleiches gilt in noch stärkerem Maße für auf der Wasseroberfläche befindliche Wassersportler** (z.B. Surfer).¹⁵

¹³ Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen, Kapitel 2.2.2.

¹⁴ Quelle für die Ampèrewerte:

http://de.wikipedia.org/wiki/Gef%C3%A4hrliche_Str%C3%B6me#Gef.C3.A4hrliche_Stromst.C3.A4rken [10.12.07].

¹⁵ Siehe für detaillierte Informationen zu der Frage der Gefährdung im Wasser einen Artikel von Grünwald und eine Aussage des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V. In der Sendung „Kopfball“ vom 21.10.2007 wurde der Frage experimentell nachgegangen, wie gefährlich ein Blitz für eine Person im Wasser ist. Das beeindruckende Bildmaterial zu diesem Experiment kann unter folgender Internetadresse angesehen werden: <https://www.youtube.com/watch?v=WBvj70KqZVg> [22.11.20].

Durch die von Wind und Regen verursachten **Wasseraufwirbelungen an der Wasseroberfläche** wird die Atmung erschwert, da sehr viele kleine Wassertröpfchen in der Einatemluft des Schwimmers enthalten sind.

b) Erkennen der Gefahr

Ein **heranziehendes Gewitter** lässt sich anhand verschiedener Merkmale erkennen. So entwickeln sich **Gewitterwolken** am Himmel (aufsteigende Wolken) und die **Windstärke nimmt zu**. **Blitze** sind zu sehen und **Donner** zu hören, der **Wind wird böig**. Diese Böen können sehr stark und sehr unregelmäßig sein. Unter der Gewitterwolke wird es zu **Blitzen** und **starken Regenfällen** kommen. Es gilt die Regel: Jedem Blitz folgt ein Donner. Dies liegt daran, dass bei Auftreten eines Blitzes sehr hohe Temperaturen entstehen, die die Luft schlagartig erhitzen. Die so erhitze Luft dehnt sich explosionsartig aus, woraus das Donnergeräusch resultiert. **Je schneller ein Donnergeräusch auf einen Blitz folgt, desto näher ist das Gewitter**. Aufgrund der Differenz zwischen Licht- und Schallgeschwindigkeit (Licht breitet sich deutlich schneller aus als Schall) kann man die Entfernung des Gewitters bestimmen. **Liegen zwischen Blitzwahrnehmung und Donnergeräusch drei Sekunden, dann ist das Gewitter etwa einen Kilometer entfernt**. So kann man durch Zählen der Sekunden zwischen Blitz und Donner die ungefähre Entfernung des Gewitters bestimmen (Anzahl der gezählten Sekunden durch drei teilen => ungefähre Entfernung in Kilometern). Durch mehrfaches Zählen im Minutenabstand kann man auch feststellen, ob das Gewitter sich nähert oder abzieht. **Je näher das Gewitter kommt, desto gefährlicher wird es**. Fallen Blitz und Donner zeitlich (fast) zusammen, so befindet man sich im Zentrum des Gewitters. **Beträgt die Zeit zwischen Blitz und Donner mehr als 20 Sekunden, so kann man von einer eher geringen Gefährdung ausgehen – eine absolute Sicherheit gibt es jedoch nicht, da Blitze bereits mehrere Kilometer vor einer Gewitterfront auftreten können**.

$$\text{Entfernung eines Gewitters in Kilometern} = \frac{\text{Zeit zwischen Blitz und Donner in Sekunden}}{3}$$



Typische Form einer Gewitterwolke.

Bildquelle: www.pixelio.de
© Wilhelm Jansen/Pixelio

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Bei einem herannahenden Gewitter sollte man sofort das Wasser verlassen und sich in Sicherheit bringen. Zelte, Bäume etc. bieten keinen Schutz. Am besten begibt man sich in ein Haus oder man sucht Schutz in einem Auto („Faraday’scher Käfig“). Sofern beides nicht erreichbar ist, sollte man sich von Bäumen und anderen hohen Gegenständen fernhalten, da der Blitz bevorzugt in höhere, spitze Gegenstände einschlägt. Man sollte sich in eine Mulde am Boden hocken, die Arme um die Beine verschränken und die Füße möglichst nah beieinander halten (Minimierung der Gefahr durch die Schrittspannung). Keinesfalls sollte man sich hinlegen. Menschen sollten sich nicht zu Gruppen zusammenschließen, sondern sich auf verschiedene Stellen verteilen. Menschen auf kleinen Wasserfahrzeugen sollten diese bei einem herannahenden Gewitter zügig

verlassen und an Land Schutz suchen, da diese Wasserfahrzeuge keinen Schutz bieten und auf dem Wasser zudem noch den höchsten Punkt in der Umgebung darstellen, was die Wahrscheinlichkeit von Blitzschlägen deutlich erhöht.

Sollte ein Mensch von einem Blitzunfall betroffen sein, so ist unmittelbar mit Sofortmaßnahmen zu beginnen.¹⁶ Dabei sind insbesondere die Lebensfunktionen zu überprüfen, ggf. sind Wiederbelebensmaßnahmen durchzuführen.

Weitere Informationen zur Prävention vor Blitzschlag finden sich in der vom Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung des VDE herausgegebenen Broschüre „Wie kann man sich gegen Blitzeinwirkungen schützen?“.

2.1.3 Gezeiten

a) Darstellung der Gefahr

Unter den **Gezeiten** versteht man **regelmäßig im Tagesverlauf wiederkehrende ablaufende und auflaufende Wasserströmungen am Meer**. Diese Strömungen werden insbesondere durch den Mond und seine Anziehungskraft auf die Wassermassen der Erde beeinflusst. Die Gezeiten setzen sich aus Ebbe und Flut zusammen. Als Ebbe bezeichnet man dabei das Fallen des Wasserstandes, als Flut dagegen das Ansteigen des Wasserstandes. Ebbe und Flut wechseln sich etwa alle 6 Stunden ab, so dass zwei Mal am Tag Ebbe (mit Niedrigwasser) und zwei Mal am Tag Flut (mit Hochwasser) auftritt. Während der Ebbe fallen mehr oder weniger große Flächen des Meeresbodens in Küstennähe vorübergehend trocken. Vor allem in den Wattenmeergebieten der Nordsee spült das ablaufende Wasser Rinnen (Priele) in den Meeresboden. Diese Wasserrinnen laufen bei Ebbe als letztes leer und bei Flut als erstes wieder voll.

Trocken gefallener Meeresboden auf Jersey (Großbritannien).



Trocken gefallener Meeresboden an der deutschen Nordseeküste (Hooksiel).



¹⁶ Zur Frage des Eigenschutzes kann man einer Veröffentlichung der Winterthur Versicherungen folgende Aussage entnehmen: „Es ist höchst unwahrscheinlich, dass sich ein zweiter Blitzschlag unmittelbar nach dem ersten am gleichen Ort ereignet. Außerdem dauert die Entladung eines Blitzes höchstens 1 bis 2 Sekunden. Somit besteht keine Gefahr, wenn man dem Verunglückten sofort hilft.“ (Quelle: Winterthur Versicherungen: Blitz und Donner., S. 18)

Die Gezeiten sind je nach Mondphase und nach Gewässer unterschiedlich stark ausgeprägt. Die Ostsee weist einen im Vergleich zur Nordsee geringen Tidenhub (Differenz zwischen Niedrig- und Hochwasser in Metern) auf. Aufgrund der geringen Gezeitenwirkung kann man an Ostseestränden häufig kaum eine nennenswerte Wasserstandsveränderung feststellen. Der Tidenhub an der Nordsee ist wiederum geringer als am Ärmelkanal oder an der französischen Atlantikküste. Zudem variiert der Tidenhub in Abhängigkeit von der Sonne-Erde-Mond-Konstellation.



Gezeitenströmung am Strand von St. Malo (Frankreich).



Besonders ausgeprägtes Hochwasser (Springhochwasser) im Hafen von Wilhelmshaven

Bei Ebbe besteht die große Gefahr, mit dem Ebbstrom auf das offene Meer hinausgezogen zu werden, wenn man als Schwimmer bei ablaufendem Wasser baden oder schwimmen geht. Bei Wanderungen über den trocken gefallenen Meeresboden (**Wattwanderungen**) besteht die **Gefahr, dass man von der Flut oder von schlechter Sicht überrascht wird** (siehe Kapitel 2.2.8). Wenn man den Strand bei Ebbe besucht und sich mit Strandtuch, Sonnenschirm und anderen Gegenständen ein nettes Plätzchen in Wassernähe sucht, dann sollte man berücksichtigen, dass dieses einige Zeit später (in der Flutphase) überflutet werden kann.

Seenotretter von Fedderwardsiel retten Vater und Söhne mitten in der Nacht aus Lebensgefahr aus dem Watt
13.07.2018

„... Kurz vor 23 Uhr hatte ein junger Mann mit seinen Freunden in der Nähe der Nordsee-Lagune Butjadingen Schreie im Watt gehört und die Polizei alarmiert. ...

Ein ADAC-Hubschrauber ... konnte aber im überspülten Watt nicht landen. Die Seenotretter konnten sich an der Position orientieren und fanden dadurch den Vater mit seinen beiden Söhnen im Licht des Suchscheinwerfers. Der Mann (39) stand zu diesem Zeitpunkt bis zum Hals im Wasser in der starken Flutströmung, seine beiden Kinder (9 und 15) hatte er auf den Arm genommen. ‚Die Panik der Kinder war unbeschreiblich‘, berichtete Vormann Hartmut Dierks. ... ‚Im Flutstrom hätte der Mann sich keine fünf Minuten länger halten können – die Rettung war in allerletzter Sekunde‘, berichteten die Seenotretter. ...“

Quelle: www.seenotretter.de [22.08.2022]

b) Erkennen der Gefahr

Die Gezeiten lassen sich an der Meeresküste im Tagesverlauf beobachten. Geübte Strandbesucher können den Wasserstrom evtl. auch an vorhandenen Schifffahrtszeichen oder anderen Gegenständen erkennen. Um allerdings sichere Entscheidungen etwa im Hinblick auf die Frage, zu welchen Zeiten man nicht schwimmen gehen sollte oder wann man Wattwanderungen unternehmen kann, treffen zu können, ist der **Blick in einen Gezeitenkalender** notwendig. Hier sind die erwarteten Zeiten für Hoch- und Niedrigwasser an verschiedenen Orten für den Verlauf eines Jahres aufgeführt. Entsprechende Informationen finden sich beispielsweise auch bei den Kurverwaltungen und Wasserrettungsstationen. Wichtig ist zu wissen, dass die Zeiten von Standort zu Standort variieren, und dass starke Winde die Vorhersagen sehr ungenau werden lassen.

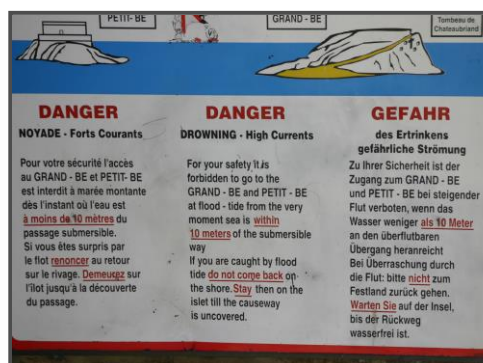
c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Um zu vermeiden, dass man bei ablaufendem Wasser vom Ebbstrom mit auf das offene Meer hinausgezogen wird, **darf nur bei Flut gebadet werden. Wattwanderungen sollten nur in Begleitung von ortskundigen Wattführern** unternommen werden (siehe Kapitel 2.2.8). Für den Fall, dass man im Watt vom Wasser eingeschlossen worden ist, sollte man umgehend einen Notruf absetzen. In Deutschland ist es sinnvoll, die Seenotleitung Bremen der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) unter der Telefonnummer 0421/53687-0 (über alle deutschen Mobilfunknetze) zu alarmieren. Alternativ kann natürlich auch der Notruf 112 genutzt werden. Für den Fall, dass man einen Priel queren muss, sollte man **niemals versuchen gegen die Strömung zu schwimmen**, sondern sich immer mit der Strömung an die gegenüberliegende Seite treiben lassen. Es versteht sich von selbst, dass **Warnschilder beachtet** werden müssen.

Warnhinweis zur Gezeitenströmung auf Jersey (Großbritannien).



Warnhinweis zur Gezeitenströmung am Strand von St. Malo (Frankreich).



2.1.4 Strömungen

a) Darstellung der Gefahr

Die mit Abstand größte Gefahr für Badende im Meer geht von Strömungen aus, die lokal in Strandnähe auftreten. Sie stellen die Hauptursache für Einsätze des Wasserrettungsdienstes im Wasser dar. An der südfranzösischen Atlantikküste beispielsweise, wo besonders ausgeprägte Strömungsverhältnisse („courants de baie“, eine Variante der so genannten Ripp-Strömung) auftreten können, entfallen darauf 95 % (!) der Ertrinkungsunfälle.¹⁷ So wurden allein in der Vorsaison von Mai bis Juni 2022 an den Stränden der drei Kommunen Lacanau, Carcans und Hourtin etwa 200 bis 300 Rettungen durch die Rettungsschwimmer durchgeführt.¹⁸ Für US-amerikanische Küsten wird angegeben, dass über 80 % der Einsätze von Rettungsschwimmern im Wasser an Küstengewässern mit Brandung auf Ripp-Strömungen zurückzuführen sind.¹⁹ An Deutschlands Küsten sind „fast 70 - 80 % aller Wasserrettungseinsätze“ an der Küste auf Ripp-Strömungen zurückzuführen.²⁰ Die von der Strömung erfassten Badenden **versuchen gegen die Strömung anzuschwimmen**, um wieder an den Strand zurück zu kehren. Dies ist ein **aussichtsloses Unterfangen**, da selbst die besten Schwimmer nicht gegen diese Strömung anschwimmen können. Die Personen geraten im weiteren Verlauf in Panik, was – sofern nicht durch Rettungsschwimmer bzw. andere Schwimmer eine Rettung erfolgt – in sehr vielen Fällen den Ertrinkungstod zur Folge hat.

Lokale Strömungen in Strandnähe treten in verschiedenen Varianten auf. Nachfolgend sollen einige wichtige vorgestellt werden.

Ripp-Strömung:

Ripp-Strömungen (im Deutschen auch als „Trecker“ bezeichnet, englisch: „Rip-Current“, französisch: „courants de baie“) sind **starke, kanalisierte Wasserströmungen** von bis zu 100 Metern Breite, die vom Flachwasserbereich in unmittelbarer Strandnähe von der Küste zurück ins Meer führen. Ihr Auftreten ist vor allem an Sandstränden mit vorgelagerten Sandbänken, an Küsten mit ins Meer hineinragenden (felsigen) Landzungen und an künstlichen Wasserbauwerken wie z.B. Bühnen (siehe Kapitel 2.2.10) zu beobachten. Solche Strömungen sind weit verbreitet (z.B. auch an der Nord- und Ostsee). Neben der Strandformation spielen auch Gezeiten und Wellen eine Rolle. Je größer die Wellen und je größer der Tidenhub, desto ausgeprägter (gefährlicher) sind Ripp-Strömungen. Während ihr Auftreten an Landzungen und künstlichen Wasserbauwerken (z.B. Bühnen) örtlich konstant ist und meist nur zeitlich variiert (Einfluss von Gezeiten, Wellenhöhe und -richtung), ist das Auftreten von Ripp-Strömungen an Sandstränden sowohl zeitlich als auch örtlich variabel. Vor allem nach Stürmen mit hohen Wellen verändern sich die Strandformation und die Lage der Sandbänke besonders häufig, wodurch dann wiederum auch die Ripp-Strömungen beeinflusst werden. Je nach Strandformation und Wellenverhältnisse kann die Stärke der Ripp-Strömungen am selben Strand auch von einem Abschnitt zum nächsten variieren.²¹

Das auf den Strand auflaufende Wasser muss wieder zurück auf das Meer hinausströmen können. Wenn dieser Rückstrom durch eine Sandbank behindert wird, dann sammelt sich das Wasser hinter der Sandbank und durchbricht diese an ihrer schwächsten Stelle. Durch diese Öffnung in der Sandbank strömt nun ein großer Teil des über die Sandbank gespülten Wasser zurück zum Meer hinaus. In Folge dieser Kanalisierung kommt es zu einer sehr starken Strömung, die bis zu mehreren 100 Metern hinaus auf das Meer führen kann. Das Auftreten ist vor allem bei der 4. und 5. Stunde der Ebbe (letzten Stunden der Ebbe, ablaufendes Wasser) sowie der 2. und 3. Stunde der Flut (ersten Stunden der Flut, auflaufendes Wasser) besonders stark, weil hier die Sandbänke

¹⁷ Quelle: Faltblatt „L'été n'est pas sans danger“, herausgegeben von: Les services du Préfet Délégué pour la sécurité et la Défense de la Zone de Défense Sud-Ouest (06/1994).

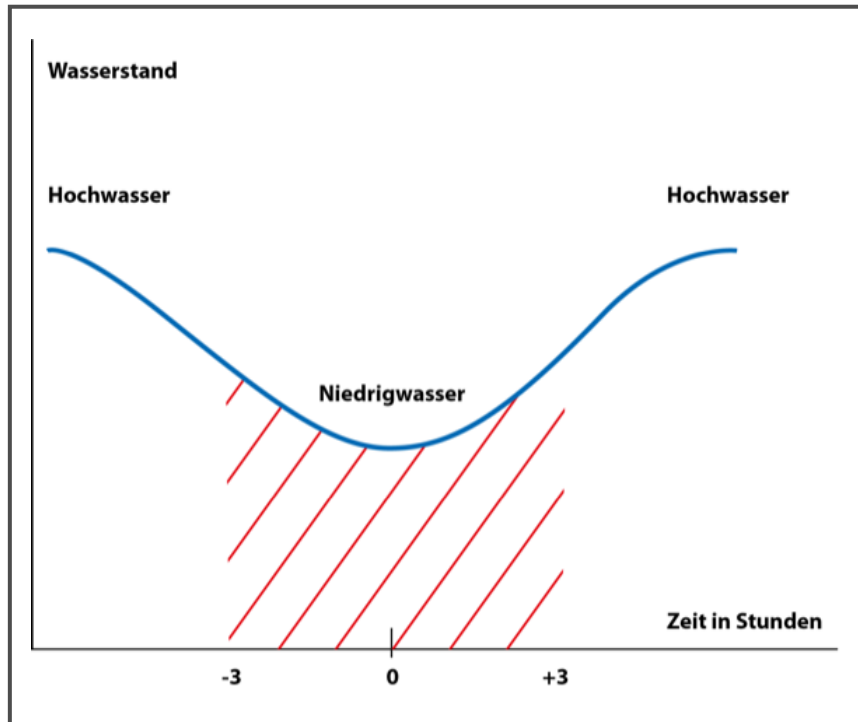
¹⁸ Quelle: La chaîne TV7: Émission Spéciale Les Dangers de l'Océan: Les Baines (www.sudouest.fr/lachainetv7/emissions/emissions-speciales/videos/2022/07/01/qsxux35 [31.07.22]).

¹⁹ Quelle: United States Lifesaving Association (www.usla.org/ripcurrents/ripcurrents.asp [16.03.09]).

²⁰ Quelle: Künneht, T./Vorderauer, A./Fischer, P. A./DLRG e.V. – Präsidium (Hrsg.): Taschenbuch für Wasserretter, S. 62.

²¹ Vergleiche Brander, R./Scott, T.: Science of the rip current hazard, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 67 ff.

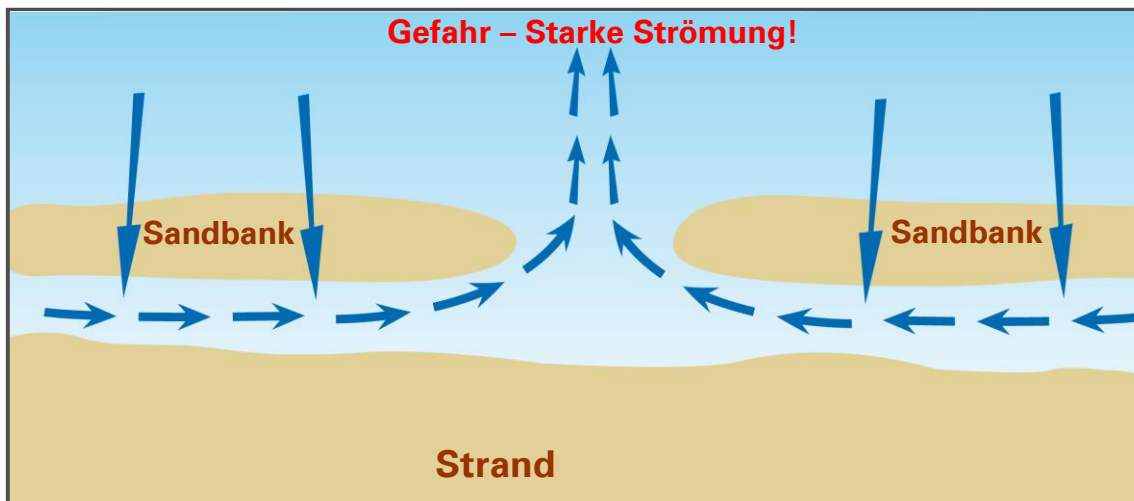
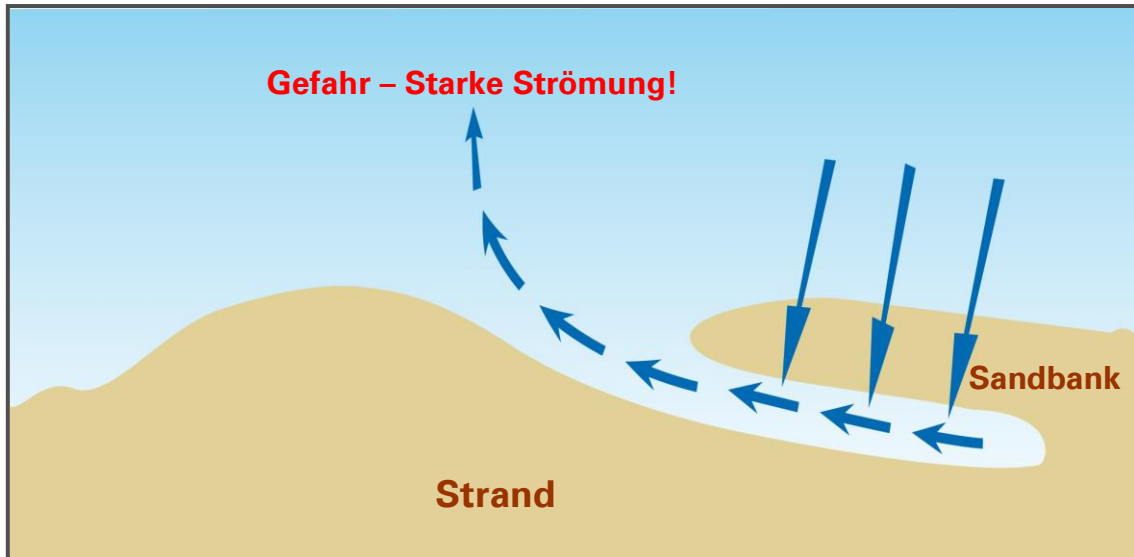
den Rückfluss des Wassers deutlich behindern. Zudem wirkt die Strömung umso stärker, je höher die Wellen sind.



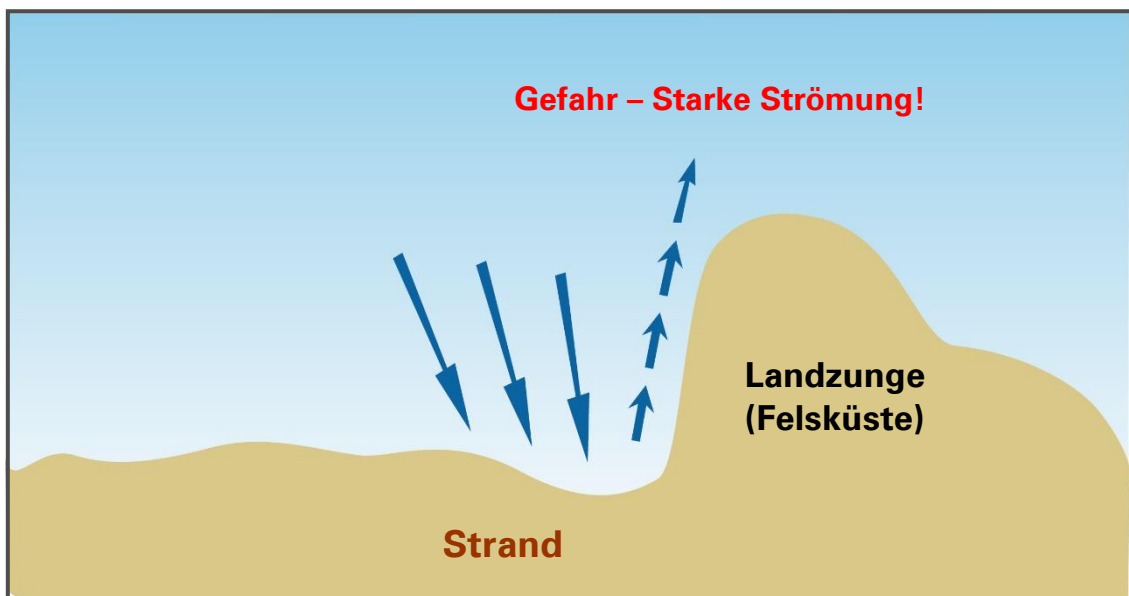
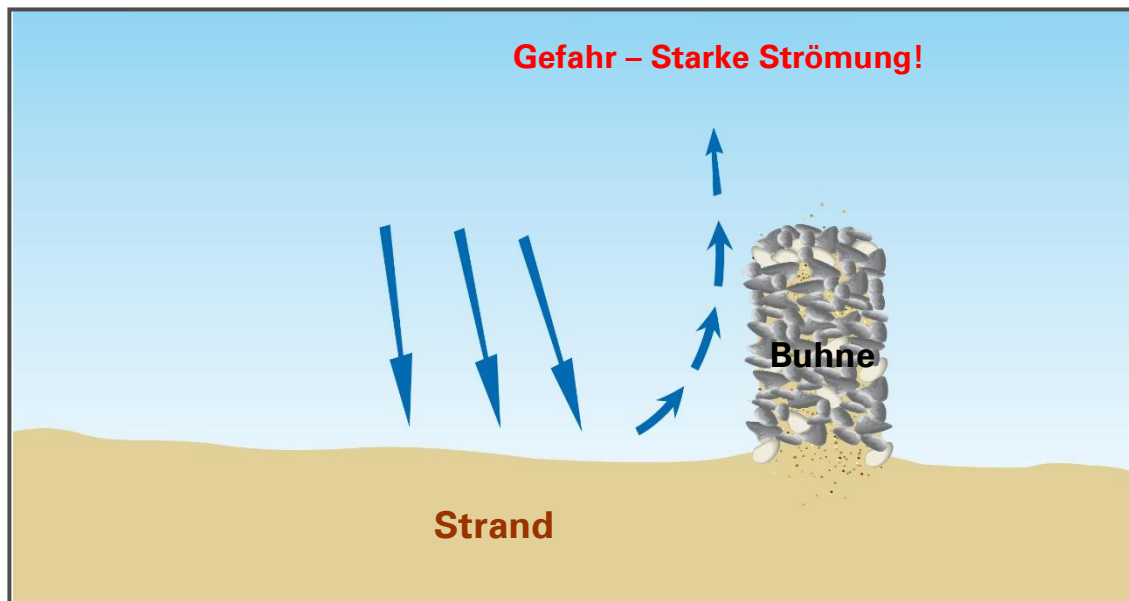
Eine besonders große Gefahr für das Auftreten von Ripp-Strömungen besteht im roten Zeitfenster.

In Strandnähe badende Menschen können von den starken Strömungen mitgezogen werden und bei Auftreten von Panik ertrinken. Insbesondere Personen, die das Phänomen und die richtigen Verhaltensweisen nicht kennen (Urlauber!) sowie schlechte Schwimmer sind besonders stark gefährdet. Wichtig zu wissen: Ripp-Strömungen ziehen Menschen nicht unter Wasser.

Erläuterungen zu den Gefahren von Ripp-Strömungen und zum richtigen Verhalten im Zusammenhang mit solchen Strömungen finden sich (in englischer Sprache) auch in folgenden Videos: <http://www.ripcurrents.org/latestnews.html> und <http://www.youtube.com/watch?v=-hCZuYzNujI>.



Beispiele für mögliche Strandformationen, bei denen Ripp-Strömungen auftreten können (Teil 1).



Beispiele für mögliche Strandformationen, bei denen Ripp-Strömungen auftreten können (Teil 2).

An der französischen Atlantikküste gibt es in den Sommermonaten regelmäßig Ertrinkungstote, die auf die Ripp-Strömungen zurückzuführen sind. Betroffen sind in der Regel Urlauber, die die Gefahren nicht kennen beziehungsweise unterschätzen.

Ein Ertrinkungstoter in Ondres
08.09.1998

„Ein deutscher Tourist ist gestern am frühen Nachmittag vor dem Strand von Ondres an der südlichen Küste des Départements Landes im Ozean ertrunken. Obwohl er von einem Hubschrauber gerettet wurde, konnte er nicht wiederbelebt werden. Zoltan Ormos, 42 Jahre alt, aus Baden-Baden badete mit einem Freund als die beiden Männer von einer Ripp-Strömung erfasst wurden. Der zweite Tourist, ebenfalls deutscher Nationalität, konnte den Ozean unverletzt verlassen.“

Quelle: Sud Ouest vom 09.09.1998,
Übersetzung aus dem Französischen von Hon.-Prof. Dr. Marc Hasenjäger

Küstenströmung:

Hinter der Brandungszone kann es **gleichmäßige Strömungen** geben, die weitgehend **parallel zur Küstenlinie** verlaufen. Bei ihrer Entstehung spielen insbesondere die Windverhältnisse an der Küstenregion eine Rolle. Für Schwimmer haben diese Strömungen ein **Abtreiben (Versatz) entlang der Küstenlinie** zur Folge.

Brandungssog:

Auf den nahen Küstenbereich auflaufende Wellen werden durch den Meeresboden abgebremst und brechen sich in der Brandungszone. Das aufgelaufene Wasser muss anschließend zurück zum Meer strömen. Der **Wasserstrom** fließt dabei **unter der Brandung hindurch (Unterströmung)**. Bei Kindern und schlechten Schwimmern besteht die Gefahr, dass ihnen die **Beine** durch die starke Unterströmung **weggezogen** werden. Hierdurch kommt es zum **Umfallen und zum Überrollen mit Wellen**. Hieraus kann eine Lebensgefahr resultieren (aufgrund der Kombination von Panik, fehlenden Schwimmkenntnissen und über der Person einstürzenden Wellen). Als Schwimmer kann man sich die Strömung aber auch zu Nutze machen, indem man die Brandungszone untertaucht und so mit der Unterströmung hinter den Brandungsbereich gelangen kann (siehe Kapitel 2.1.5).

Küstenwache ruft Badeverbot an Ostsee aus
22.07.2014

„... Bei hohem Wellengang an der Ostsee und einer starken Unterströmung mussten die Retter am Strand von Sellin auf der Insel Rügen am Sonntagnachmittag innerhalb einer Stunde acht Menschen aus dem Wasser ziehen. ...“

Quelle: www.rp-online.de [28.07.14]

Für Badende und Schwimmer ist die Ripp-Strömung am gefährlichsten. Daher soll dieser Strömungstyp im weiteren Verlauf besondere Beachtung finden. Die grundsätzlichen Sicherheitshinweise haben für alle Strömungstypen Gültigkeit.

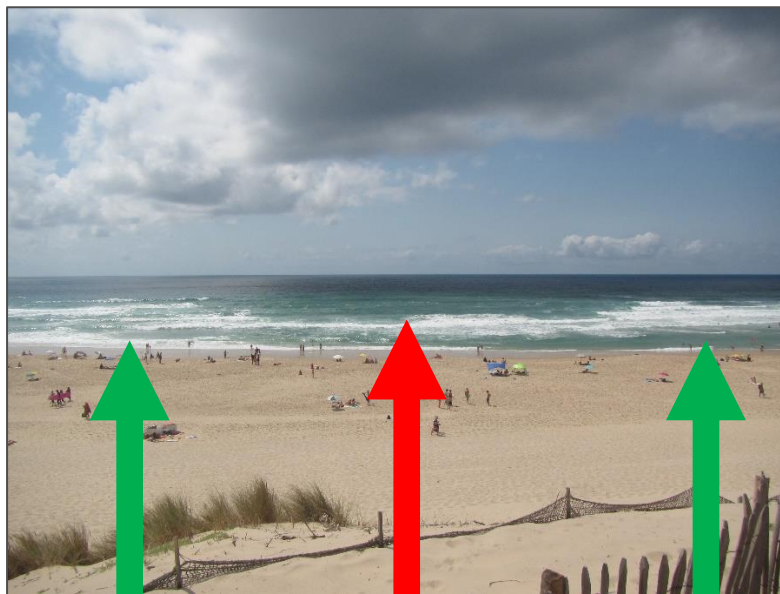
b) Erkennen der Gefahr

Ripp-Strömung

Eine Ripp-Strömung **lässt sich nicht immer leicht erkennen**. Das gilt insbesondere für ungeübte Laien, die den Strand nur von ein paar Urlaubstagen im Jahr kennen.²² Strandbesucher schätzen fatalerweise häufig die Weißwasserbereiche mit den sich brechenden Wellen als gefährlich ein, obwohl die Rip-Strömungen in den vermeintlich ruhigen Bereichen auftreten.²³

Folgende **Anzeichen** kann es geben:

- Unterschiedliche Verfärbung des Wassers: im Gegensatz zur Umgebung braunes, schaumiges Wasser (durch Sandaufwirbelung und -transport).
- Unruhige Wasseroberfläche in einem Bereich bei ansonsten ruhiger Wasseroberfläche in der Umgebung.
- Unterbrechung in der auflaufenden Wellenlinie (anhaltend dunkle Bereiche im weißen Wellenkamm).
- Im Wasser schwimmende Gegenstände werden von der Strömung mitgezogen.



Weißwasserbereich mit brechenden Wellen, weniger gefährlich, da Sandbank mit flacherem Wasser

ruhiger Abschnitt, kaum Wellen, hohes Gefahrenpotenzial, da tieferes Wasser und starke Strömung möglich

Weißwasserbereich mit brechenden Wellen, weniger gefährlich, da Sandbank mit flacherem Wasser

An langen Stränden mit weitgehend gerade verlaufener Küstenlinie (z.B. an der südfranzösischen Atlantikküste) können diese Strömungen etwa alle 200 bis 400 Meter entlang der Küstenlinie auftreten. An Wasserbauwerken (v.a. Bühnen) und an Landzungen muss grundsätzlich immer mit Ripp-Strömungen gerechnet werden.

²² Vergleiche Brander, R./Scott, T.: Science of the rip current hazard, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 77.

²³ Siehe Brander, R./Scott, T.: Science of the rip current hazard, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 78.

An Stränden mit bekannten Ripp-Strömungen finden sich gegebenenfalls auch **spezielle Warnschilder**. Leider ist dies nicht immer flächendeckend der Fall. **In manchen Gegenden wird im Vorfeld von Tagen mit starken Ripp-Strömungen auch in Medien davor gewarnt** (z.B. an der südfranzösischen Atlantikküste).²⁴ Zudem kann man die **Lage von Sandbänken und Strömungskanälen bei Niedrigwasser beobachten**. Auch durch das **Beobachten des Verhaltens von Surfern** kann man Erkenntnisse zu Lage von Ripp-Strömungen und Sandbänken an einem Strandabschnitt gewinnen. **So nutzen Surfer in der Regel die Ripp-Strömungen, um vom Strand auf das Meer hinaus zu gelangen**, bevor Sie dann auf den sich brechenden Wellen surfen.



Englischsprachiges Hinweisschild für Ripp-Strömungen am Miami Beach (USA).



Bei Niedrigwasser gut zu erkennen: Ein durch ablaufendes Wasser geformtes Becken („baine“) an einem Strand der südfranzösischen Atlantikküste (Carcans-Plage). Hier bilden sich die gefährlichen Ripp-Strömungen („courants de baine“). Die Becken finden sich im Abstand von etwa 200 bis 400 Metern entlang der Küstenlinie.

²⁴ Siehe: Alerte aux baines: risque maximal sur toute la côte aquitaine ce samedi (www.sudouest.fr [19.08.2022]).

Wasserdurchbruch in der Sandbank an der südfranzösischen Atlantikküste (Carcans-Plage).



Eine Buhne an einem Strand an der französischen Atlantikküste (Lacanau-Océan). Hierzu sollte man beim Baden deutlich Abstand halten (mindestens 50 Meter, besser mehr).



Bei Niedrigwasser ist das vor der Buhne (Lacanau-Océan) vorhandene Becken zu erkennen, in dem die Ripp-Strömung auftritt.



Die Bucht von Cala Mesquida (Mallorca, Spanien) aus verschiedenen Perspektiven betrachtet.
Bei großen Wellen besteht hier die Gefahr, dass Ripp-Strömungen auftreten, unter anderem entlang der Felsen.

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Grundsätzlich sollte an Stränden **nur in überwachten Badezonen gebadet werden**.²⁵ Die Wasserrettungskräfte kennen die Zonen mit Ripp-Strömungen und passen die Lage der Badezone im Tagesverlauf gegebenenfalls den sich verändernden Strömungsverhältnissen in Strandnähe an. Es versteht sich von selbst, dass die **Anweisungen der Rettungsschwimmer zu beachten** sind. Darüber hinaus kann man die Lage der Sandbänke und der Strömungskanäle auch bei Niedrigwasser beobachten und daraus Rückschlüsse ziehen. **Von künstlichen Wasserbauwerken** (z.B. Bühnen) sollte man **beim Baden erheblichen Abstand** (mindestens 50 Meter, besser mehr) **halten**, da hier der Wasserabfluss ständig behindert wird, wodurch starke seewärts gerichtete Strömungen auftreten können. Wenn man am Strand eintrifft, sollte man **zunächst fünf bis zehn Minuten das Wellengeschehen und die Strandformation beobachten**, um mögliche Ripp-Strömungen und andere Besonderheiten erkennen zu können. Am besten lassen sich die Beobachtungen von einer höher gelegenen Position (z.B. auf der Düne) aus durchführen. **Ripp-Strömungen (Strömungskanäle) verlaufen dort, wo das Wasser – entlang der Küstenlinie betrachtet – regelmäßig ruhiger und dunkler ist (weiße Wellenkämme sind unterbrochen)**. Sandbänke sind dort, wo die auflaufenden Wellen sich regelmäßig brechen (Weißwasserbereiche). **Die ruhigen und dunklen Wasserbereiche der Küstenlinie müssen gemieden werden**, da hier ein hohes Risiko für Ripp-Strömungen besteht.

²⁵ Die Badezone ist kein Bereich, der vollkommen risikofrei ist. Jedoch handelt es sich um die am besten überwachte Zone mit dem geringsten Risiko am Strand.

Für den Fall, dass man trotz aller Vorsichtsmaßnahmen von einer Strömung erfasst worden ist, sollte man folgende **Regeln im Umgang mit Strömungen** beachten:

- Versuche **nicht in Panik** zu geraten.
- **Schwimme niemals gegen die Strömung an.**
- Schone Deine Kräfte.
- Mache andere Schwimmer, Surfer, Bootsfahrer oder Rettungsschwimmer bzw. andere Personen an Land auf deine Notlage durch eindeutige Zeichen aufmerksam.
- **Lasse dich mit der Strömung treiben**, versuche seitlich mit der Strömung (parallel zur Küstenlinie) aus ihr in Richtung der sich brechenden Wellen („weißes Wasser“ => Wellen brechen sich im flachen Wasser) heraus zu schwimmen und kehre mit den brechenden Wellen an geeigneter (ggf. weiter vom Ausgangspunkt entfernt) Stelle an den Strand zurück.
- Wenn seitliches Herausschwimmen in eine Richtung nicht erfolgreich sein sollte, dann versuchen, mit der Strömung seitlich in die entgegengesetzte Richtung heraus zu schwimmen.
- Bei künstlichen Wasserbauwerken mit der Strömung versuchen, über die vom Bauwerk abgewandte Richtung in den Weißwasserbereich heraus zu schwimmen.



Überlebensregeln für Ripp-Strömungen

1. Vermeide es, in Panik zu geraten!
2. Schwimme niemals gegen die Strömung an!
3. Lasse dich mit der Strömung treiben und versuche seitlich mit der Strömung zu den Weißwasserbereichen zu schwimmen.

2.1.5 Wellen und Brandung

a) Darstellung der Gefahr

Das Wasser von Meeren und Ozeanen wird mehr oder weniger weit entfernt von der Küste durch Windeinflüsse in Bewegung²⁶ versetzt, es entstehen Wellen, was als Windsee bezeichnet wird. Neben den Wellen, die der aktuelle Wind gerade erzeugt, gibt es zudem noch Wellen, die von früheren Winden produziert wurden und deren Energie noch nicht vollständig abgebaut worden ist. Diese Wellen laufen also noch einige Zeit nach. Man spricht hierbei dann von Dünung oder Dünungswellen. Meist treten Windsee und Dünung in Kombination auf, es findet also eine Vermischung zwischen den beiden Wellenarten statt, was als Seegang bezeichnet wird. Der Seegang ist unter anderem durch unterschiedliche Wellenhöhen und Wellenlängen gekennzeichnet. Die Wasserschwingung läuft auch auf die Küste auf. Durch die geringe Wassertiefe in Strandnähe werden die Wellen in ihrer ungehinderten Bewegung gestört, die Wasserbewegung trifft auf den Meeresgrund, der untere Teil der Wellen wird so abgebremst. Aufgrund der höheren Bewegungsgeschwindigkeit der oberen Wasserschichten kommt es zu einem Aufstauen der Wassermassen und zu einem Überschlag der Welle (der schnellere, obere Teil der Welle überholt ihren langsameren, unteren Teil). Die Welle bricht mit tosendem Geräusch in sich zusammen, was als Brandung bezeichnet wird. Je länger die Wellen sind, die auf einen Flachwasserbereich auftreffen, desto größer sind die sich brechenden Wellen in Strandnähe (starke Brandung). D.h. die Wellenlänge nimmt im Flachwasserbereich ab und die Wellenhöhe nimmt zu.²⁷ Auch die Abfolge aufeinander folgender Wellen variiert. Häufig laufen mehrere größere Wellen hintereinander auf den Strand auf (Wellengruppe).

An der französischen Atlantikküste können die Wellen in Strandnähe Höhen von bis zu fünf Metern erreichen²⁸, an der deutschen Nord- und Ostseeküste sind sie dagegen deutlich niedriger.

²⁶ Bei der Bewegung handelt es sich um eine Schwingung. Diese Schwingung führt jedoch kaum zu einer Fortbewegung von Wassermassen. Ein im Wasser schwebender Körper oder Gegenstand wird von einer durchlaufenden Welle auf- und ab- sowie vor- und zurückbewegt, er verändert dabei aber kaum seine Position. Die Form der Meeresoberfläche schreitet fort, nicht jedoch die Wassermasse (siehe: www.lighthouse-foundation.org/index.php?id=67 [29.03.09]).

²⁷ Vergleiche www.seewetter-kiel.de/seewetter/seegang.htm [22.11.20].

²⁸ Quelle: Biard: Connaître le surf, S. 51 f.



Wellen am Strand von Lacanau-Océan (Frankreich).

Wellen und Brandung können für Schwimmer und Badende eine erhebliche Gefahr darstellen. **Nichtschwimmer können durch die hereinbrechenden Wellen und den Sog des vom Strand zurück ins Meer fließende Wasser (Brandungssog, siehe auch Kapitel 2.1.4) in Ufernähe ihr Gleichgewicht verlieren, hinfallen, in Panik geraten und ertrinken.** Dieser Vorgang kann auch durch die **überraschende Zunahme der Wassertiefe** ausgelöst werden. Ein weiteres Problem resultiert aus dem stark aufgewühlten Wasser in Strandnähe. Hier kann sich je nach Intensität der Wellen ein „weißer Teppich“ bilden. Dieses **Gemisch aus Wasser, Luft und Sand** hat zur Folge, dass der **übliche Auftrieb des Wassers verloren geht**. Das Schwimmen beziehungsweise **Treiben im Wasser wird dadurch erschwert**.

Schwimmer – vor allem wenn Sie keine Erfahrung mit dem Schwimmen in der Brandung haben – **können durch die über sie hereinbrechenden Wellen von den Wassermassen umhergewirbelt werden und dabei mit dem Meeresboden kollidieren.** Die Kraft der Wellen ist so stark, dass eine gezielte Steuerung des eigenen Körpers durch Schwimmbewegungen unmöglich ist. Man muss sich dies so vorstellen, als ob auf den eigenen Körper zunächst hunderte von Litern Wasser einstürzen und der Körper dann anschließend in einer Waschmaschine gedreht würde. Die Folge davon können **schwerste Verletzungen des Knochen- und Wirbelsäulenapparates und Bewusstlosigkeit** mit Ertrinken sein. Vor allem die Halswirbelsäule ist gefährdet. Wirbelbrüche und Verrenkungen können Nervenschädigungen zur Folge haben, die mit einer lebenslangen Lähmung von mehr oder weniger großen Teilen des Körpers verbunden sein können (Querschnittslähmung).²⁹ Diese Gefahr besteht insbesondere auch, wenn die auf den Strand auflaufende Welle sich erst in unmittelbarer Strandnähe in geringer Wassertiefe bricht und so direkt mit hoher Energie auf den steilen Sandberg des Strandes aufschlägt („shore break“). Ein Schwimmer wird so direkt auf den harten Sandberg oder den Meeresgrund geschleudert, was mit schwersten Verletzungen – insbesondere der Wirbelsäule – einhergehen kann. Dieses Phänomen tritt bei Hochwasser auf und wird von ausgeprägten Unterströmungen begleitet, die durch das zurückfließende Wasser verursacht werden.

²⁹ So treten allein an der französischen Atlantikküste des Departements „Gironde“ (eine Region mit ausgeprägtem Wellengeschehen) jährlich zwischen 150 und 300 Fälle von Halswirbelsäulenverletzungen auf, von denen zwei bis drei mit einer Lähmung des Körpers unterhalb des Halses enden (hohe Querschnittslähmung, Tetraplegie). (Quelle: Sud Ouest vom 26.08.2010 – www.suedouest.fr [29.08.2010]).

Brandung an der französischen Atlantikküste. Die Wellen schlagen mit hoher Energie auf die steile Sandbank direkt am Strand auf („shore break“).



Tödlich verletzt durch eine Welle im Département Landes [Frankreich]:
Vorsicht vor Wellen, die direkt am Strandufer aufschlagen

„... Kurz vor 14 Uhr wurde ein 36 Jahre alter Tourist aus England in einem fortgeschrittenen Stadium des Ertrinkens aufgefunden. Die Rettungsschwimmer und Feuerwehrleute konnten leider nichts mehr für ihn tun, da er sich tödlich an der Halswirbelsäule verletzt hat. Ein erster Todesfall in dieser Saison an der Atlantikküste des Départements Landes, allerdings nicht das erste Opfer des ‚shorebreaks‘, dieser direkt am Strand aufschlagenden Welle, die Schwimmer auf den Meeresboden wirbelt. ... Jede Person, die sich in diesen Wellen nicht aktiv verhält, setzt sich einer sehr großen Gefahr aus. ...“

Quelle: Sud Ouest vom 11.08.2015, www.sudouest.fr [12.09.15],
Übersetzung aus dem Französischen von Hon.-Prof. Dr. Marc Hasenjäger

Bei sehr großen Wellen ab etwa zwei Metern Höhe besteht selbst für **gute, geübte Schwimmer** das **Problem, dass eine Rückkehr an den Strand nur sehr schwer möglich ist**. Ab einer gewissen Wellenhöhe ist die Rückkehr an den Strand durch die Brandung unmöglich. Dann kann eine Rettung nur noch mittels Hubschrauber oder Boot von der Seeseite aus erfolgen.

Der für den Einsatz im Wasserrettungsdienst in Lacanau-Le Huga an der französischen Atlantikküste stationierte Hubschrauber „Dragon 33“ landet an der Wasserrettungsdienststation von Carcans-Plage.



Ein weiteres Problem der Brandung resultiert aus dem enormen **Lärm**, der durch die brechenden Wellen entsteht. **Hilferufe** von in Not geratenen Personen **im Wasser können am Strand kaum wahrgenommen werden**. Zudem können Rettungsschwimmer ab einer gewissen Wellenhöhe **Menschen im Wasser nicht mehr durchgängig beobachten**. Dies liegt daran, dass sich im Wellental beziehungsweise hinter den Brechern befindliche Schwimmer vorübergehend nicht gesehen werden können.

An **felsiger (Steil-)Küste** besteht für Schwimmer und Schnorcheltaucher die Gefahr, **durch die Wellenbewegung vor die Felsen geschleudert** zu werden (Klippenbrandung). Hieraus resultiert eine erhebliche Lebensgefahr. **Auf den Felsen stehende Personen können** durch die Wassermassen einer großen Welle vom Felsen **ins Meer gespült werden**.

b) Erkennen der Gefahr

Wellenhöhe und Brandungszone (weiße Wassermassen) können am Strand durch Beobachtung sehr gut wahrgenommen werden. Eine Windsee ist weniger berechenbar als eine Dünung. Durch ausgiebiges Beobachten von Wellen und Brandungszone kann der jeweilige Anteil am Seegang grob bestimmt werden.



Brandung an der französischen Atlantikküste. Gut zu erkennen sind die brechenden Wellen mit dem weißen, schaumigen Wasser.

An felsiger Küste wird das Wasser bei Auflaufen der Wellen auf den Felsen in die Luft geschleudert und überspült auch höher gelegene Teile des Felsens.



Felsküste auf Mallorca (Spanien). Sehr gut zu erkennen ist das in die Luft geschleuderte Wasser der auflaufenden Wellen.

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Wer an einem Strand mit mehr oder weniger hohen **Wellen baden** möchte, der sollte dies **mit hohem Respekt vor den Wellen** tun. Dies gilt auch für geübte Schwimmer, denn ein kleiner Fehler in der Bewertung der heranlaufenden Wellen kann zu erheblichen Verletzungen führen.

Folgende **Grundregeln für das Baden und Schwimmen bei Wellen** sollten beachtet werden:

- Bevor man baden geht, insbesondere wenn man erstmalig einen Strandabschnitt aufsucht, sollten die **Wellen und die Brandung zunächst einige Zeit beobachtet** werden, um eventuelle Besonderheiten und Gefahren erkennen zu können. Das Beobachten sollte mindestens 15 Minuten dauern, da nur so die unterschiedlichen Wellenhöhen, Wellenlängen und Wellenfolgen erkannt werden können.
- Es sollte grundsätzlich **nur in bewachten Badezonen gebadet** oder geschwommen werden. Auch Bodyboards sollten nur innerhalb der Badezone verwendet werden (ist i.d.R. erlaubt, Wellenreiten mit einem Surfboard dagegen nicht).
- **Bei großen Wellen sollten Kinder, ungeübte Schwimmer und Nichtschwimmer nicht im Meer baden.** Auch geübte Schwimmer sollten nur in unmittelbarer Strandnähe bleiben und ab einer Wellenhöhe von anderthalb bis zwei Metern nicht mehr im Meer baden. Schlagen die Wellen erst direkt am Strand auf („shore break“), sollte ebenfalls nur mit großer Vorsicht gebadet werden. Bei solchen Wellenverhältnissen muss sich der Schwimmer aktiv in den Wellen verhalten und sollte geübt sein im Umgang mit solchen Wellen. Für Kinder, ungeübte Schwimmer und Nichtschwimmer sind diese Bedingungen nicht zum Baden im Meer geeignet!

- **Kinder und Nichtschwimmer dürfen nicht alleine im Wasser baden.** Die Wassertiefe kann sich plötzlich ändern, da die Wellenhöhe variiert.
- **Badeverbote und die Anweisungen von Rettungsschwimmern** müssen zwingend **respektiert** werden.
- Den **Rücken niemals den Wellen zudrehen** (Immer mit den Augen in Richtung der Wellen stehen, damit diese gesehen werden können.).
- **Sich brechende Wellen** müssen **rechtzeitig untertaucht** werden, um zu verhindern, dass man von der sich brechenden Wellen umhergeschleudert wird. Voraussetzung ist allerdings, dass das Wasser tief genug ist.
- Unter hereinlaufende Wellen im Flachwasserbereich darf **nicht auf den Grund getaucht** werden.
- Beim Rausschwimmen hinter die Brandungszone kann der Brandungssog gezielt vom Schwimmer genutzt werden (siehe Kapitel 2.1.4).
- **Wenn eine Rückkehr zum Strand** aufgrund zu hoher Wellen **unmöglich** geworden ist, dann **nicht in Panik verfallen, sondern durch Winken die Rettungsschwimmer aufmerksam machen**. Man sollte die eigenen Kräfte schonen und sich treiben lassen, bis die Rettungskräfte eintreffen.
- Die **Verwendung von aufblasbaren Gegenständen** wie z.B. von Luftmatratzen oder Paddelbooten ist bei ausgeprägten Wellen mit entsprechender Brandungszone nicht sinnvoll möglich beziehungsweise gefährlich und daher **keinesfalls zu empfehlen**.
- An **felsiger Küste** darf **bei größeren Wellen nicht geschwommen** werden, weil die Gefahr besteht, dass der Schwimmer vor die Felsen geschleudert wird.
- **Beim Betreten von Felsen** in Meeresnähe sollte auf eine **ausreichende Höhe und deutlichen Abstand zum Meer** geachtet werden, um nicht von aufprallenden Wellen erfasst zu werden. Dabei sollte auch das mögliche Auftreten einzelner außergewöhnlich hoher Wellen berücksichtigt werden.

Hinweise zum Untertauchen von Wellen:

Zu diesem Zeitpunkt ist die Welle für den Schwimmer noch ungefährlich (siehe nachfolgendes Foto). Der Wellenkamm beginnt noch nicht, sich zu brechen. Dies hat zur Folge, dass ein Schwimmer einfach von der Welle „angehoben“ und über den Kamm weggeleitet wird.

Welle in Strandnähe. Der Wellenkamm beginnt noch nicht, sich zu brechen. Hier besteht keine Gefahr für den Schwimmer.



Die Gefahr der brechenden Welle beginnt dann, wenn das Wasser nach vorne überfällt.

Anfangsphase einer sich brechenden Welle. Hier wird das Wasser zunächst nur an der Oberkante der Welle aufgewühlt. Ein Herüberfallen von großen Teilen der Welle nach vorne ist noch nicht erfolgt, kann aber in Kürze eintreten. In dieser Phase ist es höchste Zeit für den Schwimmer, die Welle zu untertauchen.





Hier wird die Welle in Kürze zusammenbrechen. Befindet sich ein Schwimmer in der Einschlagzone des nach vorne überfallenden Wassers, besteht für ihn eine erhebliche Verletzungsgefahr.

Durch das rechtzeitige und ausreichend tiefe Untertauchen der herannahenden Welle kann der Schwimmer seine Verletzungsgefahr sehr stark reduzieren. Das Erkennen des richtigen Abtauchzeitpunktes in Bezug auf die herannahenden Wellen erfordert etwas Erfahrung. Es setzt voraus, dass der Schwimmer die Wellen beobachtet. Je größer die sich brechende Welle ist, desto tiefer muss sie untertaucht werden, um nicht von ihr erfasst zu werden.



Rechtzeitiges Untertauchen einer Welle.

Nach dem Durchtauchen der Welle kann der Schwimmer bis zur nächsten Welle weiter schwimmen, wo der gleiche Vorgang von vorne beginnt. Brechen die Wellen erst direkt am Strand („shore break“), dann ist ein Untertauchen aufgrund der geringen Wassertiefe nicht möglich!

2.1.6 Strand- und Küstenformation

a) Darstellung der Gefahr

Auch aus der Strand- und Küstenformation resultieren verschiedene Gefahren für Strandbesucher und Schwimmer. Nachfolgend sollen wesentliche Gefährdungen vorgestellt werden.

Ufernahe Senken im Meeresgrund:

Bei sandigem Meeresboden können sich durch die lokalen Strömungs- und Wellenverhältnisse Senken im Meeresgrund bilden. Diese kleinen Becken können bis zu zwei Metern tief werden und verändern ihre Lage regelmäßig. Die Becken entleeren sich – begleitet von starken Wasserverwirbelungen (Wasserstrudeln) – mit einer **starken Strömung auf das Meer hinaus**. Schwimmer können von diesen (Ripp-)Strömungen erfasst und vom Strand weg auf das Meer hinaus gezogen werden, was aufgrund der Unkenntnis des Phänomens häufig mit der Entwicklung von Panik verbunden ist. Zudem werden die tiefen Becken bei Flut vom auflaufenden Wasser bedeckt und können so nicht mehr direkt erkannt werden. In unmittelbarer Strandnähe können so plötzlich große Wassertiefen vorhanden sein, was vor allem für Kinder und Nichtschwimmer gefährlich ist.

Durch die Strömungsverhältnisse in unmittelbarer Strandnähe geformte Senken im Meeresgrund.



Vorgelagerte Sandbänke:

An Küsten mit sandigem Meeresgrund bilden sich in einiger Entfernung zum Strand vorgelagerte Sandbänke. Diese laden – je nach Entfernung und Wassertiefe – zum Hingehen oder Hinschwimmen ein. Allerdings befindet sich zwischen Strand und Sandbank ein Abschnitt von mehr oder weniger tiefem Wasser. Bei Flut kann sich die **Wassertiefe auf dem Rückweg** zum Strand deutlich **vergrößert** haben, was insbesondere für Kinder und schlechte Schwimmer eine Gefahr darstellen kann, da ein Durchschreiten der Wasserbecken nicht mehr möglich ist. Die Rückkehr zum Strand ist dann nur noch schwimmerisch möglich.



Badende auf einer vorgelagerten Sandbank an der französischen Atlantikküste. Bei der Rückkehr zum Strand muss ein tieferer Wasserbereich durchschritten werden. Bei auflaufendem Wasser nimmt die Wassertiefe in dem Becken zwischen Sandbank und Strand in Abhängigkeit von der Gezeitenstärke mehr oder weniger stark zu.

Uferbereiche:

Die Uferbereiche an Stränden können unterschiedlich ausgeprägt sein. Sie können sowohl in ihrer Wassertiefe als auch in ihrer Materialbeschaffenheit (z.B. Sand, Schlick, Muschelreste, Steine, Felsen) variieren. So kann es ausgedehnte Flachwasserbereiche mit einer nur sehr langsam zunehmenden Wassertiefe geben oder aber sehr steil abfallende Ufer mit einer sehr schnell stark ansteigenden Wassertiefe. Vor allem für Kinder, schlechte Schwimmer und Nichtschwimmer sind die Strände mit nur sehr langsam abfallender Wassertiefe besonders gut zum Baden geeignet.³⁰ **Strände mit sehr schnell abfallendem Ufer eignen sich dagegen häufig weniger gut zum Baden. Hier besteht das Problem, wie man verletzungsfrei ins Wasser und wieder herauskommt.** Das gilt umso mehr, wenn der Strand aus Felsen oder Steinen besteht und/oder große Wellen auf den Strand auflaufen. Gerade die Wellen gefährden den Schwimmer, weil sie ihn beim Anlandgehen vor das Ufer schleudern können, was selbst dann zu Verletzungen führen kann, wenn man kein felsiges sondern „nur“ ein steiles Sandufer vorfindet. An einer felsigen Küste besteht für Menschen, die sich auf dem Felsen über dem Wasserspiegel befinden (z.B. Spaziergänger, Angler), die Gefahr, dass sie plötzlich durch eine außergewöhnlich große Welle überspült werden und ins Wasser fallen, was bei den harten Felsen erhebliche Verletzungen bis hin zum Ertrinken zur Folge haben kann.



Felsküste auf Mallorca (Spanien). Die Menschen sind durch größere Wellen gefährdet.



Felsküste auf Mallorca (Spanien). Hier besteht für Schwimmer erhebliche Lebensgefahr durch eine Kollision mit den Felsen.

Steilküsten:

Wenn der Küstenstreifen nicht langsam bis zum Meeresspiegel absinkt, sondern plötzlich von mehr oder weniger großer Höhe aus auf sehr kurzer Strecke sehr steil bis zum Meeresspiegel abfällt, dann spricht man von einer Steilküste. In der Regel bestehen die Steilküsten aus mehr oder weniger stabilen Sand- und Gesteinsmassen. An solchen Küsten bestehen sowohl für Menschen, die sich oben auf der Küste befinden als auch für Menschen, die sich am Fuße der Steilküste befinden, besondere Gefahren.

³⁰ Vergleiche Griffith, T.: Safer beaches, S. 69

Personen, die sich oben auf der Klippe oder Düne befinden, können abrutschen und herunterfallen. Zudem besteht die Gefahr, dass ganze Teilstücke der Küste plötzlich abbrechen und Personen mitreißen. Solche Einstürze können auf bis zu 10 Metern Breite und bis zu 50 Metern Länge erfolgen.³¹

Küstenstreifen in Südengland mit abwechslungsreicher Küstenformation.



Ausgeprägte Steilküste in Südengland.



Menschen, die sich am Fuße der Steilküste befinden, können durch abrutschende Teilstücke verschüttet oder durch Steinschlag getroffen werden.

Steilküste auf Jersey (Großbritannien). Hier besteht die Gefahr des Steinschlags für Personen, die in die Schlucht hineingehen und sich in der Nähe der Felsen aufhalten.



³¹ DLRG e.V. - Präsidium: Handbuch für den Ausbilder Teil C, Kapitel C II, S. 9.

b) Erkennen der Gefahr

Ufernahe Senken im Meeresgrund:

Das Wahrnehmen von ufernahen Senken ist nicht immer einfach. Am ehesten sind sie daran zu erkennen, dass die Farbe des Wassers dunkler ist als in der Umgebung, weil das Wasser an dieser Stelle tiefer ist. Zudem kann ein Kamm sich brechender Wellen an dieser Stelle aufgrund der höheren Wassertiefe unterbrochen sein. Bei Niedrigwasser können die Becken im Meeresboden sehr gut gesehen werden, weshalb man sich ihre Lage bei Niedrigwasser einprägen sollte.

Vorgelagerte Sandbänke:

Vorgelagerte Sandbänke können daran erkannt werden, dass selbst kleine Wellen sich in mehr oder weniger großer Entfernung zum Strand in dieser Flachwasserzone brechen. Zudem können die Flachwasserbereiche durch den hellen, nahe an der Wasseroberfläche befindlichen Sand wahrgenommen werden.

Uferbereiche:

Die Beschaffenheit von Uferbereichen an Stränden lässt sich am besten von höher gelegenen Küstenbereichen beurteilen.



Küste auf Mallorca (Cala Mesquida, Spanien): Sandstrand mit felsigem Gestein auf dem Meeresgrund.

Zudem sollte man im Vorfeld des Schwimmens die Uferlinie am Strand beobachten. Das gilt insbesondere für Strände mit größeren Wellen. Aus dem Verhalten von bereits im Wasser befindlichen Personen lassen sich weitere Informationen gewinnen. Bei Unsicherheit können die Rettungsschwimmer der Wasserrettungsstationen befragt werden.

Steilküsten:

Die beschriebenen Gefährdungen sind grundsätzlich an allen Steilküsten vorhanden. Besonders gefährliche Bereiche werden teilweise auch mit Warnschildern gekennzeichnet, hierauf sollte man sich aber keinesfalls verlassen. Die Abwesenheit von Warnschildern zeigt nicht die Abwesenheit der Gefahren an, sondern meist nur die mangelnde Sensibilität der zuständigen Behörden oder Betreiber im Hinblick auf die Gefahren für Strandbesucher!

Hinweisschilder an der Steilküste auf Jersey (Großbritannien).



c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Ufernahe Senken im Meeresgrund:

Grundsätzlich sollte man beachten, dass es auch in Ufernähe plötzlich große Wassertiefen geben kann. Die Lage der ufernahen Senken sollte sich bei Ebbe gut eingepreßt werden, damit man diese Bereiche bei Überspülung durch auflaufendes Wasser meiden kann. Für den Fall, dass man von der Strömung erfasst werden sollte, ist es wichtig, nicht in Panik zu geraten. Man sollte sich mit der Strömung treiben lassen und versuchen, seitlich aus der Strömung heraus zu schwimmen und an anderer, weiter entfernter Stelle an den Strand zurückkehren. Keinesfalls sollte man gegen die Strömung anschwimmen (siehe Hinweise in Kapitel 2.1.4).

Vorgelagerte Sandbänke:

Gerade schlechte Schwimmer und Kinder (Aufsichtspflicht der Eltern!) sollten die Entfernung der Sandbank und die vor ihr liegende Wassertiefe nicht unterschätzen. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass sich kurzfristig höhere Wellen entwickeln können oder dass sich die Wassertiefe durch auflaufendes Wasser erhöht. Insofern sollten vorgelagerte Sandbänke nur von guten Schwimmern besucht werden.

Uferbereiche:

Felsige und steile Strände sind häufig nicht besonders gut zum Baden und Schwimmen geeignet und sollten daher möglichst gemieden werden. Gerät man in die Nähe einer Felsküste, sollte man versuchen, den Gefahrenbereich unter Nutzung des Brandungssoges (unter den Wellen durchtauchen) zu verlassen. Insbesondere von Eltern mit Kindern und von schlechten Schwimmern sollten flache Sandstrände ohne große Wellen und Felsen (z.B. Ostsee) für Urlaubsreisen bevorzugt werden.

Steilküsten:

Wer an Steilküsten oben auf den Klippen spazieren geht, sollte dies – trotz der Verlockung – mit gehörigem Abstand zur Klippenkante machen, um die Möglichkeit eines Absturzes auszuschließen. Ebenso sollte am Fuß der Steilküste ein deutlicher Abstand zum Felsen gehalten werden, damit man sich nicht der Gefahr einer Verletzung durch Steinschlag aussetzt.

2.1.7 Wassereigenschaften und Wassertemperatur³²

a) Darstellung der Gefahr

Die Wärmeleitfähigkeit **von Wasser ist etwa 22-mal höher als die von Luft.**³³ Zudem benötigt man **zur Erwärmung eines Liters Wasser etwa 4000-mal mehr Energie als zur Erwärmung eines Liters Luft.**³⁴ Dies hat zur Folge, dass eine **Person im Wasser** trotz Gegensteuerung des Körpers (z.B. erhöhte Stoffwechselaktivität zur Wärmeproduktion) **etwa drei- bis viermal stärker auskühlt als an Land** (bei gleicher Wasser- und Lufttemperatur).

So gilt als Daumenregel: Eine Wassertemperatur von 27 °C entspricht etwa einer Lufttemperatur von sechs °C.³⁵

Grundsätzlich besteht im Wasser die **Gefahr einer Unterkühlung** des Körpers eines Schwimmers. Je niedriger die Wassertemperatur ist, desto größer ist diese Gefahr. Bei Wassertemperaturen von unter 20 °C kann der Körper den Wärmeverlust nicht mehr eigenständig ausgleichen.³⁶ Die Höhe der Wassertemperatur ist abhängig von der geographischen Lage des Meeres und von der Jahreszeit. Wassertemperaturen von deutlich über 20 °C werden in Europa nur im Sommer am Mittelmeer erreicht. An der deutschen Nord- und Ostsee sind auch im Sommer meist Wassertemperaturen von unter 20 °C zu beobachten. Aufgrund des Klimawandels kann es hier allerdings zu höheren Wassertemperaturen kommen.

Ein Absinken der Körperkerntemperatur unter 34 °C hat eine Bewegungsunfähigkeit und eine Bewusstseinsbeeinträchtigung zur Folge, woraus im Wasser wiederum ein Untergehen resultiert (2. Grad der Unterkühlung, Erschöpfungsstadium). Kinder kühlen aufgrund ihrer – relativ zum Körpergewicht gesehen – größeren Körperoberfläche und ihrer geringeren Reserven schneller aus als Erwachsene.

Ein **großes Gefährdungspotential geht von den Reaktionen des menschlichen Körpers aus, die mit dem Eintauchen in kaltes Wasser verbunden sind.**³⁷ Diese Körperreaktionen können unmittelbar nach dem Eintauchen in das Wasser auftreten und zu einer sofortigen Lebensgefahr mit hohem Todesrisiko führen.

Reflektorischer Herzstillstand:

Taucht der menschliche Körper plötzlich in vergleichsweise kaltes Wasser ein, so registrieren Hautrezeptoren (Temperatursensoren) dies und die Information wird über das periphere an das zentrale Nervensystem weitergeleitet. Die für den Körper starke Temperaturveränderung kann dabei zu einer **übermäßig starken Reizung der betroffenen Nervenbahnen** führen. Hierbei spielt vor allem der „Nervus vagus“ eine besondere Rolle. Dieser Nerv **kann auch die Herzfrequenz beeinflussen**, was im Falle seiner übermäßig starken Reizung durch das kalte Wasser zu einem **reflexartigen Abfall der Herzfrequenz bis hin zum Herzstillstand** führen kann. Dies wiederum hat eine Bewusstlosigkeit zur Folge, was im Wasser zum Untergehen der betroffenen Person führt. Dieses Phänomen tritt bei völlig gesunden Menschen auf. **Heiße Sommertage und Kopfsprung** nach ausgiebigem Sonnenbaden stellen dabei eine sehr **ungünstige Kombination von Risikofaktoren** dar. Das Geschehnis läuft innerhalb von wenigen Sekunden ab.

³² Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

³³ Laut Wikipedia.de beträgt die Wärmeleitfähigkeit von Luft 0,026 W/(m·K) und die von Wasser 0,556 W/(m·K). (Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/W%C3%A4rmeleitf%C3%A4higkeit#Beispiele_f.C3.BCr_die_W.C3.A4rmeleitf.C3.A4higkeit [22.11.2020]).

³⁴ Für Wasser gilt bei 20 °C in etwa: Spezifische Wärmekapazität: 4,19 KJ/(kg·K); Dichte: 998,3 kg/m³ => 4183 KJ/(K·m³). Es werden also 4,183 KJ Energie benötigt, um die Temperatur von einem kg Wasser um ein °C zu erhöhen. Für Luft gilt bei 20 °C in etwa: Spezifische Wärmekapazität: 1,005 KJ/(kg·K); Dichte: 1,205 kg/m³ => 1,21 KJ/(K·m³). Es werden also 1,21 KJ Energie benötigt, um die Temperatur von einem kg Luft um ein °C zu erhöhen. (Hinweis: Bei der Berechnung die Volumenunterschiede von Wasser zu Luft beachten.)
Quellen: <http://engineeringtoolbox.com> und <http://de.wikipedia.org/wiki/W%C3%A4rmeleitf%C3%A4higkeit> [01.05.2008].

³⁵ Siehe Urbach, W.: Unterkühlung, ein ernstes Thema, in: Yacht 24/1994, S. 46 ff.

³⁶ Siehe Urbach, W.: Unterkühlung, ein ernstes Thema, in: Yacht 24/1994, S. 46 ff.

³⁷ „Kalt“ ist hier im Vergleich zur Körpertemperatur zu verstehen. D.h. die angesprochenen Körperreaktionen können durchaus auch im Sommer auftreten, wenn die Wassertemperatur vergleichsweise hoch ist.

Weitere Eintauchreflexe/„Kälteschock“³⁸:

Es gibt weitere Formen der Reaktion auf das Eintauchen in kaltes Wasser. Diese treten **insbesondere bei Wassertemperaturen von weniger als 15 °C** auf.³⁹ So kommt es direkt nach dem Eintauchen ins Wasser zu einem **sofortigen Schnappen nach Luft mit tiefen Atemzügen bis hin zur Hyperventilation**. Der Schwimmer kann seine Atmung in dieser Phase nicht kontrollieren. Es besteht die **Gefahr, dass Wasser eingeatmet wird**. Hierdurch kann es zu einem **Stimmritzenkrampf**⁴⁰ und in der Folge zu **Bewusstlosigkeit** und damit zum Untergehen kommen. Des Weiteren kommt es in dieser Phase auch zu einem **plötzlichen, starken Anstieg von Herzfrequenz und Blutdruck**, was insbesondere bei älteren Menschen mit vorhandenen Herz-Kreislauf-Erkrankungen zum Tode führen kann.⁴¹ Zudem kann **auf tretende Panik** in dieser Situation tödlich enden.

Verlust der Schwimmfähigkeit:

Beim Schwimmen im kalten Wasser kommt es nach einiger Zeit (bei niedrigen Wassertemperaturen bereits nach wenigen Minuten) zum **Verlust der Schwimmfähigkeit**. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die **Muskeln und Nerven in den Gliedmaßen stark abkühlen**. Außerdem **reduzieren sich Kraft und Geschicklichkeit der Hände**, wodurch ein **Greifen von Rettungsmitteln nicht mehr möglich** ist. Es ist also zunächst die Abkühlung in den Extremitäten für den Schwimmer problematisch und nicht eine den ganzen Körper betreffende Unterkühlung. Die Fähigkeit in warmem Wasser schwimmen zu können, ist kein Indikator dafür, wie lange ein Mensch in kaltem Wasser schwimmen kann.⁴²

SCHENK hat eine einfache Regel aufgestellt, die zeigt, wie schnell man als Schwimmer im Wasser handlungsunfähig werden kann, *wenn die Wassertemperatur unter 15 °C liegt*: Die Zeit in Minuten, in der man selbst noch aktiv an seiner Rettung mitwirken kann, entspricht ungefähr der Wassertemperatur in °C. D.h. bei 15 °C Wassertemperatur ist man noch etwa 15 Minuten handlungsfähig.⁴³

Die von den geschilderten Körperreaktionen ausgehende Lebensgefahr für Schwimmer und Badende ist leider wenig bekannt.

Der **Salzgehalt von Meerwasser** (z.B. ca. 3,5 % an der deutschen Nordsee, ca. 1,5 % an der deutschen Ostsee) ist höher als der Salzgehalt der Körperflüssigkeit des Menschen. Dies wirkt sich auf den menschlichen Körper wie folgt aus:

- Hautreizung (Anmerkung: Ist bei einigen Hauterkrankungen sogar ausdrücklich erwünscht.)
- Schmerzen bei Hautverletzungen (Wunde „brennt“)
- Augenreizung (Augen „brennen“)
- höherer Auftrieb (besseres Schwimmen des Körpers)
- Wasserverlust über die Haut (fördert den Durst)

Vor allem Kinder sind von den Eigenschaften des Salzwassers in besonderem Maße betroffen. Das Verschlucken von größeren Mengen Salzwasser kann zum Erbrechen führen. Kinder können aufgrund ihres geringeren Körpergewichtes geschlucktes Salzwasser schlechter vertragen als Erwachsene.

Zudem resultiert aus dem hohen Salzgehalt eine Wassertrübung, die eine schlechtere Sicht unter Wasser zur Folge hat.

³⁸ Anmerkung: Mit „Schock“ ist hier nicht die Kreislaufstörung „Schock“ gemeint. Der Begriff wird hier im allgemeinen Sinne (Resultat einer plötzlichen negativen Überraschung) verwendet.

³⁹ Anmerkung: Grundsätzlich können die Eintauchreflexe bei empfindlichen Personen bereits bei Wassertemperaturen von unter 25 °C auftreten (siehe Brooks, C. J./Canada Transport: Survival in Cold Waters, S. 16).

⁴⁰ Bei einem Stimmritzenkrampf wird der Eingang zur Luftröhre verschlossen. Diese körpereigene Schutzfunktion soll verhindern, dass Wasser in die Lungen gerät. Hierdurch wird allerdings auch die Luftzufuhr in die Lungen unterbrochen und es kommt zur Bewusstlosigkeit.

⁴¹ Siehe Brooks, C. J./Canada Transport: Survival in Cold Waters, S. 10 und Praetorius, F./Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes: Überleben im (eis-)kalten Wasser, S. 5.

⁴² Siehe Brooks, C. J./Canada Transport: Survival in Cold Waters, S. 11.

⁴³ Siehe Schenk, B.: Sicherheit an Bord, S. 122.

b) Erkennen der Gefahr

Die Wassertemperatur im Meer kann ohne Messgeräte oder eigenes Austesten nicht festgestellt werden. Daher sollte auf entsprechende Bekanntmachungen an Wasserrettungsstationen oder Aushängen von Kurverwaltungen/Städten geachtet werden.

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Im Meer sollte möglichst nicht bei Wassertemperaturen unter 17 bis 18 °C gebadet oder geschwommen werden. Empfehlenswert zum Schwimmen und Baden sind Wassertemperaturen von 20 °C oder mehr. Solche Temperaturen werden an Nord- und Ostsee i.d.R. erst im Hochsommer nach längeren Sonnenperioden mit hohen Lufttemperaturen erreicht. **Soll bei niedrigeren Wassertemperaturen Wassersport betrieben werden, so muss geeignete Schutzkleidung getragen werden (z.B. Rettungsweste, Neoprenanzug). Gerade bei Urlauben mit (Klein-)Kindern sollte die Frage der Wassertemperatur berücksichtigt werden, gegebenenfalls sind Alternativen zu prüfen (z.B. Hallen-/Freibäder, Seen, Mittelmeer).**

Grundsätzlich ist der **Körper vor dem Baden/Schwimmen immer abzukühlen** und es muss **langsam ins Wasser gegangen** werden. **Keinesfalls** sollten **Kopfsprünge** ins Wasser gemacht werden (v.a. nicht aus größerer Höhe und nicht in Flachwasserbereiche).

Gerät man plötzlich in so kalte Wasserbereiche, dass der Körper mit **Eintauchreflexen** reagiert, so sollte man sich **darauf konzentrieren, seine Atmung unter Kontrolle zu bekommen** und nicht zu schwimmen. Das Aufkommen von **Panik und das Einatmen von kaltem Wasser müssen unter allen Umständen vermieden werden**. Die Phase, in der die Eintauchreflexe andauern, kann einige Minuten andauern.⁴⁴

Nach dem Baden/Schwimmen sollte man nasse Badekleidung ausziehen, um ein weiteres Auskühlen an Land zu vermeiden. Dies gilt **insbesondere** für **kleinere Kinder** (deren Temperaturregulation ist weniger leistungsfähig als die von Erwachsenen).

In einer Situation, in der in kühlem/kaltem Wasser keine Selbst- beziehungsweise kurzfristige Fremdreitung möglich ist (z.B. bei einem Bootsunfall), sollte man sich so wenig wie möglich im Wasser bewegen, keine Kleidungsstücke ausziehen und sich – sofern vorhanden – an schwimmenden Gegenständen festhalten. Ziel muss es sein, dass die den Körper direkt umgebende, aufgewärmte Wasserschicht möglichst nicht durch kälteres Umgebungswasser ausgetauscht wird, um unnötige Energieverluste zu vermeiden. Bei der Rettung von unterkühlten Personen aus dem Wasser ist darauf zu achten, dass das Anlandbringen/Transportieren bewegungsarm in möglichst waagerechter Lage erfolgt. Dies soll verhindern, dass durch die Bewegungen und Veränderungen der Position kaltes Blut aus den Extremitäten zum Herzen zurückfließt, was dort die Temperatur absenkt und ein Herzkammerflimmern zur Folge haben kann („After Drop“). Zudem kann es bei einem vertikalen Herausziehen der Person zu einem Kreislaufzusammenbruch aufgrund des plötzlich ausbleibenden Wasserdruckes an den Beinen kommen („After Fall“).

Es sollte **darauf geachtet** werden, dass Kinder nicht größere Mengen Salzwasser verschlucken. Zudem sollte zum Strand immer eine **ausreichende Menge Süßwasser in Kunststoffflaschen mitgebracht** werden, damit Flüssigkeitsverluste ausgeglichen werden können. Gegen das Augenbrennen helfen Schwimmbrillen. Besonders empfindliche Personen sollten nach dem Verlassen des Salzwassers duschen gehen.

⁴⁴ Siehe Barss, P./Moore, Ch.-A./Battie, C./Canadian Red Cross: Drownings in Canada, Module 2 Ice & Cold Water, S. 49.

2.1.8 Meereslebewesen

a) Darstellung der Gefahr

Im Ökosystem Meer gibt es eine Vielzahl von Lebewesen. Einige dieser Meeresbewohner können für den Menschen eine Gefährdung darstellen. An dieser Stelle sollen einige ausgewählte Gefahren dargestellt werden, die vorwiegend die Strände der Nord- und Ostsee- sowie der Mittelmeerküste betreffen. Wer in tropischen Gewässern baden gehen möchte, sollte sich zuvor über die dort möglicherweise vorhandenen spezifischen Gefahren erkundigen.

Muscheln und andere Tiere mit Schalen:

Eine Reihe von Meeresbewohnern schützt sich durch Schalen. Hierzu gehören insbesondere Muscheln und Krebse. Diese harten Schutzhüllen können beim Menschen zu **Schnitt- und Rissverletzungen** führen, da sie in der Lage sind, die menschliche Haut zu durchtrennen. Durch Drauftreten oder Vorbeischrammen können schmerzhaft Verletzungen verursacht werden.

Algen und Tang:

Algen und Tang sind häufig anzutreffende Lebewesen im Meer. Für den Menschen können Sie insofern eine Gefahr darstellen, als dass sie sich auf Steinen und Bauwerken (z.B. Buhnen) ansiedeln und in Verbindung mit Wasser einen sehr rutschigen Untergrund bilden. Menschen können beim Betreten solcher mit Algen und Tang bewachsenen Bereiche **ausrutschen und hinfallen**. Hierbei können sich erhebliche Verletzungen (Knochenbrüche, Prellungen, Wunden) zugezogen werden.

Tiere mit für den Menschen relevanten Giften:

Einige Lebewesen verfügen über Gifte, um ihre Nahrung fangen zu können. Kommt der Mensch mit diesen in Kontakt, so können sich schmerzhaft, teilweise auch ernsthafte gesundheitliche Gefährdungen entwickeln. Insbesondere starke, den gesamten Körper betreffende allergische Reaktionen können innerhalb von kurzer Zeit zu einem akuten Notfall führen. Von Bedeutung sind hier insbesondere **Nesselquallen**⁴⁵, deren Gift bei Berührung über die Haut aufgenommen wird. Vor allem im Mittelmeer, im Schwarzen Meer und im östlichen Atlantik aber auch in Nord- und Ostsee kann das so genannte **Petermännchen** eine Gefahr für Badende darstellen. Das Petermännchen ist ein kleiner Fisch, der sich in den obersten Sandschichten des Meeresbodens eingräbt. Er verfügt über eine Giftdrüse auf der stacheligen Rückenflosse und gehört zu den gefährlichsten Gifttieren in Europa. Tritt ein Badender dort drauf, so gelangt das Gift in den Fuß und verursacht sehr starke Schmerzen.⁴⁶

Seeigel sind stachelige Lebewesen, die üblicherweise auf Steinen und Felsen des Mittelmeeres festsitzen. Sie können allerdings als tote Tiere gelegentlich auch auf sandigem Grund zu finden sein. Die Stacheln sind recht spitz, leicht zerbrechlich und verfügen ebenfalls über ein Gift. Durch das Drauftreten auf den Seeigel bohren sich die Stacheln in den Fuß und brechen an ihrer Spitze ab. Schmerzen und Entzündungen sind die Folge.

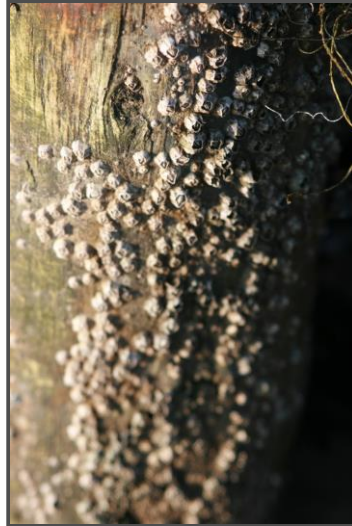
⁴⁵ Anmerkung: Nicht alle Quallenarten sind giftig. Nur Nesselquallen verfügen über Kapseln mit Giftfüllung.

⁴⁶ Vergleiche: <http://de.wikipedia.org/wiki/Peterm%C3%A4nnchen> [22.11.2020] und Landesamt für soziale Dienste Schleswig-Holstein: Gifffische in Nord- und Ostsee.

b) Erkennen der Gefahr

Muscheln und andere Tiere mit Schalen:

Die Seepocke (Krebsart) siedelt sich auf Steinen oder an Pfeilern an. Wunden können durch Drauftreten oder vorbeischrappen verursacht werden.



Seepocken an einem Pfahl in der Nordsee.

Muscheln können – je nach Art – über und unter dem Meeresboden leben. Über dem Meeresboden kann die Gefahr gesehen werden, sofern das Wasser ausreichend klar ist beziehungsweise der Meeresboden trockengefallen ist. Ansonsten kann das Vorhandensein von Muscheln nur vermutet werden.



Über dem Meeresboden lebende Miesmuscheln bei Niedrigwasser.

Bildquelle: www.pixelio.de
© twingu/Pixelio

Algen und Tang:

Algen und Tang haben in der Regel eine grünlich-bräunliche Farbe. Der Bewuchs lässt sich bei Niedrigwasser gut erkennen.

Tang mit seiner typischen Farbe. Algen weisen häufig eine hellere Grünfarbe auf.



Tiere mit für den Menschen relevanten Giften:

Nesselquallen treiben in Strandnähe im Wasser und haben meist eine klare gallertartige Farbe. Hinzukommen – je nach Art – weitere rötliche oder bläuliche Verfärbungen. Sie verfügen über mehr oder weniger lange, fadenartige Tentakel, die Giftkapseln enthalten und zum Beutefang dienen. Die Tentakeln können sich auch von den Quallen lösen und isoliert im Meer treiben. Insofern sollte man auch vorsichtig sein, wenn am Strand angespülte Nesselquallen liegen, aber im Wasser zunächst keine Quallen mehr zu sehen sind.

Qualle am Strand der holländischen Nordseeküste.

Bildquelle: www.pixelio.de
© Dietmar Böhmer/Pixelio





Qualle im Aquarium.



Qualle am Strand der französischen Atlantikküste (Carcans-Plage).

Petermännchen können von Badenden und Schwimmern praktisch nicht erkannt werden, da sie sich im Meeresboden im Sand eingraben.

Seeigel mit ihren Stacheln können beim Beobachten von Felsen und Steinen erkannt werden. Sie haben meist eine dunkelbraun-rötliche Farbe. Tote Seeigel, die im sandigen Meeresboden liegen, sind dagegen nur schwer wahrzunehmen, was insbesondere damit zu tun hat, dass sie an dieser Stelle nicht vermutet werden und die Sicht unter Wasser aufgrund der Sandverwirbelungen meist nicht klar ist.



Seeigel im Mittelmeer an der Küste von Kreta (Griechenland).

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Muscheln und andere Tiere mit Schalen:

Badende und Schwimmer sollten **ausreichend Abstand zu den Lebewesen halten**. Eltern sollten dabei insbesondere auch auf ihre spielenden Kinder achten. Schnittwunden können durch die Rettungsschwimmer erstversorgt werden. Je nach Ausmaß der Verletzung ist ein Arzt aufzusuchen. Auf einen ausreichenden Tetanusimpfschutz ist zu achten. **Wattwanderer** sollten sich der Gefahr der im Schlick kurz unter der Oberfläche verborgenen Muscheln bewusst sein und (insbesondere in muschelreichen Gebieten) **Schuhwerk tragen**, um Verletzungen an der Fußsohle

durch Drauftreten auf die Muscheln zu verhindern. Sollte es dennoch zu einer Verletzung kommen, so ist je nach Ausmaß der Verletzung und Entfernung zum Strand gegebenenfalls der Seenotrettungsdienst zu alarmieren, um einen Rücktransport zum Strand zu organisieren. Das Laufen im Watt mit verletzten Fußsohlen ist sehr unangenehm, wenn nicht sogar unmöglich.

Algen und Tang:

Mit Algen und Tang bewachsene Strand- und Uferbereiche sowie Bauwerke sollten nicht betreten werden. Eltern sollten auf ihre spielenden Kinder achten. Falls es dennoch zu Verletzungen kommt, sollte eine Erstversorgung durch die Rettungsschwimmer vorgenommen werden und gegebenenfalls in Abhängigkeit von der Schwere der Verletzungen eine Übergabe an den Rettungsdienst oder ein Arztbesuch erfolgen.

Tiere mit für den Menschen relevanten Giften:

Nesselquallen, also diejenigen Quallenarten, die über Tentakeln mit Giftkapseln verfügen, sollten **nicht berührt werden** (Eltern sollten auf ihre am Strand spielenden Kinder achten!), da es dadurch zum Eindringen des Giftes in die Haut kommt.⁴⁷ Werden größere Mengen Quallen in Strandnähe angetrieben, sollte das Wasser nicht betreten werden. Quallengifte wirken bei den meisten Menschen zwar lediglich lokal, d.h. es kommt zu Hautrötungen mit Juckreiz und brennendem Schmerz. In Einzelfällen – etwa bei entsprechender Sensibilisierung der betroffenen Person oder bei besonders giftigen Quallenarten⁴⁸ – kann es jedoch durch eine starke allergische Reaktion zu einem akuten Notfall kommen („anaphylaktisches Schockgeschehen“), bei dem eine schnelle medizinische Hilfe notwendig ist. Bei entsprechenden Anzeichen (z.B. Atemnot, schwacher und schneller Puls, bekannte Allergien etc.) ist sofort der Rettungsdienst mit Notarzt über die Notrufnummer 112 zu alarmieren.

Ersthelfer sollten entsprechende Schockbekämpfungsmaßnahmen durchführen (z.B. Schocklage, Wärmeerhaltung, psychische Betreuung) und auf eine engmaschige Kontrolle der Lebensfunktionen achten.⁴⁹

Um zu verhindern, dass weitere Nesselkapseln in die Haut eindringen und somit die Hautreizung durch zusätzliches Gift verstärkt wird, sollte man die betroffenen Hautbereiche mit Salzwasser vorsichtig abspülen (Süßwasser lässt die Giftkapseln aufgrund von osmotischen Vorgängen platzen und verschlimmert so die Situation!). Sofern auf Wasserrettungsstationen vorhanden, kann das betroffene Hautareal auch mit Rasierschaum eingesprüht werden und nach ein paar Minuten Einwirkzeit (Anrocknen des Schaumes abwarten) vorsichtig mit einem Kunststoffspatel (z.B. Kinderschaufel aus Plastik, Kreditkarte) abgeschabt werden.

Schutz vor dem **Petermännchen** bieten **Kunststoffschuhe**, die **beim Baden beziehungsweise beim Laufen in flachen Gewässern getragen** werden. Kommt es zu einem Stich durch ein Petermännchen (plötzlich auftretender, stechender Schmerz nach dem Auftreten auf sandigem Meeresboden), so ist folgendes Verhalten empfohlen:

Das Gift wird durch eine starke Temperaturveränderung inaktiviert, da es vorwiegend aus Eiweißen besteht, die hitzeempfindlich sind. Den betroffenen Hautbereich für zwei Minuten lokal erhitzen (z.B. mit einem Fön, mit aktivierbaren Wärmekissen, mit der Flamme eines Feuerzeuges oder mit einem „Sticheiler“) und direkt danach die Haut mit Eis oder kaltem Wasser abkühlen. Anschließend einen Arzt aufsuchen.

Diese in Südfrankreich von DE HARO entwickelte „Hitzeschock-Methode“ sorgt dafür, dass die meisten Personen im Mittel innerhalb von 25 Minuten keine Beschwerden mehr haben.⁵⁰ Sofern es zu stärkeren allergischen Reaktionen oder Kreislaufproblemen kommen sollte, sofort den Rettungsdienst alarmieren.

⁴⁷ Da Laien die gefährlichen und die ungefährlichen Quallenarten nicht sicher auseinanderhalten können, sollten Quallen im Zweifel nicht berührt werden.

⁴⁸ Eine besonders gefährliche „Qualle“ (eigentlich handelt es sich um einen Zusammenschluss von Polypen und nicht um eine Quallenart) ist die portugiesische Galeere. Sie kommt unter anderem im atlantischen Ozean vor und kann auch an spanischen oder portugiesischen Küsten anzutreffen sein.

⁴⁹ Ausführliche Hinweise zu den Erste Hilfe-Maßnahmen bei Schock finden sich in folgendem Dokument: Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Der Schock.

⁵⁰ Siehe Landesamt für soziale Dienste Schleswig-Holstein: Gifffische in Nord- und Ostsee und Resümee des Artikels von de Haro, L. et al.: Efficacité du „choc thermique“ dans le traitement des envenimations par vives et rascasses.

Meeresbereiche mit erkennbarem Bestand von **Seeigeln** sollten grundsätzlich von Badenden, Schwimmern und Schnorcheltauchern gemieden werden. Zudem kann das Tragen von Kunststoffschuhen zur Vermeidung von Verletzungen beitragen. Für den Fall, dass man in einen Seeigel getreten ist, sollte ein Arzt aufgesucht werden, da bei der Entfernung der Stacheln darauf geachtet werden muss, dass sämtliche Fremdkörper aus der Wunde entfernt werden.

2.1.9 Sonnenstrahlung⁵¹

a) Darstellung der Gefahr

Ist der Mensch längere Zeit **ungeschützt der Sonnenstrahlung (UV-Strahlung) ausgesetzt, wird die menschliche Haut geschädigt**. Dies **gilt in besonderem Maße für Kinder**. Die schädigende Wirkung der Strahlen auf die Haut ist nicht nur an Land, sondern auch im Wasser in Form eines Sonnenbrandes spürbar. Langfristig besteht die Gefahr, Hautkrebs zu entwickeln. Zu beachten ist, dass die **Wasseroberfläche die Sonnenstrahlung reflektiert, wodurch sich die Wirkung der Sonnenstrahlen im und am Wasser verstärkt**.⁵²

Das ungehinderte Einstrahlen von Sonne auf den Kopf kann zu einem Sonnenstich führen. Ursache hierfür ist eine Reizung des Gehirns und der Hirnhäute durch die Sonnenstrahlung. Hier sind insbesondere Kinder und Menschen mit Glatze gefährdet.

Ein längeres Sonnenbad hat zur Folge, dass die Körperoberfläche wärmer wird. Der Körper stellt sich mit seiner Kreislaufregulation auf diese erhöhten Temperaturen an der Hautoberfläche ein. **Ein plötzlich am gesamten Körper auftretender starker Temperaturabfall⁵³, wie er etwa beim Sprung in vergleichsweise kaltes Wasser verursacht wird, irritiert die menschliche Kreislaufregulation und kann Fehlfunktionen bis hin zum reflektorischen Herzstillstand auslösen**. Die Folge ist eine innerhalb weniger Sekunden eintretende Bewusstlosigkeit, welche im Wasser besonders gefährlich ist, da damit ein sofortiges Untergehen verbunden ist.

b) Erkennen der Gefahr

Allgemein:

- Sonnenschein, höchste Gefährdung in den Mittagsstunden (zwischen 11 Uhr und 15 Uhr)
- hohe Lufttemperaturen

Sonnenbrand:

- Hautrötung
- Blasenbildung

Sonnenstich:

- Kopfschmerzen
- Nackenschmerzen, Nackensteifheit
- Übelkeit
- Schwindel, Unruhe
- hochroter, heißer Kopf, aber normale Körpertemperatur

⁵¹ Das Kapitel wurde inhaltlich übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

⁵² Dies sollte insbesondere auch berücksichtigt werden, wenn man sich längere Zeit auf einer Luftmatratze liegend im Wasser treiben lässt.

⁵³ Eine typische Konstellation im Sommer stellt sich wie folgt dar: Hauttemperatur 34-37 °C (an der Hautoberfläche in der Sonne auch mehr), Wassertemperatur im See: 20 °C, Lufttemperatur im Schatten: 32 °C. So kann hier der Unterschied zwischen Hautoberflächen- und Wassertemperatur bis zu 20 °C betragen, was für den menschlichen Körper einen sehr großen Temperaturunterschied darstellt.

c) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Schutz des Körpers vor der Sonnenstrahlung durch Sonnenschutzmittel (z.B. Creme), Mütze, T-Shirt, spezielle Sonnenschutzbekleidung⁵⁴, Sonnenbrille und Sonnenschirm⁵⁵. Der Aufenthalt in der Sonne während der Mittagszeit und den frühen Nachmittagsstunden sollte vermieden werden, da hier die Sonne am höchsten steht und die Strahlung am intensivsten ist. **Auch im Wasser sollte für ausreichenden Sonnenschutz durch ein wasserfestes Sonnenschutzmittel oder Sonnenschutzbekleidung** gesorgt werden, da Wasser keinen ausreichenden Schutz vor der Strahlung bietet. Das Sonnenschutzmittel sollte regelmäßig neu aufgetragen werden. Es ist zu beachten, dass die maximale Schutzzeit des Sonnenschutzmittels pro Tag nicht überschritten wird, da die Schutzwirkung der Mittel begrenzt ist und nicht durch weiteres Eincremen verlängert werden kann. Sonnenschutzmittel müssen als dicke Schicht aufgetragen werden, damit sie ihre Wirkung voll entfalten können (siehe Verpackungshinweise). Es sollten Mittel mit hohem Lichtschutzfaktor (mindestens 30) verwendet werden. Vor allem in Wassernähe sollte auch eine Sonnenbrille getragen werden, da ein Teil der Strahlung vom Wasser reflektiert wird, so dass die Augen zusätzlich belastet werden. Darüber hinaus ist bei längeren Strandaufenthalten darauf zu achten, dass man ausreichend Trinkwasser dabei hat. Die Wasserzufuhr ist wichtig, um ein Austrocknen des Körpers aufgrund von hohen Außentemperaturen zu vermeiden.

Bei Auftreten eines Sonnenbrandes wird die Haut besonders stark geschädigt, weshalb ein **Sonnenbrand grundsätzlich vermieden** werden sollte. **Gerade die kindliche Haut ist hier besonders anfällig**. Eltern müssen besonders auf ihre Kinder achten, da diesen die Gefahr nicht bewusst ist. **Hautkrebs ist u.a. eine Spätfolge von Sonnenbränden in jungen Lebensjahren**. **Besonders gefährdet** sind auch **alkoholisierte Menschen**, die am Strand schlafen und sich nur unzureichend gegen die Sonnenstrahlen geschützt haben

In der Mittagssonne am Strand schlafende Personen ohne ausreichenden Sonnenschutz.



Man sollte grundsätzlich **nicht erhitzt ins Wasser springen**, sondern sich **langsam abkühlen** (zuerst Arme und Beine, dann Körperstamm und Kopf) und den Körper an die neue Umgebungstemperatur im Wasser gewöhnen.

Personen, die einen **Sonnenbrand** haben, **sollten die Sonne umgehend verlassen**. Es ist zu beachten, dass die Sonnenstrahlung im Freien auch im Schatten (z.B. unter einem Sonnenschirm) noch abgeschwächt wirken kann. Je nach Schweregrad ist ggf. ein Arzt aufzusuchen.

Bei **Verdacht auf Vorliegen eines Sonnenstichs** ist der **Rettungsdienst zu alarmieren** (Telefon 112). Die **Person ist im Schatten mit erhöhtem Kopf zu lagern**. Der **Kopf ist mit feuchten Tüchern zu kühlen**. Die Person ist zu beruhigen.

⁵⁴ Synthetische Sonnenschutzbekleidung ist analog zu den Angaben auf den Sonnenschutzmitteln gekennzeichnet. Sie ist gerade beim Wassersport der Baumwollbekleidung überlegen, da sich bei den synthetischen Materialien im Gegensatz zur Baumwolle auch im nassen Zustand die Schutzwirkung nicht verringert. Baumwollfasern dehnen sich, wenn sie nass sind und werden durchlässiger.

⁵⁵ Hinweis: Sonnenschirme sollten gut im Sand fixiert werden, damit Sie bei Wind nicht weggeweht werden und andere Strandbesucher verletzen. Bei stärkeren Winden müssen die Sonnenschirme geschlossen werden.

2.2 Anthropogene Gefahren am Meer

2.2.1 Unzureichende Beaufsichtigung von Kindern⁵⁶

a) Darstellung der Gefahr

Ertrinken ist nach Verkehrsunfällen die häufigste unfallbedingte Todesursache bei den 0- bis 15-jährigen Personen in Deutschland.⁵⁷

Wasser übt eine große Anziehungskraft auf Kleinkinder aus. Kinder spielen dementsprechend gerne am Wasser, vor allem wenn auch noch Sand vorhanden ist. Leider kennen die kleinen Menschen die Gefahren des Wassers nicht. Den Eltern obliegt die Aufsichtspflicht über ihre Kinder. Dies gilt insbesondere am Wasser. Da sich selbst kleinere Kinder schon recht schnell fortbewegen können, besitzen in Wassernähe schon kurze unbeobachtete Momente ein hohes Risikopotential.

(Klein-)Kinder sind in der Regel Nichtschwimmer. Fallen sie ins Wasser, können sie ihren Kopf bzw. Mund nicht mehr über Wasser bringen, weil der Kopf vergleichsweise schwer und die Muskulatur noch ungeübt ist. Die Folge: Die Kinder ertrinken. Dabei ist zu **beachten, dass Kinder** aus diesem Grund auch **nicht um Hilfe rufen können**. Ein Kleinkind kann schon bei einer sehr geringen Wassertiefe von etwa 20 bis 30 cm ertrinken.

b) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

- **Kinder und Nichtschwimmer in der Nähe von Wasser niemals aus den Augen lassen, auch nicht für kurze Zeit!**
- Am Meer den Kindern **grundsätzlich immer Schwimmflügel anlegen**, auch wenn sie nur am Wasserrand spielen oder schon einen Schwimmkurs besuchen. Schwimmflügel, oder noch besser Rettungswesten, sollten von Kindern immer auch getragen werden, wenn man mit einem Boot (egal ob Tret-, Schlauch- oder Motorboot) einen Ausflug auf dem Wasser macht. Das Tragen von Schwimmflügeln entbindet die Eltern nicht von Ihrer Aufsichtspflicht!



Kinder sollten in Wassernähe immer Schwimmflügel tragen, wenn sie noch nicht sicher schwimmen können. Das Tragen von Schwimmflügeln entbindet die Eltern nicht davon, ihre Kinder konsequent zu beaufsichtigen!

Bildquelle: www.pixelio.de
© Steffi Ganz/Pixelio

- Nicht auf **aufblasbare Tiere, Schwimmreifen oder Luftmatratzen** verlassen. Sie **bieten keine Sicherheit!** Kinder können aus den Spielzeugen herausrutschen bzw. herunterfallen. Die aufblasbaren Gegenstände können zudem von Wind oder Strömung vom Ufer weggetrieben werden (siehe Kapitel 2.1.1 und 2.1.4).
- Kinder und Nichtschwimmer sollten **Stege, Bühnen und Seebrücken**, die in tieferes Wasser führen, **nicht unbeaufsichtigt betreten**. Es besteht die Gefahr des Abrutschens bzw. Hineinfallens.

⁵⁶ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

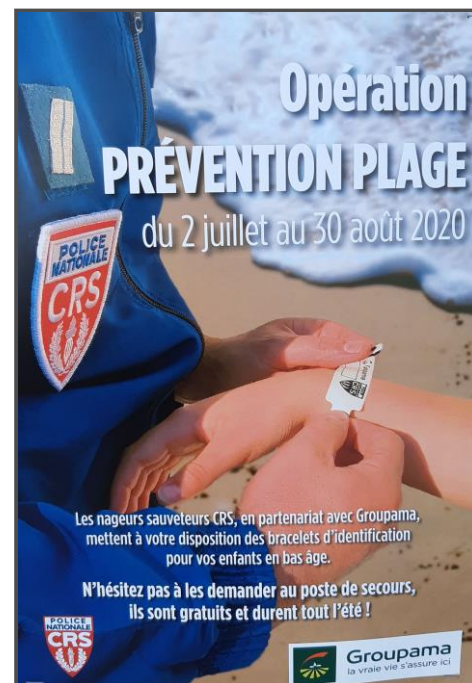
⁵⁷ Siehe Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch 2006, S. 240 f.

- **Kinder müssen frühzeitig Schwimmen lernen.** D.h. etwa im Alter von fünf Jahren sollten Kinder einen Schwimmkurs besuchen. Schwimmbäder, Schwimmvereine oder Wasserretterorganisationen bieten entsprechende Kurse an.
- Auch an von Rettungsschwimmern beaufsichtigten Badebereichen haben die Eltern ihre Aufsichtspflicht wahrzunehmen. **Die Aufsichtspflicht für Kinder kann von den Eltern nicht auf die Rettungsschwimmer übertragen werden!**
- **Eltern dürfen sich nicht darauf verlassen, dass andere Badegäste Ihre Kinder im Auge haben** und dass es auffällt, wenn ein Kind zu ertrinken droht. Häufig wird der Ertrinkungsnotfall bei Kindern mit Spielen im Wasser verwechselt.
- Eltern sollten ihren **Aufenthaltsort am Strand gezielt so auswählen**, dass eine hohe Wiedererkennungswahrscheinlichkeit besteht, z.B. weil sich markante Gegenstände im Umfeld befinden (z.B. bunter Pavillon, Flaggenmast) oder eine Wasserretterstation in unmittelbarer Nähe vorhanden ist. Die Kinder sollten auf diese Orientierungspunkte hingewiesen werden und es sollte ein Treffpunkt für den Fall vereinbart werden, dass man sich aus den Augen verliert.
- Kinder können an sehr vollen, unübersichtlichen Stränden schnell aus den Augen verloren werden. Für den Fall, dass sich ein Kind trotz aller Vorsichtsmaßnahmen aus dem Sichtbereich der Eltern entfernt, sollte vorgesorgt werden. Kleine Kinder sollten **am Strand ein Armband mit Name, Aufenthaltsort der Eltern und ggf. einer Handynummer tragen.**⁵⁸



Kindersucharmband – Plakat der DLRG-Nivea-Aktion

Quelle: www.dlrg.de [08.11.20]



Kindersucharmband – Plakat der Aktion der Police Nationale in Kooperation mit der Versicherung Groupama am Strand von Carcans-Plage (französische Atlantikküste) im Sommer 2020

- Nicht alle Urlaubsziele und Strandabschnitte sind für einen sicheren Urlaub mit kleinen Kindern geeignet. **Eltern sollten sich daher im Vorfeld ihrer Urlaubsplanung auch mit dem Thema Wassergefahren beschäftigen** und auch dieses Kriterium mit in die Auswahl eines bestimmten Urlaubsortes einbeziehen. Bei den Überlegungen sind insbesondere folgende Aspekte zu berücksichtigen: Wassertemperatur, Wellenhöhe, Gezeiten, Organisation des Wasserrettungsdienstes, Anbindung an den Landrettungsdienst, Strandformation (Sand? Steine?).

⁵⁸ Im Sommer 2010 hat die DLRG erstmalig an allen ihren Wasserretterstationen an Nord- und Ostsee Armbändchen an Eltern verteilt, die mit den Kontaktdaten der Eltern beschriftet und von den Kindern getragen werden können (siehe Lebensretter 2/2010, S. 30). Mittlerweile findet auch eine Umsetzung an Binnengewässern in Deutschland statt.

Weitere Informationen zum allgemeinen Verhalten von Kindern am Wasser, finden sich auch in dem Skript „Ertrinkungsgefahren für Kinder im häuslichen Umfeld“.⁵⁹

Empfohlenes Verhalten im Notfall (siehe auch Kapitel 3.2.1):

- **Wenn ein Kind in Wassernähe vermisst wird, müssen sofort der Rettungsdienst (Telefon 112) bzw. die Wasserrettungsstation und die Rettungsschwimmer alarmiert werden. Merke: Ertrinkungsnotfälle stellen eine sehr zeitkritische Situation dar.**
- Vor Beginn der Suche nach dem Kind sollte kurz über eine sinnvolle Vorgehensweise nachgedacht werden. Vor allem sollte versucht werden, nicht in Panik zu geraten. Es sollten die nachfolgenden Hinweise berücksichtigt werden.
- Kinder ertrinken fast immer in Ufernähe, da sie nicht schwimmen und sich so nicht weit vom Ufer entfernen können. Daher sollte zuerst der Wasserbereich in Ufernähe abgesucht werden.
- Kinder spielen auch gerne an Bühnen oder Stegen. Sollten sich solche Bauwerke am Strand befinden, so sind die Wasserfläche und der Grund im Umkreis dieser abzusuchen.
- Kinder laufen meist mit dem Wind und der Sonne im Rücken, weil der Blick in die Sonne und der Wind im Gesicht als unangenehm empfunden werden. Daher sollte zuerst ausgehend vom letzten bekannten Aufenthaltsort des Kindes in dieser Richtung gesucht werden.



Achtung!

Wichtigste Faktoren für die Vermeidung von Ertrinkungsnotfällen bei Kindern sind die konsequente Beaufsichtigung der Kinder in Wassernähe und im Wasser, das konsequente Tragen von Schwimmflügeln sowie das frühzeitige Schwimmen lernen.

2.2.2 Überschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit⁶⁰

a) Darstellung der Gefahr

Das Schwimmen im Meer ist meist **anstrengender als das Schwimmen in einem Schwimmbecken**. Die **Wassertemperatur** ist niedriger, die **Sicht unter Wasser** ist aufgrund des Trübungsgrades des Meerwassers schlechter und es kann **Strömungen** und **Wellen** geben.

Menschen mit schlechten Schwimmfähigkeiten, unzureichender Kondition, Erkrankungen oder Unwohlsein setzen sich daher im Freigewässer einer erhöhten Unfallgefahr aus.

Schwimmen stellt für den Körper eine erhebliche Belastung dar. Daher sollte man **nie mit vollem oder ganz leerem Magen schwimmen gehen**. Bei leerem Magen fehlt dem Körper die notwendige Energie, um die Muskeltätigkeit für das Schwimmen ausführen zu können. Bei vollem Magen sammelt sich das Blut im Magen-Darm-Trakt, um den Verdauungsprozess zu unterstützen. Dem Körper steht dann nicht mehr ausreichend Blut zur Verfügung, um die für die starke Muskelarbeit benötigte Energie in die Gliedmaßen bringen zu können.

Es kann zu Erschöpfung, Kreislaufproblemen, Krämpfen und Panik kommen, was im Wasser immer zu einem Ertrinkungsnotfall und im Anschluss daran häufig zum Tod führt.

⁵⁹ Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Ertrinkungsgefahren für Kinder im häuslichen Umfeld.

⁶⁰ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

b) Prävention

Insbesondere schlechte bzw. untrainierte Schwimmer sollten ihre körperliche Leistungsfähigkeit nicht überschätzen und immer **im Flachwasserbereich entlang der Uferlinie schwimmen**. Distanzen lassen sich im Wasser schlechter abschätzen als an Land, wodurch auch geübte Schwimmer die Länge zurückzulegender Strecken unterschätzen können.

Grundsätzlich sollte immer mit mindestens einem weiteren, begleitenden Schwimmer im Meer gebadet werden. So können sich die Schwimmer in Notsituationen (z.B. auftretender Krampf) gegenseitig unterstützen. **Es sollte wenn möglich eine farblich auffallende Badekappe getragen werden**, da hierdurch die Erkennbarkeit gefördert wird. Besonders wichtig ist dies in Gewässern mit starker Brandung und mit Wassersportaktivitäten (z.B. Bootsverkehr, Surfer). Bei Schwimmveranstaltungen im Freigewässer (z.B. im Rahmen eines Triathlons) ist unbedingt eine **Bootsbegleitung** vorzusehen.

Wer erkrankt ist oder sich nicht wohl fühlt, sollte von einem Bad im Meer grundsätzlich absehen.

Während eines Tages am Strand sollte man zwischendurch kleine, leichte Snacks zu sich nehmen und vor allem genügend Mineralwasser trinken. Letzteres gilt insbesondere an heißen Tagen, damit dem Körper durch Schwitzen entzogene Mineralien wieder ausgeglichen werden. Man sollte nach einer größeren Mahlzeit etwa zwei bis drei Stunden warten, bevor man schwimmen geht. Auf Alkoholkonsum sollte verzichtet werden (siehe Kapitel 2.2.7).

Man sollte das Wasser sofort verlassen, wenn einer der folgenden Zustände auftritt:⁶¹

- Unwohlsein, Übelkeit
- Frieren (blaue Lippen, „Zähneklappern“)
- Müdigkeit
- Kreislaufprobleme, Schwindel
- Kopf- oder Nackenschmerzen
- Bauchschmerzen
- Ohren- oder Augenschmerzen
- Muskelschmerzen, Krämpfe
- Eindruck, dass man seine Schwimmbewegungen nicht mehr gezielt ausführen kann

2.2.3 Leichtsinn und Übermut⁶²

a) Darstellung der Gefahr

Leichtsinn und Übermut sind häufige Ursachen für Ertrinkungsnotfälle. Gerade im Sommer, wenn es längere Zeit sonnig und warm ist, nimmt die Unfallhäufigkeit zu. Gruppendynamik, Alkoholkonsum, Sonne, gute Laune und Partystimmung sind eine gefährliche Mischung. **Vor allem für junge Männer besteht aufgrund von Imponiergehabe und dem Drang, sich beweisen zu wollen (Stichwort: Mutprobe), eine deutlich größere Gefahrenlage.** So kommt es zur Missachtung einfachster Sicherheitsregeln.

In den Sommermonaten strömen die Menschen bei schönem, warmem Wetter ans Meer. Hierbei wird sich aufgrund des angenehmen Wetters („Urlaubsstimmung“) eher selten mit möglichen Gefahren am Freigewässer auseinandergesetzt. Häufig wird an Strandabschnitten oder zu Zeiten gebadet, an denen keine Bewachung durch eine Wasserrettungsorganisation gewährleistet ist (z.B. nachts).

⁶¹ Vergleiche: Fédération Française de Sauvetage et de Secourisme/Bernot-Rollande, G./Bougon, Ph.: Guide du Surveillant de Baignade, S. 19 ff.

⁶² Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger/Gregor/DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

b) Prävention

Grundsätzlich sollte nur an beaufsichtigten Badestellen gebadet werden. Bewachte Badestellen werden in Deutschland mit entsprechenden SignalfLAGgen gekennzeichnet.

Badezonenkennzeichnung

Flags and zones

Wasserrettung im Dienst
Lifeguard on duty

Baden und Schwimmen gefährlich
Use caution when swimming

Baden und Schwimmen verboten
Beach closed

Badezonenbegrenzung, Keine Wassersportgeräte
Swimming zone, no water crafts

Wassersportgeräte ab hier, Keine Badezone
No swimming, water crafts only

nicht bewacht
not guarded

50 - 200 Meter eingegrenzte Badezone
50 - 200 Meters controlled

50 - 200 Meter eingegrenzte Badezone
50 - 200 Meters controlled

Wassersportgeräte ab hier, Kein Baden
Water crafts from here no swimming

DLRG Wasserrettungs-Station
DLRG Lifeguard Station

Bei eingegrenzter Badezone bitte nur im Wasserbereich zwischen den FLAGgen schwimmen.
Swim between the flags

Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft e.V.

Bundesgeschäftsstelle
Im Niederrfeld 2
31542 Bad Nenndorf

Best.-Nr.: 21406231

Badezonenkennzeichnung in Deutschland
Quelle: www.dlrg.de/Gliederung/Mecklenburg-Vorpommern/freiermine/TafelBaden.pdf [22.07.07]
Herausgegeben vom DLRG-Präsidium, zu beziehen über die Materialstelle der DLRG.

In anderen europäischen Ländern sind aktuell abweichende Flaggen-/Informationssysteme im Einsatz. Eine internationale Vereinheitlichung der Signalisation an Stränden ist angestrebt (ISO-Norm ist vorhanden). Grundsätzlich sollte man sich bereits beim Betreten eines Strandes über die dort verwendete Art der Signalisation informieren.

Wer dennoch an einem unbewachten Strandabschnitt schwimmen gehen möchte, sollte sich **vorab über mögliche Gefahrenstellen informieren**. Zudem sollte man Standorte von eventuell vorhandenen Rettungsmitteln erkunden, um im Notfall anderen Menschen helfen zu können, ohne sich selbst einer zu großen Gefahr auszusetzen.

Die allgemeinen Baderegeln sollten unbedingt beachtet werden (siehe auch Kapitel 6). Man sollte sich trotz guter Laune und Urlaubsstimmung mit möglichen Gefahren auseinandersetzen und entsprechende Sicherheitsregeln beachten.

Eltern sollten ihre Kinder über mögliche Gefahren aufklären. Dies gilt insbesondere für männliche Jugendliche. Von Mutproben jeglicher Art am Strand und von Sprüngen in unbekannte/flache Gewässer (siehe Kapitel 2.2.5) sollte in jedem Fall abgesehen werden! Kinder müssen die Baderegeln möglichst früh lernen.



Achtung!
Leichtsinn und Übermut sind häufige Ursachen für Ertrinkungsnotfälle. Auch bei ausgelassener Party- und Urlaubsstimmung müssen die Gefahren des Wassers beachtet werden. Niemals hohe Risiken eingehen!

2.2.4 Missachtung von Badeverboten und Warnhinweisen⁶³

a) Darstellung der Gefahr

Ausgesprochene Badeverbote und vorhandene Warnschilder haben in der Regel ihre Berechtigung. Entweder besteht ein hohes Gefahrenpotential (z.B. Schiffsverkehr, starke Strömungen oder Hygienemängel), oder es gibt keinen organisierten Wasserrettungsdienst, der den Strandabschnitt überwacht. Leider sieht man in den Sommermonaten immer wieder Verstöße gegen Warnhinweise und Badeverbote. Badende bringen sich und potentielle Retter dadurch zum Teil in erhebliche Gefahr. Ausgelassene Urlaubsstimmung, der Wunsch nach Freiheit und nicht nach Bevormundung im Urlaub sowie die Überschätzung eigener Kenntnisse und Kondition – ggf. noch gefördert durch Alkoholkonsum – sind die wesentlichen Ursachen für dieses Fehlverhalten.

Mann missachtet Badeverbot und stirbt in der Ostsee
22.07.2014

„Erneuter tödlicher Badeunfall: Der Wind macht das Schwimmen in der Ostsee zurzeit gefährlich. Einige springen trotz warnender roter Flaggen ins kühle Nass – und gefährden dadurch andere. ...“

Quelle: www.welt.de/130425684 [03.08.14]

⁶³ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.



Bei roter Flagge badende Menschen an einem Strandabschnitt auf Mallorca (Spanien), Eigentlich signalisiert die rote Flagge, ein Badeverbot.

Der Begriff „Missachtung“ setzt voraus, dass die Warnhinweise und Badeverbote von den Strandbesuchern wahrgenommen werden (können). Auf das Problem der fehlenden, missverständlichen oder schlecht wahrnehmbaren Signalisation an Stränden wird in Kapitel 4.1 näher eingegangen.

b) Prävention

Warnhinweise (z.B. durch Schilder oder Signalflaggen) **und Badeverbote** (etwa auch durch Bojenmarkierungen für Bootsschneisen in gekennzeichneten Badezonen), **sind unbedingt zu beachten!**

Kommunen mit Strandabschnitten am Meer sollten gemeinsam mit einer Wasserrettungsorganisation oder einer anderen Institution eine **Gefährdungsanalyse** für den jeweiligen Strandabschnitt durchführen und auf Grundlage der Analyse Ausstattung der Wasserrettungsstation, Beobachtungszeiten und ggf. Badeverbote festlegen. Zudem muss eine **Beschilderung** entwickelt werden, die an allen Zugängen zum Strand und an spezifischen Gefahrenstellen angebracht wird, um die Besucher zu informieren. Dabei sollten bei Verboten nach Möglichkeit auch Begründungen angegeben werden. Die Verwendung von Piktogrammen als Ergänzung zu den Texten ist sinnvoll, da Piktogramme schneller wahrgenommen werden als Text. Piktogramme werden auch von Personen verstanden, die nicht lesen können oder die Sprache nicht verstehen (siehe Kapitel 4).

Badeverbotsschilder oder Warnhinweise sind unbedingt zu respektieren.



Durch ein Schild gekennzeichnete (Rettungs-)Bootsschneise innerhalb der Badezone.



Achtung!
Warnhinweise und Badeverbote haben in der Regel ihre Berechtigung und sind daher unbedingt zu beachten!

2.2.5 Springen⁶⁴

a) Darstellung der Gefahr

Am Meer ins Wasser zu springen ist für viele Kinder und Jugendliche eine spaßige Angelegenheit. Leider **bergen Sprünge ins Wasser ein erhebliches Gefahrenpotential, v.a. wenn das Gewässer unbekannt, die Sichttiefe gering und die Wassertiefe unzureichend ist**. Ein Kopfsprung in den Flachwasserbereich, bei dem der Kopf mit dem Meeresgrund kollidiert, kann zu einer erheblichen **Verletzung des Kopfes und der Halswirbelsäule** führen. Dabei kann es zu einer Beschädigung des Rückenmarks mit Durchtrennung von Nerven kommen. Dies **kann eine Querschnittslähmung zur Folge haben**, wodurch sich die betroffene Person (es sind fast ausschließlich junge Männer betroffen) und deren Angehörige mit erheblichen Lebensveränderungen (lebenslanger Pflegefall, hohe Kosten) konfrontiert sehen.

⁶⁴ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

DLRG und Orthopädie-Professor Gerner warnen vor dem Sprung in den Rollstuhl

„... eleganter Kopfsprung ins Wasser... Für viele junge Menschen wurde es ein Sprung in den Rollstuhl, lebenslang. Das Wasser war zu flach. ... Die meisten Unfallopfer waren junge Männer (96,8%) im Alter zwischen 16 und 25 Jahren als es passierte. ... In 40% der Fälle war Alkohol im Spiel... 80% aller Todesfälle und Querschnittslähmungen hätten verhindert werden können... Querschnittslähmungen verändern die Lebensplanung ganzer Familien grundlegend und dauerhaft. ...“

Quelle: www.dlrg.de [14.07.07], siehe auch Gerner: Querschnittslähmungen – ein Aspekt der Vorbeugung in der Schwimmbildung, in DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.): Lebensretter-Spezial (2. Symposium Schwimmen), S.12

Auch beim **Springen von Seebäumen, Bühnen, Hafenanlagen und anderen Bauwerken** besteht eine erhebliche Verletzungsgefahr. Neben dem Durchschlagen auf den Grund wegen zu geringer Wassertiefe kann es zum **Abrutschen beim Erklettern des Bauwerks** und zur Kollision mit dem Bauwerk kommen.

Die Folgen der Sprünge sind insbesondere Knochenbrüche, Wirbelerkrankungen, Bewusstlosigkeit und erhebliche Weichteilverletzungen. Diese Verletzungsmuster sind bereits an Land lebensgefährlich, im Wasser enden sie oft tödlich. Es besteht hier zusätzlich die Gefahr des Untergehens und damit des Sauerstoffmangels.

b) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Eltern sollten ihre Kinder über die bestehenden Gefahren und vor allem die Unfallfolgen aufklären. An den Gefahrenstellen sind Warnschilder aufzustellen, die auch über die Unfallfolgen informieren. **Sprünge in unbekannte Gewässer, in Gewässer mit nur geringer Wassertiefe und in Gewässer mit geringer Sichttiefe sollten unter keinen Umständen durchgeführt werden!**



Im Notfall **muss eine mögliche Schädigung der Wirbelsäule bei der Rettung berücksichtigt werden.** D.h. bei nach einem Sprung ins flache Wasser bewusstlos gewordenen Personen oder bei Personen, die nach einem solchen Sprung über Schmerzen im Nacken-/Rückenbereich klagen, muss immer von einer Schädigung der Wirbelsäule, insbesondere der Halswirbelsäule, ausgegangen werden. Dies muss bei der Rettung und dem Anlandbringen berücksichtigt werden, sofern nicht eine unmittelbare Gefahr besteht (z.B. Strömung, Wellen, Atemstillstand). Das Anlandbringen ist mit mehreren Helfern gleichzeitig unter größtmöglicher Vorsicht durchzuführen. Die Halswirbelsäule sollte wenn möglich unter leichtem Zug gehalten werden (analog zur Helmabnahme bei Motorradfahrern). Sofern die Situation es zulässt (eigene Atmung vorhanden, ausreichend warme Wassertemperatur), kann die Person auch im Wasser belassen und das Eintreffen des Rettungsdienstes abgewartet werden. Dabei ist darauf zu achten, dass sich das Gesicht der verletzten Person ständig über Wasser befindet.

Das Vorgehen von professionellen Rettungskräften bei der Versorgung von im Wasser befindlichen Menschen mit Verdacht auf eine Wirbelsäulenverletzung beschreiben DE VRIES und SCHÜLER.⁶⁵



Achtung!

Ein einziger Sprung in ein Gewässer mit zu geringer Wassertiefe oder einem Unterwasserhindernis kann schwerste Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben. Niemals in unbekannte Gewässer springen! Nicht von Seebrücken, Bühnen oder Hafenuauern springen!

2.2.6 Verwendung von aufblasbaren Wasserspielzeugen und anderen schwimmenden Gegenständen⁶⁶

a) Darstellung der Gefahr

Aufblasbare Gegenstände aller Art (z.B. Luftmatratzen, Tiere, Schlauchboote) und andere schwimmende Geräte (z.B. Stand up paddle boards) werden von den Badegästen am Meer verwendet, da sie einen großen Auftrieb besitzen und gut schwimmen. Man kann mit ihnen spielen oder sich auf ihnen über das Wasser treiben lassen bzw. auf dem Wasser fortbewegen.

Problematisch ist die Verwendung der Gegenstände am Meer, weil

- sie aufgrund des fehlenden Tiefganges **bei Wind leicht abgetrieben** werden können (Beispiele: Luftmatratze, Stand up paddle board)
- sie **undicht werden können**, ihre Luft verlieren und in sich zusammenfallen (Beispiele: Schwimmreifen, Schwimmflügel)
- **Personen** wegen der Instabilität **im Wasser herunter-/herausfallen** können (Beispiele: Luftmatratze, Schlauchboot, Stand up paddle board)
- sie **bei vorhandenem Tidenstrom leicht abgetrieben werden können** (Beispiele: Schlauchboot, Stand up paddle board)

Seenotretter bergen Kinder aus Schlauchboot
21.07.2008

„... Der Junge und das Mädchen aus Dülmen (Nordrhein-Westfalen), die mit Ihren Eltern den Urlaub an der Ostsee verbringen, waren mit zwei seeuntüchtigen Schlauchbooten auf die ruhig erscheinende Ostsee hinausgepaddelt. Als sie aus dem Windschutz der Landabdeckung kamen, wurden die Gummiboote von starkem Westwind (5 bis 6 Beaufort) erfasst. Es gelang den beiden Kindern nicht, wieder in Richtung Land zu paddeln. Der Vater eines der Kinder hatte das Abtreiben bemerkt und versuchte vergeblich, die beiden schwimmend zu erreichen. ... konnten die frierenden, verängstigten Kinder an Bord genommen werden...“

Quelle: www.dgzrs.de [23.12.08]

Vierjährige Mädchen geraten vor Hooksiel in Seenot
20.06.2019

„Einsatz für die Seenotretter vor Hooksiel: Zwei Kinder und drei erwachsene Schwimmer waren am Mittwochnachmittag vor der Küste des Wangerlandes in eine gefährliche Situation geraten. ... zwei vierjährige Mädchen mit einem Badetier abgetrieben. Ihre Väter und eine DLRG-Rettungsschwimmerin schwammen den beiden hinterher. Der starke Tidenstrom drohte jedoch, ihre Rückkehr an den Strand aus eigener Kraft unmöglich zu machen. ... rettete die Besatzung einer im Revier fahrenden Segelyacht die beiden Mädchen rund 900 Meter vor dem Strand... Die Seenotretter nahmen die erschöpften Väter und die Rettungsschwimmerin an Bord. ...“

Quelle: www.nwzonline.de [20.06.19]

⁶⁵ Siehe de Vries, H./Schüler, Ch.: Patientengerechte Rettung aus dem Wasser: Erst versorgen, dann anlanden, in Rettungsdienst 05/2005, S. 64-68. Ausführliche Informationen hierzu finden sich auch in American National Red Cross (Hrsg.): Lifeguarding Manual, S. 246-272.

⁶⁶ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

b) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Grundsätzlich ist die Verwendung von aufblasbaren oder anderen schwimmenden Gegenständen am Meer bei Wind, Wellen und/oder Strömung nicht zu empfehlen!

Sollen dennoch aufblasbare oder andere schwimmende Gegenstände verwendet werden, so ist zu beachten, dass sich Wind-, Wellen- und Strömungsverhältnisse am Meer kurzfristig ändern können. Nichtschwimmer sollten die aufblasbaren Gegenstände nie unbeaufsichtigt nutzen. Eltern müssen immer in unmittelbarer Nähe ihrer Kinder bleiben. So können Kinder beispielsweise innerhalb von kürzester Zeit aus einem Schwimmreifen rutschen und untergehen. Aber auch Schwimmer sollten sich mit aufblasbaren oder anderen schwimmenden Gegenständen nicht zu weit vom Strand entfernen. So kann es zu **Kreislaufproblemen** kommen, wenn man sich längere Zeit in der Sonne liegend auf der Luftmatratze treiben lässt und dann plötzlich von der Luftmatratze ins Wasser fällt.

Vom Wind weggewehten Gegenständen sollte man grundsätzlich nicht hinterher schwimmen.

Es sollte selbstverständlich sein, dass auf aufblasbaren Schlauchbooten und Luftmatratzen, die ja bekanntlich aus Kunststoff sind, **absolutes Rauchverbot** herrscht. Eine brennende Zigarette oder Asche, die herunterfällt, kann ein Loch in den Kunststoff brennen, wodurch die Luft entweichen kann.

Kinder müssen auf Booten aller Art und auf Stand up paddle boards grundsätzlich Rettungswesten tragen. Das Gleiche gilt auch für ältere Nichtschwimmer. Aber auch Schwimmer sollten in Erwägung ziehen, Rettungswesten zu tragen. Sofern ein Boot kentert, ist zu prüfen, ob sich alle Personen an der Wasseroberfläche befinden. Ein besonderes Augenmerk ist auf Nichtschwimmer zu richten. Da ein Wiedereinstieg in ein Boot mit mehreren Personen von der Wasseroberfläche aus nicht ganz einfach ist, sollten alle Personen versuchen, sich am Boot festzuhalten und gegebenenfalls schwimmend mit dem Boot den Strand zu erreichen. Sollte dies nicht gelingen, sind die Rettungsschwimmer beziehungsweise der Seenotrettungsdienst (eventuell über Passanten) zu alarmieren.



Achtung!

Die Verwendung von aufblasbaren Gegenständen (wie z.B. Luftmatratze oder Schlauchboot) ist am Meer nicht zu empfehlen. Auch die Verwendung von Stand up paddle boards sollte mit Vorsicht erfolgen. Grund hierfür sind die (häufig schnell wechselnden) Wind-, Wellen- und Strömungsverhältnisse am Meer. Es besteht vor allem die Gefahr des Kenterns und des Abtreibens.

2.2.7 Strandaktivitäten

a) Darstellung der Gefahr

Strandbesucher betreiben eine Vielzahl von Aktivitäten am und im Meer. Leider führen mangelndes Wissen um mögliche Gefahren, aber auch Risikoverdrängung aufgrund ausgelassener Urlaubsstimmung und bewusstes Eingehen von Risiken regelmäßig zu Unfällen (siehe auch Kapitel 2.2.3). Verstärkt werden diese Effekte zudem durch den Konsum von Alkohol.⁶⁷ **Alkoholkonsum und Baden im Meer sind eine gefährliche Kombination.**⁶⁸ Gerade deswegen besteht an englischen Stränden teilweise ein Verbot, Alkohol in der Öffentlichkeit zu trinken, was mit entsprechenden Schildern und Warnflaggen verdeutlicht wird.

Hinweisflagge zum Verbot, Alkohol in der Öffentlichkeit zu konsumieren an einem Strand in England (Bournemouth).



Weitere Gefahren resultieren insbesondere auch aus folgenden Aktivitäten:

- **Bau von Sandburgen** und **Graben von Löchern** (hier können Strandbesucher hineinfallen oder bei hinreichender Tiefe des Loches auch verschüttet werden)
- **Frisbee-Spielen** (andere Strandbesucher können von der Frisbee getroffen werden)
- **Ballspiele** (andere Strandbesucher können getroffen werden)
- **Werfen von Sand** beim Spielen (Sand kann in die Augen gelangen)
- **Drachen steigen lassen** (andere Strandbesucher können vom Drachen getroffen werden)
- Verwenden von **Sonnenschirmen und Zelten bei starkem Wind** (durch unzureichende Befestigung können die Gegenstände vom Wind weggeweht werden und andere Strandbesucher verletzen)
- **nächtliches Baden** (hier können Personen in einer Notlage nur schwer wahrgenommen werden)
- **offenes Feuer und Grillen** (gerade in der trockenen Jahreszeit besteht die Gefahr, dass durch Funkenflug weitere Feuer in Strandnähe entstehen, z.B. in den Dünen oder in nahen Waldgebieten; dies gilt insbesondere bei längeren Trockenperioden und in südlichen Urlaubsländern)

Sandburg begräbt Kind unter sich – Koma

„Ein Junge (10) aus Italien spielte am Strand von Corralejo (Kanarische Inseln), grub zusammen mit anderen Kindern ein drei Meter tiefes und fünf Meter breites Loch – um eine riesige Sandburg zu bauen. Plötzlich gab der Sand nach und begrub den Jungen unter sich. Erst nach 20 Minuten konnte er ausgegraben werden. Herzstillstand! Jetzt liegt er im Koma. Ärzte kämpfen um sein Leben.“

Quelle: Bild-Zeitung vom 21.08.2010

b) Prävention

Nach Alkohol- und/oder Drogenkonsum sollte man keinesfalls im Meer Baden oder Schwimmen gehen. Eltern sollten ihre Kinder auf die Gefahren aufmerksam machen. Mitglieder einer am

⁶⁷ Siehe weitere Informationen zu den Auswirkungen des Alkoholkonsums auf die Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers bei Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen, Kapitel 2.3.7.

⁶⁸ Die Aussagen gelten in gleichem Maße natürlich auch für den Konsum von Drogen.

Strand feiernden Gruppe müssen gegenseitig darauf achten, dass niemand alkoholisiert oder unter Drogeneinfluss schwimmen oder baden geht.

Beim Bau von Sandburgen und beim Graben von Löchern im Sand ist **darauf zu achten, dass niemand in die Gruben fallen kann**, und dass die **Sandbewegungen nicht so groß** sind, dass es zum **plötzlichen Abrutschen** größerer Sandmengen kommen kann. Es dürfen **keine Tunnel** gegraben werden. **Wenn der Strand verlassen wird, müssen die Löcher wieder zugeschüttet und die Sandburgen wieder eingeebnet werden.**

Beim Spielen mit Gegenständen aller Art ist **darauf zu achten, dass andere Strandbesucher nicht von den Gegenständen getroffen und verletzt werden**. Insbesondere bei sehr vollen Stränden sind Ballspiele, Frisbee werfen oder Drachen steigen lassen meist nicht möglich. Gegebenenfalls sind speziell ausgewiesene Ballspielflächen zu nutzen (z.B. Volleyball-Felder).

Bei stärkeren Winden sind **Sonnen- und Windschutzartikel so aufzustellen** und zu befestigen, **dass sie nicht vom Wind erfasst und weggeweht werden können**. Umherfliegende Sonnenschirme können durch ihre teilweise recht spitzen Spanndrähte gefährliche Augenverletzungen verursachen, insbesondere auch weil die sich in der Nähe aufhaltenden Strandbesucher nicht immer damit rechnen, dass ein fliegender Gegenstand auf sie eintreffen wird.

Nächtliches Baden und offenes Feuer am Strand sind zu vermeiden.



Achtung!
Drogen-/Alkoholkonsum und Baden/Schwimmen stellen häufig eine tödliche Kombination dar. Niemals unter Alkohol-/Drogeneinfluss baden oder schwimmen gehen!

2.2.8 Wattwanderungen

a) Darstellung der Gefahr

Wie in Kapitel 2.1.3 dargestellt, sind die Gezeiten eine Naturerscheinung der Meere. Etwa in einem 6-Stunden-Rhythmus sinkt und steigt der Meeresspiegel. Je nach geographischer Position sind die Gezeiten mehr oder weniger stark ausgeprägt. Bei Ebbe sinkt der Meeresspiegel (ablaufendes Wasser) und es werden mehr oder weniger weite Flächen des Meeresbodens freigelegt. Mit der Flut kommt das Wasser zurück (auflaufendes Wasser) und überspült die Flächen wieder. Insbesondere an der deutschen Nordseeküste werden bei Ebbe große Landflächen (Wattenmeer) zwischen dem Land und den vorgelagerten Nordseeinseln freigelegt. Der trocken gelegte Meeresboden lädt dann zu Wanderungen in das Watt ein, wo es eine vielfältige Natur zu erkunden gibt. Im Meeresboden werden durch das ablaufende Wasser Rinnen ausgewaschen, die als Priele bezeichnet werden. In diesen Prielen sammelt sich das ablaufende Wasser und strömt mit hoher Geschwindigkeit in das offene Meer hinaus. Das auflaufende Wasser fließt dann einige Zeit später als erstes durch diese Priele zurück. Dadurch **können zwischen Priel und Land liegende Wattflächen bereits überflutet sein, obwohl es weiter draußen im Watt noch trockene Flächen gibt**. Hierdurch besteht die Gefahr, dass der **Rückweg der Wattwanderer frühzeitig überflutet wird und eine Rückkehr zum Land somit nicht mehr möglich ist**. Diese Problematik stellt eine wesentliche Gefahr für Wattwanderer dar. **Wenn man vom auflaufenden Wasser im Watt eingeschlossen wird besteht Lebensgefahr! Der Notruf muss schnellstens abgesetzt werden, sobald eine entsprechende Situation erkannt worden ist.**

Wattenmeer an der deutschen Nordseeküste (bei Wilhelmshaven).



Wattwanderer vor Spiekeroog vom Wasser eingeschlossen
13.08.2008

„... Mutter (52) und Sohn (25) mussten ihre Wattwanderung auf einer Sandbank unterbrechen: „Wir dachten, hier kommt das Wasser nicht hin...“. Eine Spaziergängerin am Strand der ostfriesischen Insel hatte die beiden gesichtet und sofort die Polizei informiert, die den Alarm an die Seenotleitung Bremen umgehend weiterleitete. Nach knapp 30 Minuten standen Mutter und Sohn (beide aus Ostrhauderfehn / Niedersachsen), durchnässt und frierend trotz sommerlicher Wärme, aber sicher an Bord des 9,5 Meter langen und 18 Knoten (ca. 34 Km/h) schnellen Seenotrettungsbootes. ...“

Quelle: www.dgzrs.de [23.12.08]

Wattwanderer vom Wasser bedroht
08.08.2022

„Die Person meldet sich über den Notruf bei der Leitstelle der Berufsfeuerwehr und gibt an, dass sie vom Wasser eingeschlossen sei. Hieraufhin alarmiert die Leitstelle gemäß dem Einsatzstichwort W3 sowohl die Berufsfeuerwehr, die FF Duhnen/Stickenbüttel als auch die SEG der DLRG OG Cuxhaven mit den jeweiligen Wattrettungskomponenten. Da die Person keine eindeutigen Positionsangaben machen konnte, musste diese zuerst einmal in dem Wattbereich gesucht werden. Nach relativ kurzer Zeit konnte die Person dann von den Duhner Kollegen im Bereich der Neulandgewinnung ausgemacht werden. Sie wurde an Bord des Duhner Wattrettungsunimog genommen und wurde sicher an Land verbracht.“

Quelle: www.dlrg.de [22.08.22]

Ein weiteres Naturphänomen, das Wattwanderern zum Verhängnis werden kann, ist der so genannte **Seenebel**. Er **kann innerhalb von sehr kurzer Zeit auftreten und den Wattwanderer überraschen**. Die Sichtweite kann sich dadurch sehr schnell bis auf nur wenige Meter reduzieren. In der Folge ist dann ohne Kompass/GPS **keine Orientierung mehr möglich**. Auch hierdurch besteht die Gefahr, nicht mehr rechtzeitig das Land zu erreichen und vom Wasser eingeschlossen zu werden.



Aufziehender Seenebel an einem Strand auf Jersey (Großbritannien).

b) Prävention und empfohlenes Verhalten im Notfall

Die mit einer Wattwanderung verbundenen grundsätzlichen Gefahren können durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen verringert, jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden.

Generell sollten **Wanderungen** im Watt **nur unter fachkundiger Begleitung** (zugelassener Wattführer mit Ortskenntnissen und Sicherheitsausrüstung) durchgeführt werden. Zudem sollte man sich nur ins Watt begeben, wenn man **körperlich gesund** ist.

Bei Wattwanderungen sind die folgenden Sicherheitshinweise unbedingt zu beachten:⁶⁹

1. Niemals allein ins Watt gehen.
2. Im Vorfeld einer Wattwanderung sich über die Örtlichkeiten und die Wetterlage sowie Hoch- und Niedrigwasserzeiten informieren.
3. Niemals bei Gewitter, starkem Regen, Nebel, Hagel oder Dunkelheit ins Watt gehen. Die Sicht sollte mindestens 2000 Meter betragen.⁷⁰ Bei aufziehendem Gewitter, starkem Regen, Hagel, plötzlich auftretenden Nebelbänken (Seenebel) oder eintretender Dunkelheit das Watt sofort verlassen.
4. Markierungspunkt am Festland merken. Nur entlang der markierten Wege (Prickenwege) laufen (sofern vorhanden).
5. Örtliche Wattwanderzeiten beachten; diese können – je nach Ort – unterschiedlich sein. Ggf. Hinweise am Strand beachten (z.B. Signale an Wasserrettungsstationen, Aushänge mit Informationen für Wattwanderer).
6. Warnungen von Rettungsschwimmern oder Einheimischen nicht ignorieren.
7. Muschelbänke bergen für nackte Füße starke Verletzungsgefahren. Möglichst alte Turnschuhe tragen, insbesondere bei Wanderungen in bekannten Muschelgebieten.
8. Die Nähe von Prielen bei ablaufendem Wasser meiden. Auch geübte Schwimmer sollten wegen der starken Strömung nicht versuchen, die Priele zu durchschwimmen.
9. Bei starken Winden (größer sechs Beaufort) verlieren die im Tidenkalender angegeben Hoch- und Niedrigwasserzeiten ihre Gültigkeit, d.h. das Wasser kann früher, schneller und höher auflaufen als in der Vorhersage angeben.
10. Es sollte an die Witterung angepasste Kleidung getragen/mitgeführt werden. Hierzu können je nach Jahreszeit z.B. Gummistiefel, Regenzeug, Sonnenschutz, Handtuch und bei größeren Touren auch Ersatzkleidung gehören.
11. Es sollte eine ausreichende Menge Trinkwasser mitgeführt werden.

⁶⁹ Quellen: Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger: Jahrbuch 1994, S. 19, Stadt Cuxhaven (www.cuxhaven.de [23.12.08]) und eigene Anmerkungen.

⁷⁰ Priëß, O.: Die Nordsee und ihr Wattenmeer, S. 11.

12. Wattgebiete mit wenig festem Boden sollten gemieden werden, da ein Einsinken bis zu den Knien möglich ist. Im Notfall hinlegen und zurück zu festem Untergrund krabbeln (für geringere Punktbelastung sorgen durch Verteilung des Körpergewichtes auf eine größere Fläche, analog zum Vorgehen bei der Eisrettung).

13. Bei Gefahr durch auflaufendes Wasser unverzüglich die Plattform einer Rettungsbake aufsuchen (sofern vorhanden). Durch Signalmittel bemerkbar machen und auf das Rettungsfahrzeug oder das Seenotrettungsboot warten.

14. Bei Einschluss durch auflaufendes Wasser sofort die Seenotleitung Bremen über Mobiltelefon informieren (Notrufnummer: 0421/53687-0), alternativ auch über die Notrufnummer 112 die zuständige Rettungsleitstelle.

2.2.9 Wassersportaktivitäten

a) Darstellung der Gefahr

Die Interessen der Strandbesucher im Hinblick auf ihre Wassersportaktivitäten können – je nach Strand – sehr weit auseinander liegen. Neben den üblichen Badenden und Schwimmern gibt es im strandnahen Bereich von Meeren häufig eine Reihe von weiteren Sportlern. Hierzu zählen Windsurfer, Kite-Surfer, Surfer, Bodyboarder, Stand up-Paddler, Schnorcheltaucher, Jet-Ski-Fahrer, Motorboot- und Segelbootfahrer sowie Angler, um die Wesentlichsten zu nennen.

Von den verschiedenen eingesetzten Sportgeräten können Gefahren für andere Nutzer des Wassers ausgehen. So können beispielsweise Schwimmer überfahren werden. **Aber auch die jeweiligen Sportler selber können sich an ihren Sportgeräten verletzen** (Beispiel: Kollision mit dem eigenen Surfboard).



Ein Bodyboarder an der französischen Atlantikküste.



Jet-Ski-Fahrer an der französischen Mittelmeerküste.



Surfer an der französischen Atlantikküste.



Segelboot bei Wellen aus der Schwimmerperspektive (Mallorca/Spanien).

b) Prävention

Zu den wichtigsten Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Unfällen durch Wassersportaktivitäten am Meer gehören der **gegenseitige Respekt** und die **Sensibilität für mögliche Gefahren, die vom eigenen Sportgerät für andere Wassersportler ausgehen**.

An vielen Stränden sind **besondere Nutzungszonen** für verschiedene Wassersportaktivitäten **ausgewiesen** (Kennzeichnung z.B. durch Flaggen oder Bojen, siehe auch Kapitel 2.2.3). Die so

gekennzeichneten Zonen sind konsequent von den jeweiligen freigegebenen Benutzergruppen zu nutzen (z.B. Badezone nur von Badenden, Schwimmern und Bodyboardern, nicht aber von Surfern oder die Bootsschneise von Booten und nicht von Schwimmern).

Kennzeichnung der Badezone durch eine Flagge.

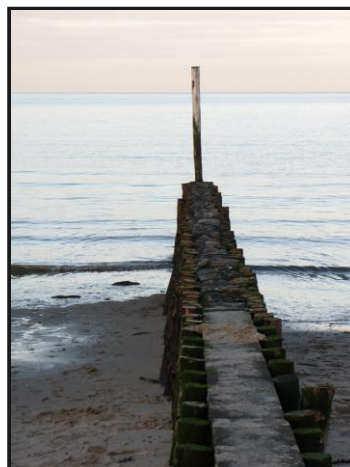


2.2.10 Wasserbauwerke

a) Darstellung der Gefahr

Zum Schutz der Küstenstreifen oder Häfen finden sich häufig vom Menschen künstlich installierte Wasserbauwerke (Buhnen) an Stränden. Diese Buhnen sollen in der Regel das Abspülen von Sand am Strand verringern oder einen Hafen beziehungsweise seine Zufahrt vor Versandung schützen. Buhnen können aus verschiedenen Materialien gebaut werden, meist kommen große, grobe Steine, Beton oder Holzpfähle zum Einsatz. Von diesen Bauwerken können verschiedene Gefahren für Schwimmer und Strandbesucher ausgehen. So können sich beispielsweise **besondere Strömungsverhältnisse** bilden, die Schwimmer auf das Meer hinausziehen. Ebenso können **rutschige Bereiche** aufgrund von Algen oder **scharfkantige Steine** beziehungsweise **Muscheln** vorhanden sein. In Abhängigkeit vom Gezeitenstand können Buhnen ganz oder teilweise überflutet sein, wodurch sie dann schlecht zu erkennen sind.

Kleine Buhne mit Pfählen, Steinen und Beton an der deutschen Nordseeküste (bei Hooksiel).





Buhnen aus Holzpfählen am Strand von Bournemouth (England).



Buhne an der deutschen Nordseeküste (bei Hooksiel).



Buhnen aus großen, groben Steinen an der französischen Atlantikküste (Lacanau-Océan) – aufgenommen bei Ebbe und bei Flut.



Als Anleger für Schiffe oder als Vergnügungsangebot dienen so genannte **Seebrücken** (auch Piere genannt). Diese Brücken sind auf Pfeilern vom Strand aus in das Meer hinaus gebaut, um größere Wassertiefen zu erreichen. Auch hier bilden sich besondere **Strömungen und Strudel**, die für Schwimmer gefährlich sein können. Durch auflaufende Wellen besteht die **Gefahr einer Kollision mit den Pfeilern**. Zudem gehen weitere Gefahren von eventuell vorhandenem **Schiffsverkehr** aus. Beim Springen von Seebrücken besteht die Gefahr, dass es bei zu geringer Wassertiefe zum **Aufschlagen auf den Meeresgrund** und damit zu erheblichen Verletzungen kommt.

Zudem können unter Wasser **nicht sichtbare Befestigungsstrukturen aus Beton oder Steinen** vorhanden sein.

b) Prävention

Buhnen sollten grundsätzlich nicht betreten werden. In der Nähe von Wasserbauwerken sollte aufgrund von Strömungen und Kollisionsgefahren nicht geschwommen oder gebadet werden. Es sollte ein Mindestabstand von 50 Metern (besser mehr) zu diesen Bauwerken gehalten werden. Treibt die Strömung einen dennoch auf eine Buhne zu, so sollte man versuchen, in großem Abstand (ca. 50 bis 100 Meter) seewärts an der Buhne vorbei zu schwimmen, um dann dahinter wieder ans Ufer zurück zu schwimmen.⁷¹ **Keinesfalls sollte man von Seebrücken springen oder die Pfeiler versuchen heraufzuklettern.**

2.2.11 Sonstiges

Jeder Strandbesucher wünscht einen sauberen Strand vorzufinden. Daher versteht es sich von selbst, dass entstandener **Müll** wieder mitgenommen und **in den bereitstehenden Abfallbehältern entsorgt wird**. Abfälle (z.B. Glas) können Verletzungen bei anderen Strandbesuchern oder Tieren hervorrufen. Zudem ist ein Müll-überzogener Strand nicht schön anzusehen.

Müll am Strand.



Ebenso sollten **am Strand keine Tiere gefüttert werden**. Die Natur bietet den wilden Tieren in der Regel ein ausreichendes Nahrungsangebot.

Übermäßiger Lärm z.B. durch Musikanlagen sollte ebenfalls **vermieden werden**. Nicht alle Strandbesucher haben den gleichen Musikgeschmack beziehungsweise möchten Musik hören.

Dünen sind wichtige Elemente der Strandsicherung gegen außergewöhnliche Hochwasser. In der Regel wachsen auf den Dünen besondere Pflanzenarten, die zur Stabilität der Dünen beitragen. Häufig sind die Dünenbereiche daher eingezäunt, um die sensiblen Pflanzen zu schützen. **Dünen sollten daher nicht außerhalb der ausgewiesenen Wege betreten werden.**

Angespülte **Teerklumpen** sollten **nicht berührt** werden, da das Material **giftige Stoffe** enthält. Insbesondere sollte auf Kinder geachtet werden, da kleinere Klumpen mit dunklen Steinen verwechselt werden können. **Betroffene Hautbereiche müssen sofort gesäubert werden.**

⁷¹ Siehe Bayerisches Rotes Kreuz/Kupke, K./Heinrich, H. (Hrsg.): Lehrbuch Rettungsschwimmen, S. 26.



Teerklumpen am Strand

3. Hinweise zur Fremddrettung am Meer

3.1 Vorüberlegungen zum Rettungserfolg am Meer

3.1.1 Überlebenschancen bei Ertrinkungsnotfällen

Die Überlebenschance bei Ertrinkungsnotfällen ist wesentlich abhängig von der Schnelligkeit der Rettung, da Ertrinken in Bezug auf die Möglichkeit einer Rettung ein sehr zeitkritisches Ereignis ist. Insofern **stellt die Verfügbarkeit eines Wasserrettungsdienstes vor Ort am Meer einen erheblichen Zeitvorteil im Hinblick auf die Rettung dar**. Eine vergleichsweise höhere Überlebenschance besteht, wenn der Notfall beobachtet wird, sich Rettungsschwimmer vor Ort befinden und der Notfallort sich in Ufernähe befindet. Die Bereitstellung eines professionellen Wasserrettungsdienstes ist allerdings auch mit entsprechenden Kosten verbunden, weshalb im Rahmen der Planung grundsätzlich auch eine **Kosten-Nutzen-Abwägung** stattfinden muss.

Zu den besonders durch einen Ertrinkungsnotfall am Meer gefährdeten Personengruppen zählen Kleinkinder, Nichtschwimmer, junge erwachsene Männer, alte Menschen und Touristen.

3.1.2 Erkennen von Ertrinkungsnotfällen

Das Erkennen von Ertrinkungsnotfällen am Meer ist ungleich schwerer als das Erkennen von Ertrinkungsnotfällen an Binnengewässern. Grundsätzlich **müssen Rettungsschwimmer im Erkennen von Ertrinkungsnotfällen geschult werden**, da Ertrinkende nicht immer leicht wahrzunehmen sind.⁷² Am Meer kommen folgende **Faktoren zusätzlich erschwerend** hinzu:

- Aufgrund der Brandung kommt es zu einer starken **Geräuschentwicklung**, was zur Folge hat, dass Hilferufe von Personen, die sich im Wasser in einer Notlage befinden, von den Rettungsschwimmern nicht gehört werden können.
- Bei größeren Wellen **verschwinden Schwimmer** hinter den auflaufenden Wellen **im Wellental** und können in dieser Phase nicht oder nur eingeschränkt von den Rettungsschwimmern gesehen werden.
- Bei sehr vollen Stränden herrscht im Flachwasserbereich **in Ufernähe teilweise ein erhebliches Durcheinander aus Menschen und sich brechenden Wellen**. Dies erschwert das Erkennen von in diesem Bereich in Panik geratenen Menschen, deren Abwehrkampf zudem auf den ersten Blick noch so aussieht wie „Spielen im Wasser“.
- Die zu überwachenden **Badezonen am Meer** können – je nach Strand – **teilweise deutlich größer** sein, **als die an Binnengewässern**.
- Je nach geographischer Ausrichtung des Strandabschnittes **kann die tiefstehende Sonne** am Abend die die Wasseroberfläche beobachtenden **Rettungsschwimmer blenden**.⁷³

⁷² Siehe ausführlich hier zu Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Ertrinkungsnotfall, Kapitel 3.

⁷³ Siehe Griffith: Safer beaches, S. 68.

3.2 Verhalten bei Ertrinkungsnotfällen am Meer

3.2.1 Hinweise für die schwimmerische Rettung durch Laien

Das Retten von im Meer ertrinkenden Personen ist häufig mit einer **erheblichen Eigengefährdung für den Retter** verbunden. Nicht selten **ertrinken auch die Laien-Retter** während ihres Versuchs, Hilfe zu leisten. Dies trifft vor allem auf Rettungsversuche im Zusammenhang mit Strömungen zu. Nachfolgend werden einige Beispiele für solche Tragödien dargestellt.

Zwei deutsche Urlauberinnen
vor Formentera ertrunken

„... Mehrere Badende eilten den Ertrinkenden zu Hilfe. Der Mann konnte gerettet werden, für die Frau kam jede Hilfe zu spät. Eine 47 Jahre alte Deutsche ertrank bei dem Versuch, dem Paar zu Hilfe zu kommen.“

Quelle: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 20.09.1999

Urlauber bei Rettung ertrunken

„Spiekeroog – Beim Versuch, vier in Not geratene junge Schwimmer zu retten, ist ein Badeurlauber (40) in der Nordsee ertrunken. Die Jugendlichen wurden gerettet.“

Quelle: Hamburger Abendblatt vom 24.08.2007
[www.abendblatt.de – 06.10.08]

Vater will Kinder retten und ertrinkt

„... Ein 47 Jahre alter Mann aus Mecklenburg-Vorpommern ist am Wochenende in der dänischen Nordsee ertrunken, als er seine ins offene Meer treibenden Kinder retten wollte. Beide Kinder wurden von einem Freund des Vaters sicher an Land gebracht...“

Quelle: www.stern.de vom 04.08.2008 [06.10.08]

Dänemark: Retterin ertrinkt in der Nordsee

„... Eine 41-jährige Deutsche ist in Dänemark bei dem Versuch ertrunken, einen 18-jährigen Mann aus der Nordsee zu retten. ...“

Quelle: de.wikinews.org vom 30.07.2007 [06.10.08]

Deutsche und Briten ertrinken bei Rettungsversuch
von Kindern

„Sie wollten drei Kinder retten und ließen selbst ihr Leben: Zwei deutsche und zwei britische Touristen sind an der portugiesischen Algarve bei einer Rettungsaktion ertrunken. ...“

Quelle: www.spiegel.de vom 23.10.2007 [06.10.08]

Die Strömung riss Vater (32) und Tochter (11) in den
Tod!

„Katwijk (Niederlande) – Sie wollten ein Mädchen retten, doch bei dem Versuch wurden sie selbst Opfer der stürmischen Nordsee: Ein Vater (32) und seine Tochter (11) aus Deutschland sind bei einer missglückten Rettungsaktion ums Leben gekommen. ... Das Mädchen war durch die starke Strömung ins Wasser gezogen worden. Der Vater eilte ihr zu Hilfe – doch auch er ging unter. ...“

Quelle: www.bild.de vom 04.08.2014 [05.08.14]

Rügen: Frau stirbt nach Rettungsaktion in der Ostsee

„Auf Rügen ist am Freitagabend eine Ersthelferin gestorben. Die Frau hatte am Thiessower Strand (Landkreis Vorpommern-Rügen) geholfen, zwei 16-jährige Jugendliche aus der Ostsee zu retten, die wegen des starken Wellengangs offenbar in Lebensgefahr geraten waren. Das gelang auch. Aber dann verließen die 57-jährige Frau offenbar die Kräfte. Sie geriet selbst in Not und konnte das Ufer nicht mehr selbstständig erreichen. Zwei Strandbesucher eilten ihr zur Hilfe und borgen die inzwischen leblose Frau aus dem Wasser.“

Quelle: www.ndr.de vom 30.07.2022 [31.07.22]

Jeder Laien-Retter sollte sich also der mit einer Wasserrettung grundsätzlich verbundenen Gefahren für das eigene Leben bewusst sein und zunächst die Situation bezüglich seiner **eigenen Gefährdung beurteilen, bevor Rettungsmaßnahmen eingeleitet werden**. Man sollte keinesfalls seine eigenen Fähigkeiten überschätzen. Schwimmen im Meer ist deutlich anstrengender als im Schwimmbad. Hinzu kommen die erheblichen zusätzlichen körperlichen Anstrengungen während des Rettungsvorganges. Kritische Situationen ergeben sich für Badende/Schwimmer im Meer meist im Zusammenhang mit Strömungen und starken Wellen, so dass die Rahmenbedingungen für den Rettungsvorgang nicht besonders günstig sind. So **wird die Rettung eines Ertrinkenden im Meer bei starken Wellen und Strömung zu einer extremen körperlichen und psychischen Belastung für den Retter**.

Nach Erkennen eines Ertrinkungsnotfalls müssen sofort die Rettungsschwimmer am Strand alarmiert werden. Sollten keine verfügbar und der Laie auf sich allein gestellt sein, so müssen weitere **Passanten** am Strand **auf den Notfall** durch lautes Rufen um Hilfe **aufmerksam gemacht** werden. Ein Notruf (europaweit einheitliche Notrufnummer: 112, in Deutschland kann zusätzlich direkt die Seenotleitung in Bremen über die Telefonnummer 0421/53687-0 alarmiert werden) ist umgehend abzusetzen. Wenn eine Rettung vom Land aus nicht möglich ist und das **Abwägen der eigenen Gefährdung**⁷⁴ durch den/die Retter ergeben hat, dass ein Rettungsversuch im Wasser durchgeführt werden soll, dann sollten folgende **Ratschläge beachtet** werden:

- **Erst denken, dann handeln** (z.B. optimalen Punkt zum Einstieg ins Wasser suchen, Richtung des Abtreibens der Person im Wasser beobachten).
- **Hilfsmittel** zur Rettung beziehungsweise zum Eigenschutz **einsetzen** (z.B. Flossen, Luftmatratze, Bodyboard, Surfbrett, Rettungsring).
- **Mit mehreren Rettern** gleichzeitig zum Ertrinkenden schwimmen.
- **Darauf achten, dass der Ertrinkende sich nicht an einem festklammern kann** (Vermeidung von Umklammerungen, Rettungshilfsmittel reichen).
- **Am Strand sofort die Lebenszeichen kontrollieren** und gegebenenfalls mit lebensrettenden Sofortmaßnahmen beginnen (Bewusstsein kontrollieren, Hals überstrecken und Atmung kontrollieren, ggf. Person in Seitenlage bringen oder Beatmung und Herz-Druckmassage durchführen).
- Sofern vorhanden sollte eine Person zur Anfahrtsstelle des Rettungsdienstes (z.B. Parkplatz, Strandpromenade) laufen, damit der Notfallort vom Rettungsdienstpersonal schneller gefunden werden kann.

Weitere Hinweise zum Vorgang des Ertrinkens, zu den Rettungsmaßnahmen, zum Eigenschutz und zu den Erste Hilfe-Maßnahmen finden sich bei Hasenjäger/DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V..⁷⁵



Achtung!

Die schwimmerische Rettung von Ertrinkenden aus dem Meer ist ein sehr anstrengender und häufig lebensgefährlicher Vorgang. Der Retter sollte sich im Vorfeld einer möglichen Wasserrettung Gedanken über seine eigene Gefährdung machen und unbedingt Rettungshilfsmittel zur eigenen Absicherung einsetzen. Rettungsversuche sollten grundsätzlich mit mehreren Personen gleichzeitig vorgenommen werden. Eine schwimmerische Rettung ist nur dann zu erwägen, wenn es keine risikoärmeren Alternativen (Rettung vom Ufer aus, Boots- oder Hubschraubereinsatz) gibt.

Merke:

1. Notruf absetzen
2. Eine schwimmerische Rettung nur dann versuchen, wenn man die Risiken bewertet hat und sicher ist, dass man die Fähigkeiten dazu hat! Eine schwimmerische Rettung ist potenziell lebensgefährlich!
3. Immer Hilfsmittel (Auftriebskörper) verwenden!

⁷⁴ Ausführliche Hinweise zu einer solchen Bewertung finden sich bei Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Fließgewässern, Kapitel 4.

⁷⁵ Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Ertrinkungsnotfall.

3.2.2 Hinweise für den Wasserrettungsdienst

3.2.2.1 Organisation des Wasserrettungsdienstes am Meer

a) Organisation des Wasserrettungsdienstes an Deutschlands Nord- und Ostseeküste⁷⁶

An Deutschlands Küsten widmen sich verschiedene Organisationen dem Wasserrettungsdienst. Die Deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger (DGzRS) ist von staatlicher Seite mit dem maritimen Such- und Rettungsdienst (SAR) beauftragt und hat ihr Einsatzgebiet sowohl in den küstennahen Gewässern wie auch auf hoher See. Hierzu unterhält die DGzRS neben einer zentralen Seenotleitung in Bremen eine Flotte von Rettungsschiffen unterschiedlicher Größe (vom 7 Meter-Seenotrettungsboot bis zum 46 Meter-Seenotrettungskreuzer). Die großen Seenotrettungskreuzer sind rund um die Uhr besetzt und können jederzeit sofort auslaufen. Die kleineren Seenotrettungsboote werden von freiwilligen Besatzungen gefahren, welche – analog zu freiwilligen Feuerwehren – alarmiert werden und anschließend innerhalb von einigen Minuten auslaufen können. Gerade die kleineren Seenotrettungsboote sind so konstruiert, dass sie auch im flachen Küstengewässer operieren können. Die größeren Seenotrettungskreuzer verfügen hierfür über ein eigenes Tochterboot, welches im Bedarfsfall zu Wasser gelassen werden kann.



Auslaufen des Reserve-Seenotrettungskreuzers Vormann Jantzen der DGzRS aus dem Hafen von Hooksiel.



Tochterboot Adele des Seenotrettungskreuzers Vormann Steffens wird aufgenommen.

⁷⁶ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen. Weitere Informationen zum Wasserrettungsdienst-Management finden sich bei American National Red Cross (Hrsg.): Lifeguard Management Manual.



Seenotrettungsboot Peter Habig der DGzRS im Hafen von Wilhelmshaven

Der Wasserrettungsdienst an den Stränden von Nord- und Ostsee wird vorwiegend von den Wasserrettungsorganisationen DLRG und DRK-Wasserwacht durchgeführt, wobei die überwiegende Zahl der Rettungsstationen von der DLRG betrieben wird. Der Wasserrettungsdienst ist dabei von Mai bis September mit unterschiedlicher Intensität präsent. Eine ganztägige Bewachung von 9 bis 18 Uhr mit voller Besetzung der Wachstationen an allen Stränden ist vor allem in den Ferienmonaten im Sommer gewährleistet. In der Nebensaison gibt es entsprechende Einschränkungen. Aufgrund der guten Präsenz der Wasserretter an den Stränden, sind an der deutschen Nord- und Ostseeküste im Vergleich zu den Binnengewässern (Flüsse und Seen), wo das Netz des Wasserrettungsdienstes weniger flächendeckend ausgebaut ist, nur wenige Ertrinkungstote zu beklagen.⁷⁷ Verantwortlich für die Einrichtung eines Wasserrettungsdienstes sowie das Vorhalten von Rettungsmaterial und -einrichtungen an den öffentlichen Stränden sind die jeweiligen Kommunen. Innerhalb der DLRG gibt es einen zentralen Wasserrettungsdienst Küste, der die Verteilung der aus ganz Deutschland kommenden ehrenamtlichen Helfer organisiert.⁷⁸

Motorrettungsboot der DLRG.

Foto: DLRG e.V. - Präsidium



⁷⁷ Laut Statistik der DLRG ertranken in Deutschland im Jahr 2019 23 Menschen im Meer, was einem Anteil an den gesamten Ertrinkungstoten (417) von etwa 5 Prozent entspricht (<https://www.dlrg.de/informieren/die-dlrg/presse/statistik-ertrinken/> [22.11.20]).

⁷⁸ Ausführlichere Informationen zu den einzelnen am Wasserrettungsdienst in Deutschland beteiligten Hilfsorganisationen finden sich bei Künneth, T./Vorderauer, A./Fischer, P. A./DLRG e.V. – Präsidium (Hrsg.): Taschenbuch für Wasserretter, S. 19 ff.

Außerhalb der Präsenzzeiten des Wasserrettungsdienstes an den Stränden besteht die Möglichkeit, die lokalen Gliederungen der Wasserrettungsorganisationen über die Notrufnummer 112 zu alarmieren.

b) Organisation des Wasserrettungsdienstes am einzelnen Strand⁷⁹

Die Organisation des Wasserrettungsdienstes muss auf die jeweiligen Bedingungen und Besonderheiten eines Strandes angepasst werden. Grundlage für die aufzubauenden Strukturen (z.B. Anzahl von Wachtürmen und Motorrettungsbooten, benötigtes Personal) muss eine spezifische Analyse von Gefahrenpotenzialen (mögliche Unfälle, Verletzungsarten) und Rahmenbedingungen sein (siehe hierzu Kapitel 5). An dieser Stelle können daher lediglich einige allgemein gültige Informationen geliefert werden.

Die **Wachzeiten** müssen sich **an den Besuchszeiten der Badegäste orientieren**. In den Sommermonaten bedeutet dies für Urlaubsgebiete in der Regel, dass an jedem Wochentag ganztägig ein Wasserrettungsdienst verfügbar sein muss.

Die **Positionierung der Wasserrettungsstation und der Wasserrettungsposten muss so erfolgen, dass die gesamte Wasserfläche eines Strandabschnittes überwacht werden kann**. Es sind ausreichend hohe **Türme** für die Stationierung der Rettungsschwimmer vorzusehen, da aus der Höhe eine bessere Beobachtung einer (stark frequentierten) Wasserfläche möglich ist. Sofern der Strand über eine höher gelegene Küste verfügt, ist es sinnvoll eine Wachstation oben auf den Küstenstreifen zu setzen, da von hier aus der gesamte Strandabschnitt überblickt werden kann. Unter Umständen kann es sinnvoll sein, begrenzte Badezonen auszuweisen, zum Beispiel bei besonderen Gefahren oder aufgrund begrenzter Personalkapazitäten.⁸⁰



Wachturm der RNLI am Strand von Bournemouth (England).



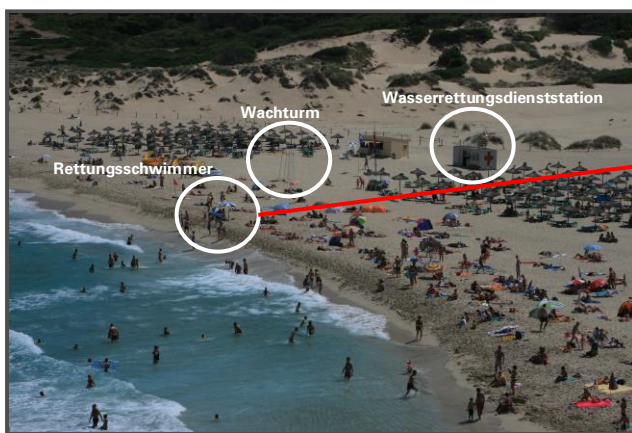
Wasserrettungsstation auf der Düne in Carcans-Plage (Frankreich).

⁷⁹ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

⁸⁰ Zur Einrichtung von Badezonen siehe zum Beispiel Whatling (Hrsg.)/The Royal Lifesaving Society UK: Beach Lifeguarding, S. 39 f.

Linkes Foto:
Wachturm am Strand von
Lacanau-Océan.

Rechtes Foto:
Wachturm mit
Einsatzfahrzeug am
Strand von Carcans-Plage
(französische
Atlantikküste).



Verbesserungswürdige Organisation des Wasserrettungs-
dienstes an einem Strand auf der spanischen Insel Mallorca
im Jahr 2008: Der vorhandene Wachturm wird nicht genutzt.
Ein einzelner Rettungsschwimmer sitzt stattdessen hinter ei-
nem Sonnenschirm unmittelbar am Wasser, wodurch der
Blick auf das Wasser eingeschränkt wird und der Überblick
über die Bucht fehlt.

Ergänzend zu den Stationen und Posten sind **Fußstreifen, Motorrettungsboote/Jet Skis/Schlauchboote** und gegebenenfalls **Kraftfahrzeuge einzusetzen**.



Schlauchboot der DLRG für den Einsatz an Stränden mit Brandungszonen.

Foto: DLRG e.V. - Präsidium



Jet-Ski der englischen Wasserrettungsorganisation RNLI am Strand von Bournemouth (England).



Jet-Ski der französischen Wasserrettungsorganisation SNSM an einem Strand am Mittelmeer. Gut zu erkennen ist das angehängte Rettungsboard.



Einsatzfahrzeuge des Wasserrettungsdienstes an den Stränden von Carcans-Plage und Lacanau-Océan an der französischen Atlantikküste.



Die einzelnen Einsatzkomponenten müssen über eine **Funkverbindung** mit der zentralen Wachstation verbunden sein. **Rettungshilfsmittel** (Gurtretter, Rettungsboje, Rettungsbrett, Rettungsgurt mit Leine, halbautomatisch aufblasbare Rettungswesten) sind auf den einzelnen Stationen und für die Fußstreifen vorzuhalten. Ebenso sind **Erste Hilfe-** und gegebenenfalls weitere **sanitätsdienstliche Materialien** (Sauerstoff, Beatmungsbeutel, Defibrillator, Spineboard etc.) in ausreichender Anzahl über den Strandabschnitt verteilt vorzuhalten. Das Material muss zu Wachbeginn einsatzbereit sein.

Einsatzbereite
Rettungshilfsmittel
am Strand.



An Stränden ist durch eine **professionelle Beschilderung an allen Zugängen/Zufahrten** vor den spezifischen Gefahren des Meeres zu warnen. Ebenso ist die Verfügbarkeit eines Wasserrettungsdienstes durch eine entsprechend einheitliche Signalisation (z.B. Beflaggung) anzuzeigen und auf die Notrufnummer sowie Maßnahmen in Erster Hilfe hinzuweisen (siehe auch Kapitel 4).

Rettungswege und Rettungszufahrten sind so anzulegen, dass eine schnelle Erreichbarkeit des Strandes an allen Stellen gewährleistet ist. Die Zufahrten sind so zu gestalten, dass ein Zuparken **möglichst sicher verhindert wird**. Externe Einsatzkräfte (insbesondere Feuerwehr und Rettungsdienst) sind mittels eines Lageplans zu informieren. Insbesondere, wenn es in der näheren Umgebung des Strandes keine Rettungswache gibt (Entfernung sollte maximal 10 Minuten Fahrzeit betragen), dann sollte auch die **Einrichtung eines befestigten Hubschrauberlandeplatzes** geprüft werden. Das direkte Landen am Strand ist bei entsprechender Besucherdichte häufig nicht möglich.

Hubschrauberlandeplatz
an der Wasserrettungs-
station von Carcans-Plage
(französische Atlan-
tikküste).



An **größeren Stränden** sollte eine **Einteilung des Geländes in verschiedene Bereiche** erfolgen (z.B. Planquadrate oder mit Buchstaben/Piktogrammen/Bildern gekennzeichnete Anfahrtsorte), um eine zielgerichtete Anfahrt der Rettungsdienste zu ermöglichen. Dabei ist darauf zu achten,

dass die Bereiche durch eine aus der Entfernung gut sichtbare Beschilderung auch für die Badegäste erkennbar ist, damit beim Absetzen des Notrufs der entsprechende Bereich direkt angegeben werden kann.

Zum **Schutz der an einem Strand eingesetzten Einsatzkräfte** muss die Wasserrettungsorganisation eine **Analyse** durchführen, **bei der mögliche Gefährdungen erfasst werden**, die während der Tätigkeit auftreten können. Es sind entsprechende **Maßnahmen festzulegen, die die Einsatzsicherheit erhöhen**. Ein Beispiel für einen solchen Analysebogen für den Einsatz von Rettungsschwimmern findet sich bei Hasenjäger/Gregor/DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V..⁸¹ Entsprechende Analysen sind auch für andere Tätigkeitsbereiche (z.B. Bootsführer, Fahrzeugführer, Sanitäter, Taucher) zu erstellen.

Die Wasserrettungsstation am Strand muss darüber hinaus im Bedarfsfall noch mit anderen Rettungsdiensten zusammenarbeiten. Hierzu gehören insbesondere die bodengebundene Rettung sowie die Luftrettung und der maritime Such- und Rettungsdienst. Die Zusammenarbeit ist gegebenenfalls zu proben (etwa im Rahmen gemeinsamer Übungen).



Rettungshubschrauber Dragon 33 der Protection Civile in Frankreich (Lacanau-Le Huga), der nicht nur als arztbesetztes Rettungsmittel dient, sondern auch zur Rettung von Menschen aus dem Atlantik eingesetzt wird. Hierzu wird ein entsprechender Rettungskorb mitgeführt, der an einer Seilwinde mit einem Rettungsschwimmer bzw. Taucher zu Wasser gelassen werden kann.



ADAC Rettungshubschrauber Christoph 26 aus Sande.



Seenotrettungsboot Peter Habig der DGzRS im Hafen von Wilhelmshaven.

⁸¹ Siehe Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen, Kapitel 3.2.2.1.

Die Wasserrettungsstationen können mit **ehrenamtlichem und/oder hauptberuflichem Personal** besetzt werden. Welches Personal eingesetzt wird ist zum einen von den Finanzierungsmöglichkeiten abhängig und zum anderen eine Frage der Verfügbarkeit und Qualifikation von ehrenamtlich tätigem Personal. Die Entscheidung darüber sollte immer auch vom Gefährdungspotenzial am jeweiligen Strandabschnitt abhängig gemacht werden. Grundsätzlich müssen die eingesetzten Rettungsschwimmer unabhängig von der Frage ihrer Bezahlung eine für das Einsatzspektrum des Strandabschnittes **angemessene Ausbildung absolviert** haben und ihre **Fähigkeiten regelmäßig trainieren**.

3.2.2.2 Hinweise zur Wachsamkeit von Rettungsschwimmern auf Wasserrettungsstationen⁸²

Die Effektivität eines organisierten Wasserrettungsdienstes wird wesentlich durch den Faktor Personal beeinflusst. So ist das frühzeitige Erkennen eines Ertrinkungsnotfalles in hohem Maße von der **Anzahl und der Wachsamkeit der eingesetzten Rettungsschwimmer** abhängig. Es ist zu bedenken, dass sich für Personen, die im Meer untergehen, die Überlebenschancen stark verringern. Nachfolgend sollen einige Faktoren beschrieben werden, die die Wachsamkeit von Rettungsschwimmern auf Wasserrettungsstationen positiv beeinflussen.⁸³ Letztlich kann es an einem Freigewässer kaum eine 100%ige Sicherheit geben, vielmehr geht es um eine Risikominimierung. **Langeweile ist der größte Feind des Rettungsschwimmers, da sich hierdurch seine Wachsamkeit verringert.**⁸⁴ **Aber auch andere Faktoren wie etwa Sonne, Hitze oder Lärm können die Wachsamkeit von Rettungsschwimmern negativ beeinflussen.**⁸⁵

Konsequentes Beobachten der Wasseroberfläche:

Rettungsschwimmer sollten die ihnen **zugewiesene Wasserfläche konsequent beobachten** und sich **nicht ablenken lassen**. Menschen können innerhalb von wenigen Sekunden lautlos von der Wasseroberfläche verschwinden. Die Strandbesucher verlassen sich darauf, dass die anwesenden Rettungsschwimmer sie beim Baden beaufsichtigen. Rettungsschwimmer sind im Rahmen von Schulungen regelmäßig hierfür zu sensibilisieren. Ertrinkungsnotfälle mit Abwehrkampf können von unerfahrenen Personen zunächst fälschlicherweise als Spiel aufgefasst werden. Rettungsschwimmer müssen daher im Erkennen von Ertrinkungsnotfällen und von Gefahrensituationen am Wasser geschult werden.⁸⁶ Dabei ist auch auf Zielgruppen einzugehen, die statistisch gesehen eine höhere Gefährdung besitzen. Hierzu zählen beispielsweise (Klein-)Kinder, die in Ufernähe spielen, Schwimmer, die sich weit vom Ufer entfernen, etwa weil sie hinter der Brandungszone schwimmen wollen oder alkoholisierte Menschen. Hohe Wellen erschweren das Beobachten von Schwimmern, was eine stärkere Anstrengung der das Wasser beobachtenden Rettungsschwimmer zur Folge hat (höhere Konzentration erforderlich, schnelleres Ermüden).

Glücklicherweise stellt der Ertrinkungsnotfall im Alltag des Rettungsschwimmers nicht unbedingt ein häufiges Ereignis dar. Dieser Umstand hat jedoch zur Folge, dass das Beobachten der Wasserfläche eine besonders herausfordernde Tätigkeit darstellt, weil die relevanten Ereignisse vergleichsweise selten eintreten. Letztlich handelt es sich bei der Überwachung einer Wasserfläche insgesamt um eine sehr komplexe Aufgabe.⁸⁷

Die Fotos auf der nächsten Seite zeigen einige Beispiele für abgelenkte Rettungsschwimmer.

⁸² Teile des Kapitels wurden inhaltlich übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

⁸³ Siehe Bierens, J. (Hrsg.): Handbook on drowning, S. 214 ff., Pia, F.: The RID Factor as a Cause of Drowning und Pia, F.: Reflections on Lifeguarding Surveillance Programs. Weitere Strategien zur Verbesserung der Wachsamkeit von Rettungsschwimmern finden sich bei Griffiths, T. (Safer beaches, S. 115 ff.).

⁸⁴ Siehe Griffiths, T.: Safer beaches, S. 112.

⁸⁵ Siehe Smith, J.: Recognition, vigilance and surveillance techniques, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 183

⁸⁶ Vergleiche Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Ertrinkungsnotfall, Kapitel 3.

⁸⁷ Siehe Smith, J.: Recognition, vigilance and surveillance techniques, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 183



Nicht besetzte Wachtürme auf der spanischen Mittelmeerinsel Mallorca im Sommer 2008.



Vom Meer abgewandte Rettungsschwimmer auf der spanischen Mittelmeerinsel Ibiza im Sommer 2010.



Lesender Rettungsschwimmer auf einem Wachturm auf der spanischen Mittelmeerinsel Ibiza im Sommer 2010.

Verwendung von Wachtürmen (siehe Kapitel 3.2.2.1):

Rettungsschwimmer sollten die ihnen zugewiesene Wasserfläche möglichst **von einem höher gelegenen Punkt aus beobachten, da hierdurch eine bessere Übersicht gegeben ist**. Besonders geeignet sind hierbei **Wachtürme** oder **Hochsitze**.⁸⁸ Die Standorte der Türme/Hochsitze sind so zu wählen, dass die gesamte Wasserfläche einsehbar ist. **Idealerweise** sollten **mobile Hochsitze** so aufgestellt werden, **dass** die die Wasseroberfläche beobachtenden **Rettungsschwimmer die Sonne im Rücken haben**. Sofern dies am Abend bei tiefstehender Sonne nicht möglich ist, sollte die Wasseroberfläche zusätzlich noch von der Wasserseite vom Boot oder Rettungsbrett aus beobachtet werden.⁸⁹



Wachturm der DLRG.

Foto: DLRG e.V. - Präsidium

Regelmäßiges Ablösen von Rettungsschwimmern (Rotation mit Pause):

Für Rettungsschwimmer auf Wachtürmen/Hochsitzen/Booten muss im Einsatzplan **regelmäßig eine Ablösung vorgesehen** werden, da die Aufmerksamkeit mit zunehmender Einsatzdauer und zunehmender Außentemperatur sinkt. Nützlich ist vor diesem Hintergrund auch eine gezielte Personalrotation (z.B. Wachturm, Boot, Streife, Pause, Wachturm). Griffiths empfiehlt, alle 30 Minuten einen Wechsel vorzunehmen.⁹⁰

Ausreichende Flüssigkeitsaufnahme:

Rettungsschwimmer müssen an heißen Tagen ausreichend **Flüssigkeit zu sich nehmen**, da schon bei nur geringem Wassermangel im Körper die Konzentration deutlich abfällt. Am besten ist Mineralwasser für den Flüssigkeitersatz geeignet. Hierauf sind die eingesetzten Rettungsschwimmer hinzuweisen.

Regelmäßiges Abkühlen:

An heißen Tagen sollten Rettungsschwimmer ihren **Körper regelmäßig an die Wassertemperaturen gewöhnen**, um so zu versuchen, die Empfindlichkeit des Körpers gegenüber plötzlichen Temperaturunterschieden zu verringern (mit Füßen im Wasser stehen, schwimmen gehen etc.). Die Abkühlung wirkt sich zudem positiv auf die Wachsamkeit der Rettungsschwimmer aus.⁹¹

Ausreichender Sonnenschutz:

Gerade in den heißen Sommermonaten ist auf einen ausreichenden Sonnenschutz bei den am Strand eingesetzten Rettungsschwimmern zu achten (Sonnenbrille, Sonnencreme, Mütze, T-Shirts, langärmelige Shirts etc.). Neben den langfristigen Hautschäden durch die UV-Strahlung führt die Sonnenstrahlung kurzfristig zu einer schnelleren Ermüdung des Personals.

⁸⁸ Neben einem besseren Überblick wird hierdurch auch die Gefahr der Ablenkung durch Badegäste, die den Rettungsschwimmern allgemeine Fragen stellen möchten, verringert. Für die allgemeine Kommunikation sollte weiteres Personal am Fuß des Wachturms bzw. des Hochsitzes vorgehalten werden. Diese Rettungsschwimmer können dann auch im Einsatzfall die schwimmerische Rettung durchführen.

⁸⁹ Siehe Griffiths, T.: Safer beaches, S. 68.

⁹⁰ Siehe Griffiths, T.: Safer beaches, S. 113.

⁹¹ Siehe Griffiths, T.: Safer beaches, S. 113 und S. 115.

Regelmäßige Bewegung:

Rettungsschwimmer sollten sich während eines Einsatztages regelmäßig bewegen und ihre Tätigkeit nicht nur sitzend ausüben. Untersuchungen zeigen, dass ein aktiver, sich ständig bewegendes Rettungsschwimmer ein höheres Aufmerksamkeitsniveau halten kann, als ein passiver. Bewegung beugt zudem Müdigkeit vor.⁹²

3.2.2.3 Einsatztaktik bei Ertrinkungsnotfällen am Meer

Für die im Rahmen der Gefährdungsanalyse des Strandabschnittes ermittelten Gefahren und Einsatzarten sollte das grundsätzliche Vorgehen des Wasserrettungsdienstes festgelegt werden. So können sowohl an Land (z.B. vermisste Kinder⁹³, medizinische Notfälle) als auch im Meer Einsätze erforderlich sein. Eine Häufigkeitsanalyse zu den einzelnen Einsatzarten ist ebenfalls hilfreich, um entsprechende Rettungsmaßnahmen planen und Einsatzkräfte gezielt schulen zu können. Möglicherweise variieren die Einsatzzahlen auch im Tagesverlauf oder in Abhängigkeit von Wochentagen (z.B. besonders viele Strandbesucher am Wochenende), so dass hier entsprechende Maßnahmen berücksichtigt werden müssen (z.B. zusätzliches Personal). Rettungsschwimmer sollten zudem dahingehend geschult werden, welche Personengruppen am Strandabschnitt aufgrund der spezifischen Gefahren besonders gefährdet sind (z.B. Kleinkinder, Nichtschwimmer, alte Menschen).⁹⁴ Nachfolgend sollen Überlegungen zur Taktik bei Einsätzen im Zusammenhang mit Ertrinkungsnotfällen vorgestellt werden, wobei eine Anpassung an strandspezifische Besonderheiten zu prüfen ist.

Wenn eine **einzelne Person im Wasser in eine Notsituation geraten** ist und diese von den Wasserrettungskräften wahrgenommen worden ist, sind alternative Rettungsmöglichkeiten denkbar. Grundsätzlich ist ein schnelles Handeln notwendig, da die Zeitspanne bis zum Untergehen des Ertrinkenden sehr kurz ist. Für untergegangene Personen verschlechtern sich die Überlebenschancen erheblich, da eine Suche unter Wasser aufgrund der häufig schlechten Sicht (Wellen, aufgewirbeltes Sand-Luftgemisch, dunkler Meeresboden) meist schwierig ist. Zudem können die untergegangenen Personen durch Strömungen abgetrieben werden.⁹⁵ Bei der Wahl der Vorgehensweise sind verschiedene Parameter zu berücksichtigen (Verfügbarkeit von Rettungsbooten, Entfernung der betroffenen Person zum Ufer, Entfernung des nächsten Wachturms von der Person, Strömungs- und Wellenverhältnisse etc.). An dieser Stelle sollen beispielhaft drei Möglichkeiten der Rettung vorgestellt werden.

⁹² Siehe Griffiths, T.: Safer beaches, S. 113.

⁹³ Ausführliche Informationen zum Vorgehen bei vermissten Personen finden sich bei Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen, Kapitel 3.2.2.3.

⁹⁴ Vergleiche Whatling, S. (Hrsg.)/The Royal Life Saving Society UK: Beach Lifeguarding, S. 130 f.

⁹⁵ Vergleiche Brewster, B. C. (Hrsg.): Open Water Lifesaving, S. 112.

a) Wenn ein Rettungsboot/Jet-Ski (auch Wassermotorrad oder Personal Watercraft) zur Verfügung steht, kann dieses direkt zum Einsatz kommen, ohne dass weitere Rettungsschwimmer von Land aus eingesetzt werden.



Einsatz eines Jet-Skis auf der Wasserrettungsstation von Lacanau-Ocean, Frankreich.

b) Für den Fall, dass Rettungsschwimmer im Wasser eingesetzt werden müssen, ist folgendes Vorgehen sinnvoll: Der erste Rettungsschwimmer („First Responder“, Vorausschwimmer) startet – mit Flossen ausgerüstet – sofort ins Wasser und führt dabei geeignete Rettungshilfsmittel (z.B. Gurtretter, Rettungsboje, halbautomatisch aufblasbare Rettungsweste) mit sich. Er unterstützt die in Not befindliche Person bis weitere Kräfte eintreffen. Ein zweiter Rettungsschwimmer folgt dem ersten mit Flossen und Rettungsleine („Second Responder“). Die Leine wird von einem dritten Rettungsschwimmer („Third Responder“) geführt. Er dirigiert den zweiten Rettungsschwimmer und zieht diesen mit der in Not befindlichen Person zurück an den Strand. Der erste Rettungsschwimmer begleitet die beiden Personen zurück an den Strand. Die Rettungsleine ist gerade an Stränden mit ausgeprägter Brandung und starken Strömungen ein wichtiges Rettungshilfsmittel. Informationen zum richtigen Umgang mit Rettungsleine und -gurt finden sich im Handbuch Rettungsschwimmen der DLRG⁹⁶ und im Taschenbuch für Wasserretter⁹⁷.

⁹⁶ DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.): Handbuch Rettungsschwimmen, Kapitel 3.3.3.

⁹⁷ Künneht, T./Vorderauer, A./Fischer, P. A./DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.): Taschenbuch für Wasserretter, S. 173 ff.

c) Sofern aufgrund von Wellen oder Strömung ein Zurückziehen des Ertrinkenden nicht möglich ist, muss eine Rettung aus der Luft (Rettungshubschrauber) oder von See (Rettungsboot des maritimen Such- und Rettungsdienstes) erfolgen. Ein Bericht zur Rettung mittels Hubschrauber, wie er an der französischen Atlantikküste praktiziert wird, findet sich unter: <http://www.youtube.com/watch?v=1lICStnwR7M>.



Oben: Rettung einer Person aus dem atlantischen Ozean mit Hilfe eines Rettungshubschraubers (Lacanau-Océan, Frankreich).

Links: Übung zur Rettung einer Person aus einem See mit Hilfe eines Rettungshubschraubers (Lacanau-Le Moutchic, Frankreich).

Sofern **mehrere Schwimmer aufgrund von starker Strömung gleichzeitig in Not geraten**, muss sofort sämtliches verfügbares Rettungspersonal an der Einsatzstelle zusammengezogen werden. Gegebenenfalls muss hierzu die Badezone vorübergehend geschlossen werden (Lautsprecherdurchsage). Ein schnelles Handeln ist erforderlich, um Ertrinkungsnotfälle zu verhindern. Die Rettungsschwimmer operieren dann zunächst einzeln mit Rettungsboje, Gurtretter oder halbautomatisch aufblasbarer Rettungsweste. Ziel muss es zunächst sein, jeden in Not geratenen Schwimmer durch einen Rettungsschwimmer mit Rettungshilfsmittel zu sichern. Die Rückkehr an den Strand kann dann im Anschluss organisiert werden.

Für den Fall, dass bei der zu rettenden Person bereits im Wasser Bewusstlosigkeit und Atemstillstand festgestellt wird und kein Motorrettungsboot/Jet Ski vorhanden ist, ist in Abhängigkeit von der Entfernung zum Strand gegebenenfalls schon im Wasser mit Wiederbelebungsmaßnahmen zu beginnen.⁹⁸

3.2.2.4 Hinweise für den schwimmerischen Einsatz

Der schwimmerische Rettungseinsatz kommt vor allem im strandnahen Bereich des Meeres (bis maximal 100 Meter vom Ufer entfernt) in Frage. Darüber hinaus sind in der Regel Motorrettungsboote einzusetzen, es sei denn die Wellenverhältnisse (ausgeprägte Brandung) erlauben dies nicht. Als weitere Alternative bieten sich Jet Skis an. Die weitaus größte Zahl der Badenden und Schwimmer ist in der Regel im Wasserbereich bis zu 100 Meter Strandentfernung anzutreffen, es sei denn das Meer ist flach, ruhig und warm. In größerer Entfernung finden sich meist nur sehr wenige (sehr gute) Schwimmer, Surfer und Boote.⁹⁹

Im Rahmen eines schwimmerischen Einsatzes kann der Rettungsschwimmer mit verschiedenen Schwierigkeiten konfrontiert sein, die die eigene Sicherheit und den Rettungserfolg gefährden

⁹⁸ Siehe hierzu Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Herz-Lungen-Wiederbelebung, Kapitel 6.6.

⁹⁹ Vergleiche Association des Secouristes de la Côte d'Émeraude et C.R.E.P.S. de Dinard: B.N.S.S.A., S. 68.

können. Insofern macht es Sinn, für einen Strandabschnitt zu analysieren, welche spezifischen Gefahren für einen im Wasser eingesetzten Rettungsschwimmer bestehen können (siehe auch Kapitel 3.2.2.1). Hier sollen einige wesentliche, **allgemein gültige Schwierigkeiten** vorgestellt werden, die im Zusammenhang mit dem Eigenschutz des Rettungsschwimmers zu beachten sind.¹⁰⁰

- Zurückzulegende Distanz: So weit wie möglich zu Fuß laufen, erst dann schwimmen, weil der Mensch schneller und besser laufen kann als schwimmen.
- Kleidung des Rettungsschwimmers: Schuhe, dicke Jacken und bewegungsbehindernde Kleidung ausziehen.
- Jahreszeit: Langsam ins Wasser gleiten, vorher abkühlen, insbesondere auch im Sommer.
- Strömungen: Niemals gegen die Strömung schwimmen, selbst wenn die zurückzulegende Strecke länger ist!
- Uferbeschaffenheit: Gerade bei felsigen Uferbereichen oder gar Steilküste kann der Retter das Wasser nicht alleine verlassen. Hier muss vorab geprüft werden, wie das Anlanden (insbesondere auch mit dem Geretteten) möglich ist.
- Verhalten der Ertrinkenden: Im ungünstigen Fall kann der zu Rettende erheblich schwerer/größer sein als der Retter und eventuell versuchen, sich am Retter festzuhalten. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass Einsätze von Rettungsschwimmern grundsätzlich immer unter Verwendung von Rettungshilfsmitteln durchgeführt werden.
- Bei ausgeprägter Brandung kann der Retter mit dem Ertrinkenden aufgrund der hohen Wellen nicht mehr sicher an den Strand zurückkehren. Für diesen Fall ist eine entsprechende Rettungslösung vorzuhalten (z.B. Seenotrettungsboot, Rettungshubschrauber).

Das **Schwimmen im Meer** ist insbesondere bei Wellen **erheblich anstrengender als das Schwimmen im Schwimmbad**. Grundsätzlich sollte versucht werden, **so lange wie möglich im Wasser zu laufen („waten“)**, da der Mensch deutlich schneller läuft als schwimmt. Als Übergang zum Schwimmen können zudem Delphinsprünge praktiziert werden. Zudem kann der Rettungsschwimmer Sandbänke und Strömungen gezielt nutzen, um den Ertrinkenden schneller erreichen zu können. Die Techniken sollten mit den eingesetzten Rettungsschwimmern regelmäßig trainiert werden.¹⁰¹

Für den Rettungsschwimmer ist es beim Anschwimmen zu einer ertrinkenden Person wichtig, dass er seinen Kopf zeitweise aus dem Wasser nimmt, um die zu rettende Person nicht aus den Augen zu verlieren oder um heranlaufende Wellen wahrnehmen zu können. Um sich brechende Wellen passieren zu können, müssen diese untertaucht werden (siehe Kapitel 2.1.5). Jeder im Wasser eingesetzte Rettungsschwimmer sollte **Flossen** tragen, die ggf. mit Flossenhaltern gesichert werden, damit die Flossen nicht in den Wellen verloren gehen. In Revieren mit großen Wellen kann es sinnvoll sein, Flossen mit einem kurzen Blatt (wie sie häufig von Bodyboardern getragen werden) zu verwenden. Diese bieten zwar weniger Vortrieb als Flossen mit einem langen Blatt, sie sind aber zwischen den Wellen leichter anzuziehen und erlauben mit Einschränkung das Laufen im Flachwasserbereich, was mit den langblättrigen Flossen nicht möglich ist. Beim Rauslaufen müssen die Flossen in beiden Händen getragen werden, das Anziehen der Flossen kann erst im tieferen Wasser erfolgen. Beim Passieren der Wellen sollten die Flossen vor die Brust gehalten werden, damit sie nicht verloren werden. Das Anziehen der Flossen im Wasser muss in Rückenlage erfolgen (auf Wellen achten!). Es ist zunächst eine Flosse mit ihrem Blatt zwischen den Zähnen festzuhalten, da zwei Hände zum Anziehen einer Flosse benötigt werden und die zweite Flosse in der Brandung während des Anziehvorganges nicht verloren gehen darf. Nach dem Anziehen der ersten Flosse folgt das Anziehen der zweiten.¹⁰²

¹⁰⁰ Siehe Fédération Française de Sauvetage et de Secourisme/Bernot-Rollande/Bougon: Guide du Surveillant de Baignade, S. 27.

¹⁰¹ Siehe Tipton, M./Byatt, A.: Lifeguard swimming performance in surf, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, S. 197 ff.

¹⁰² Siehe Association des Secouristes de la Côte d'Émeraude et C.R.E.P.S. de Dinard: B.N.S.S.A., S. 69.



Rettungsschwimmer mit Gurtretter und Flossen auf dem Weg zum Einsatz.

Bei niedrigeren Wassertemperaturen kann die **Verwendung von Neoprenanzügen** die eingesetzten Rettungsschwimmer vor dem Auskühlen schützen. Zudem sorgen sie für zusätzlichen Auftrieb. Allerdings gibt es bei der Verwendung von Neoprenanzügen auch Nachteile zu beachten: Der zusätzliche Auftrieb kann unter bestimmten Bedingungen auch hinderlich sein (z.B. wenn Wellen nicht mehr ausreichend untertaucht werden können oder ein Tieftauchen zur Rettung einer untergegangenen Person notwendig ist). Zudem kann der Anzug die Bewegungsfreiheit und damit das schnelle Schwimmen des Retters beeinträchtigen. Das gewählte Material sollte daher nicht zu dick (maximal 2 bis 3 mm) sein und es sollten möglichst Shortys eingesetzt werden (freie Arme und freie Knie/Unterschenkel). Gegebenenfalls muss zum Ausgleich des zusätzlichen Auftriebs ein Gürtel mit Bleigewichten getragen werden. Es empfiehlt sich, das Material vor dem ersten Einsatz unter Realbedingungen zu testen.¹⁰³

Allgemeine Hinweise zu **Rettungstechniken**, zum **Eigenschutz** (Vermeiden von Umklammerungen) und zu **Erste Hilfe-Maßnahmen** finden sich bei Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V..¹⁰⁴

Polizeidirektion Flensburg:
Tragischer Badeunfall fordert zwei Todesopfer
20.08.2021

„Wenningstedt/Sylt –
Am Donnerstagnachmittag (19.08.21), um 14.18 Uhr, geriet eine 63-jährige Urlauberin in der Nordsee vor Wenningstedt auf Sylt in eine lebensbedrohliche Situation. Zwei Rettungsschwimmer und vier Badegäste eilten der Frau zur Hilfe und konnten sie an Land verbringen und Erste Hilfe leisten. Einer der Rettungsschwimmer, ein 47-jähriger Nordfriese, konnte nicht mehr an den Strand zurückgelangen und nur noch tot aus dem Wasser geborgen werden. Die 63-jährige wurde zunächst unter Lebensgefahr per Rettungshubschrauber in ein Flensburger Krankenhaus ausgeflogen. Dort verstarb die Frau aus Hessen am Freitagmorgen.“

Quelle: www.presseportal.de [21.08.2021]

¹⁰³ Siehe Association des Secouristes de la Côte d'Émeraude et C.R.E.P.S. de Dinard: B.N.S.S.A., S. 87

¹⁰⁴ Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Ertrinkungsnotfall, S. 14 ff.



Achtung!

Die schwimmerische Rettung von Ertrinkenden aus dem Meer kann ein sehr anstrengender Vorgang sein, weshalb Rettungsschwimmer ihre Fähigkeiten regelmäßig trainieren müssen. Der Eigenschutz ist zu beachten, es sind unbedingt Rettungshilfsmittel zur eigenen Absicherung einzusetzen. Eine schwimmerische Rettung ist nur dann zu erwägen, wenn es keine risikoärmeren Alternativen (Rettung vom Ufer aus, Boots- oder Hubschraubereinsatz) gibt.

Merke:

1. Notruf absetzen
2. Eine schwimmerische Rettung nur dann versuchen, wenn man die Risiken bewertet hat und sicher ist, dass man die Fähigkeiten dazu hat!
Eine schwimmerische Rettung ist immer potenziell lebensgefährlich!
3. Immer Rettungshilfsmittel (Auftriebskörper) verwenden!

3.3 Dokumentation von Ertrinkungsnotfällen¹⁰⁵

Jeder Ertrinkungsnotfall muss von der Einsatzleitung der Wasserrettungsorganisation dokumentiert werden. Hierdurch kann der Einsatzablauf im Nachhinein analysiert werden, etwa um mögliche Optimierungen für die Zukunft erkennen zu können oder behördliche Ermittlungen unterstützen zu können. Zudem können Informationen für statistische Auswertungen zur Verfügung gestellt werden. Im Falle von juristischen Auseinandersetzungen kann eine ausführliche Einsatzdokumentation dazu beitragen, mögliche Schadensersatzforderungen abzuwenden. Ein Beispiel für einen Erfassungsbogen für einen Ertrinkungsnotfall hat die technische Leitung der Österreichischen Wasser-Rettung entwickelt.¹⁰⁶ Es erscheint sinnvoll, für Forschungszwecke eine internetbasierte Datenbank einzurichten, in der organisationsübergreifend Ertrinkungsnotfälle (Fälle von Beinahe-Ertrinken und Ertrinken) gesammelt und dokumentiert werden.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Das Kapitel wurde inhaltlich in Teilen übernommen aus: Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.: Gefahren an Seen.

¹⁰⁶ Siehe: <http://www.wasser-rettung.at/service/badeunfallmeldung.doc> [22.11.20].

¹⁰⁷ Siehe Hasenjäger, M./Burchert, H.: Statistische Erfassung von Ertrinkungsnotfällen in Deutschland, S. 310.

4. Kennzeichnung von Strandabschnitten und Öffentlichkeitsarbeit zur Vermeidung von Unfällen an Stränden

Im Rahmen des Strandsicherheitsmanagements können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheit der Strandbesucher zu erhöhen. Hierzu zählen insbesondere die Durchführung von Gefahrenbewertungen („Risk assessment“ – siehe Kapitel 5), die Kennzeichnung von Strandabschnitten mit einheitlichen Zeichen und die Aufklärung der Strandbesucher über die spezifischen Gefahren an einem Strandabschnitt (Öffentlichkeitsarbeit).

4.1 Kennzeichnung von Strandabschnitten mit Flaggen und Schildern

Eine professionelle Beschilderung an allen Zugängen/Zufahrten zum Strand ist von hoher Bedeutung für die Information der Strandbesucher über die spezifischen Gefahren eines Strandabschnittes. Ebenso ist die Verfügbarkeit eines Wasserrettungsdienstes durch eine entsprechend einheitliche Signalisation (z.B. Beflaggung) anzuzeigen und auf die Notrufnummer sowie Maßnahmen in Erster Hilfe hinzuweisen.

Seit dem 01.07.2008 gibt es eine weltweit gültige Norm für Wassersicherheitszeichen und Strandsicherheitsflaggen (ISO 20712 Teil 1-3, wobei Teil 1 zurückgezogen wurde).¹⁰⁸ Ziel der Norm ist es, Wassergefahren für Besucher von öffentlich zugänglichen Badestellen besser wahrnehmbar und verständlich zu machen. Die internationale Vereinheitlichung der Signalgebung dürfte gerade auch vor dem Hintergrund des internationalen Tourismus zu einer Erhöhung der Strandsicherheit beitragen. Der zweite Teil (Anforderungen an Strand-Sicherheitsflaggen) und der dritte Teil (Leitlinien zur Anwendung) wurden vom Deutschen Institut für Normung e.V. für Deutschland übernommen (DIN ISO 20712-2 und DIN ISO 20712-3).¹⁰⁹



Hinweisschilder an den Strandzugängen in Hooksiel, Wilhelmshaven und Langeoog.



Kennzeichnung eines Strandabschnittes mit Strand-Sicherheitsflaggen.

Foto: DLRG e.V. - Präsidium

¹⁰⁸ ISO = International Standardization Organization. Die Normen können in Deutschland über den Beuth Verlag bezogen werden (www.beuth.de).

¹⁰⁹ Siehe www.beuth.de.



Mehrsprachiges Warnschild zu Ripp-Strömungen am Zugang zu einem spanischen Strand (Mallorca).



Eine Strand-Sicherheitsflagge zur Begrenzung der Badezone.



Ausgewählte Wassersicherheitszeichen nach ISO 20712.



Mehrsprachige Warntafeln zu Ripp-Strömungen an einem spanischen Strand (Cala Mesquida, Mallorca).



Beschilderung an einem Strandabschnitt in England.



Beschilderung an einem Strandabschnitt in England.



Beschilderung an einem Strandabschnitt in Wilhelmshaven.

Neben dem Einsatz von Flaggen und Schildern sollte an größeren Strandabschnitten eine **Einteilung des Geländes in verschiedene Bereiche** erfolgen (z.B. Planquadrate oder mit Buchstaben/Piktogrammen/Bildern gekennzeichnete Anfahrtsorte), um eine zielgerichtete Anfahrt der Rettungsdienste zu ermöglichen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Bereiche durch eine aus der Entfernung gut sichtbare Beschilderung auch für die Badegäste erkennbar sind, damit beim Absetzen des Notrufs der entsprechende Bereich direkt angegeben werden kann.



Beschilderung an einem Strand auf der spanischen Mittelmeerinsel Ibiza im Jahr 2010. Allerdings ist hier die ISO-Norm 20712 noch nicht umgesetzt worden.

An der französischen Atlantikküste (Departement Gironde) sind zur genaueren Standortbestimmung im Abstand von 500 Metern nummerierte Flaggen aufgestellt, damit die Rettungskräfte den Notfallort schneller erreichen können.



Die englische Wasserrettungsorganisation RNLI hat eine hervorragende Broschüre entwickelt, die wichtige Informationen für Kommunen und andere Betreiber von Strandabschnitten im Hinblick auf die Kennzeichnung von Strandabschnitten enthält.¹¹⁰

In der Praxis finden sich zudem immer wieder Beispiele, die auf einen unzureichenden Unterhalt der Warneinrichtungen hinweisen. So bleichen etwa die Farben von Signalflaggen aus, der Flaggenstoff wird durch den Wind im Laufe der Zeit beschädigt oder Schilder fallen Vandalismus zum Opfer. Die Strandbetreiber und Wasserrettungsorganisationen müssen daher **regelmäßig den Zustand der Beschilderung und Signaleinrichtungen überprüfen**.

Verschlissenes
Warnschild an einem
Strand der französischen
Atlantikküste.



¹¹⁰ RNLI: A guide to beach safety signs, flags and symbols (www.rnli.org.uk [11.01.09]).

4.2 Öffentlichkeitsarbeit zur Sicherheit am Strand

Die Aufklärung von Strandbesuchern ist eine zentrale Maßnahme zur Vermeidung von Unfällen und Ertrinkungsnotfällen am Meer. Viele Menschen sind sich der Gefahren am Meer nicht bewusst, wenn sie den Strand aufsuchen. Es sind unter anderem das schöne Wetter und die Urlaubsstimmung, die zu einem fehlenden Risikobewusstsein führen. **Kommunikationsmaßnahmen die das Thema Sicherheit am Strand in den Vordergrund rücken, sind daher im Hinblick auf die Reduzierung von Ertrinkungsnotfällen und anderen Strandunfällen von hoher Wichtigkeit. Im Fokus der Kommunikationsmaßnahmen sollten vor allem die besonders gefährdeten Personen stehen:** Kleinkinder (vertreten durch ihre Eltern), Nichtschwimmer, Männer, alte Menschen, Personen mit Migrationshintergrund und Touristen. Es ist auf eine zielgruppenadäquate Ansprache und eine mehrsprachige Kommunikation zu achten. Es sollten **vor allem die größten Gefahren** (z.B. Ripp-Strömungen) im jeweiligen Strandgebiet **den Schwerpunkt der Kommunikationsmaßnahmen bilden**, um die Aufmerksamkeit der Zielgruppen zu wecken.

Für die Entwicklung von Kommunikationsmaterialien sollten **professionelle Agenturen** engagiert werden. Es ist auf ein einheitliches Design („**Corporate Design**“) zu achten, um einen hohen Wiedererkennungseffekt zu erzielen. Erkenntnisse der Konsumentenverhaltensforschung und der Werbewirkungsforschung sollten bei der Entwicklung berücksichtigt werden, um eine möglichst hohe Wirkung zu erzielen.¹¹¹ Dies gilt insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass die vielfältigen Ablenkungsmöglichkeiten am Strand den kommunikativen Zugang zu den Zielgruppen erschweren. Kommunen und Wasserrettungsorganisationen sollten hier regelmäßig, gemeinsam und aufeinander abgestimmt kommunizieren.¹¹² Nachfolgend sollen einige Beispiele für mögliche Kommunikationsmittel vorgestellt werden.

Faltblätter:

Es sollten Faltposter entwickelt werden, die die Besucher über die wichtigsten Strandgefahren aufklären. Ein sehr bedeutendes Ziel bei der Entwicklung sollte eine hohe Akzeptanz bei den Zielgruppen sein, damit am Strand überhaupt eine Beschäftigung mit dem Material erfolgt. Kürze und Übersichtlichkeit sowie ansprechendes Design des Titelblattes sind hier von besonderer Relevanz. Es sollten daher die Konzentration auf wesentliche Gefahren und der bevorzugte Einsatz von Bildern bzw. Grafiken im Vordergrund stehen. Die Faltposter bzw. Broschüren sollten an allen Zugängen zum Strandabschnitt an die zum Strand kommenden Besucher verteilt werden. Darüber hinaus können die Faltposter/Broschüren auch über Hotels, Wasserrettungsdienste, Stadtverwaltungen und Reiseveranstalter verteilt werden. Ebenso könnten die wichtigsten Wassergefahren auf Papiertischsets gedruckt und kostenlos an Restaurants in Strandnähe zur Verwendung abgegeben werden.¹¹³ Aufgedruckte QR-Codes können zudem zu weiteren Informationen im Internet führen.

Optisch und inhaltlich sehr gelungene Materialien hat die englische Wasserrettungsorganisation RNLI entwickelt. Zudem hat die RNLI verschiedene Materialien erarbeitet, die Kommunen bei der Entwicklung und einheitlichen Gestaltung von Informationsmaterialien zur Strandsicherheit unterstützen.¹¹⁴

¹¹¹ Siehe hierzu beispielsweise: Kroeber-Riel, W./Gröppel-Klein, A.: Konsumentenverhalten und Kroeber-Riel, W./Esch, F.-R.: Strategie und Technik der Werbung.

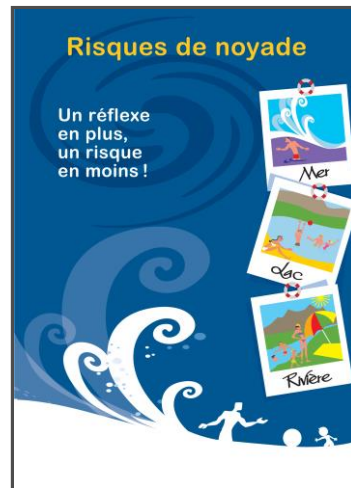
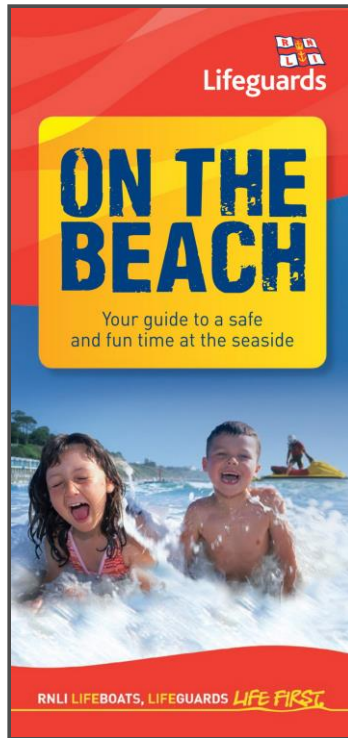
¹¹² So können Rettungsschwimmer beispielsweise Faltposter am Strand verteilen und die Kommune druckt in ihren Verzeichnissen und Werbebroschüren Hinweise zur Wassersicherheit ab.

¹¹³ Solche Tischsets wurden im Juli 2014 in einem Restaurant in Carcans-Plage (Frankreich) eingesetzt.

¹¹⁴ Die Materialien finden sich unter: <https://rnli.org/-/media/rnli/downloads/rnli-guide-to-beach-safety-signs-flags-and-symbols.pdf> [22.11.20].

Englische Broschüre zur Information von Strandbesuchern.

Quelle: RNLI www.rnli.org.uk [11.01.09].



Französisches Falblatt zur Information von Strandbesuchern.

Quelle: INPES www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/791.pdf [11.01.09].

Flyer der DLRG für Strandbesucher mit Hinweisen zur Sicherheit am Meer.

Quelle: http://www.dlrg.de/fileadmin/user_upload/DLRG.de/News/News15/flyer_DL_6-seiter_ZWRD-K-internet.pdf [22.11.20].

Visitor Information

Useful telephone numbers

Emergency Services 999	Leisure & Tourism Dept (Enquiries) 01626 215604
Coastguard 999	South West Water (Emergency Help Line) 0800 169 1144
Assistant Resorts Office 0787 639 6648	Environment Agency (Emergency Help Line) 0800 80 70 60
Resort Supervisor 01626 73770 (Office) 0777 1681762 (Mobile)	ENCAMS (Seaside Award/ Blue Flag) 01392 491949
Tourist Information Centre 01626 215666	
Teignbridge District Council 01626 381101	

Points of interest on this map

1 Toilets	10 Children's Playground
2 Public Telephone	11 Tennis Courts
3 Refreshments	12 Crazy Golf
4 Bathing Water Quality Sampling Point	13 Lido
5 Car Park	14 Paddling Pool
6 Disabled Access to Beach	Buoyancy Aid
7 Lifeguard Tower	Litter Bin
8 Beach Supervisors Office	First Aid Point
9 Tourist Information Centre	

Flags you should know

Red Flag DO NOT BATH	Yellow and Red Flag Area closed by flagstaff FOR SWIMMING & WATER SPORTS
-------------------------	--

Unapproved Patent Tents
SEE NOTICE BOARD AT LIFEGUARD STATION (2) (P. 146)

Teignbridge
DISTRICT COUNCIL
S O U T H D E V O N
www.teignbridge.gov.uk

Vorbildliches Besucherinformationsblatt der Stadt Teignmouth (England) zur Strandsicherheit.
 Quelle: www.teignmouth-harbour.com/photos/image%20links/teignmouth_beach.pdf [20.03.09]

Plakate und Schilder:

An den Zugängen zum Strand können sensibilisierende Plakate bzw. Schilder angebracht werden. Ebenso eignen sich solche Plakate bzw. Schilder zur Installation auf den Parkplätzen in Strandnähe. Es sollten vor allem Slogans und Bilder verwendet werden, die die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen. QR-Codes auf den Plakaten können zudem zu einem Internetauftritt mit weiteren Informationen führen.

Englisches Poster zur Aufklärung von Strandbesuchern.

Quelle: RNLI www.rnli.org.uk [11.01.09]



Schild mit allgemeinen Informationen zu den Naturphänomenen an der französischen Atlantikküste am Strand von Hourtin-Plage.



Rettungsschwimmer im „Informationseinsatz“:

Es sollte darüber nachgedacht werden, ob Rettungsschwimmer ausschließlich für die Aufklärung der Strandbesucher eingesetzt werden können. Diese Rettungsschwimmer müssen von den wasserrettungsdienstlichen Aufgaben befreit werden und am Strandabschnitt unterwegs sein, um Strandbesucher auf konkrete Gefahren hinweisen zu können. Dabei sollten Rettungsschwimmer gegenüber Strandbesuchern professionell auftreten, etwa durch eine offene und freundliche Kommunikation. Außerdem sollten nicht einfach nur Anweisungen erteilt werden, sondern Erklärungen über die Hintergründe von Gefahren und gefährlichem Verhalten.¹¹⁵ Sinnvoll ist es auch, den Strandbesuchern geeignete Alternativen aufzuzeigen (z.B. Schwimmen in der ausgewiesenen Badezone).

In Gebieten mit hohem Touristenaufkommen können auch spezielle Informationsveranstaltungen zur Wassersicherheit und zu den Gefahren am Meer angeboten werden.¹¹⁶

¹¹⁵ Vergleiche Whatling, S. (Hrsg.)/The Royal Life Saving Society UK: Beach Lifeguarding, S. 140 ff.

¹¹⁶ So besuchen die Rettungsschwimmer des französischen Strandes Hourtin-Plage während der Hauptsaison jeden Montagabend einen lokalen Campingplatz, um den Touristen über die Gefahren des Ozeans und die Arbeit der Wasserretter zu berichten (Sud Ouest vom 18.08.2010).

4.3 Bereitstellung von Rettungsgeräten für Laienhelfer am Strand

Immer wieder geraten Laien-Retter bei Ertrinkungsnotfällen selbst in erhebliche Lebensgefahr. Nicht selten sterben die Retter sogar während der Hilfeleistung (siehe Kapitel 3.2.1). Diese Tragödien finden häufig außerhalb der überwachten Strandbereiche oder außerhalb der überwachten Badezeiten statt. Aus diesem Grund sollten sich Kommunen und Betreiber von Stränden **analysieren, wie sie die Strandsicherheit auch abseits der bewachten Badestellen und außerhalb der bewachten Badezeiten erhöhen können.** Hierbei muss dem **Schutz von Laien-Helfern** eine hohe Bedeutung beigemessen werden.

Die zentrale Maßnahme zur Steigerung der Sicherheit von Laien-Rettern ist das **Aufstellen von öffentlich zugänglichen Rettungshilfsmitteln („public rescue equipment“) am Strand.** Hierbei ist auf eine ausreichende Zahl von Rettungsgeräten zu achten, damit die Entfernung zum nächsten Standort der Geräte für den Retter möglichst gering ausfällt. Je weiter die Entfernung zum nächsten Rettungsgerät, desto geringer die Wahrscheinlichkeit, dass es genutzt wird. Zudem ist darauf zu achten, dass die Geräte gut sichtbar aufgestellt und deutlich gekennzeichnet sind. Welche Arten von Rettungsgeräten an einem Strand sinnvollerweise vorgehalten werden, hängt von den konkreten Gegebenheiten am jeweiligen Strand ab und ist vor der Anschaffung der Geräte zu prüfen. Allgemein gültig ist dabei die Aussage, dass Laien in der Lage sein müssen, die Geräte ohne Vorkenntnisse einsetzen zu können. Eine kurze Anleitung mit Grafiken zu den Einsatzmöglichkeiten des Gerätes, die innerhalb von wenigen Sekunden die wichtigsten Informationen liefert, muss hierfür ausreichen. Es sollten insbesondere Geräte aufgestellt werden, die nicht zwingend einen Einsatz des Retters im Wasser erfordern. Ein häufig vorgehaltenes Rettungsmittel ist zum Beispiel ein Rettungsring mit Leine.

Ebenso sollten in unmittelbarer Strandnähe **Notrufanlagen** (Telefone) aufgestellt werden, damit eine schnelle Alarmierung der Rettungsdienste möglich ist.



Notrufsäule an der Wasserrettungsstation von Carcans-Plage (französische Atlantikküste).

Es versteht sich von selbst, dass die Rettungshilfsmittel so angebracht werden, dass sie vor negativen Wettereinflüssen weitestgehend geschützt sind, und dass die Kommune beziehungsweise der Strandbetreiber regelmäßig das Vorhandensein und die Funktionsfähigkeit der öffentlich zugänglichen Rettungshilfsmittel überprüft. Es besteht natürlich die Gefahr, dass die Geräte dem Vandalismus zum Opfer fallen, dies sollte aber kein Grund sein, die Geräte nicht aufzustellen. Die englische Wasserrettungsorganisation RNLI hat eine Broschüre entwickelt, die wichtige Informationen über öffentlich zugängliche Rettungshilfsmittel enthält.¹¹⁷

¹¹⁷ RNLI (Hrsg.): A guide to costal public rescue equipment.

International einheitliches Zeichen zur Kennzeichnung von öffentlich zugänglichen Geräten für die Wasserrettung.



Öffentlich zugänglicher Rettungsring an einem Strand auf Jersey (Großbritannien).



Schutzeinrichtung für einen Rettungsring.



5. Durchführung von Gefahrenbewertungen an Stränden

Die Sicherheit an Stränden kann durch eine systematische Bewertung der für die Besucher potenziell bestehenden Gefahren verbessert werden. Solche **Gefahrenbewertungen** (englisch „risk assessment“) beinhalten die Risikoerfassung (Bestandsaufnahme, z.B. spezielle Gefahren, Besucherzahlen, Hauptbesuchszeiten) und die Analyse im Hinblick auf die Bedeutung der Gefährdungen (Gefährdungsstärke und Gefährdungshäufigkeit). Auch in der Vergangenheit bereits aufgetretene Unfälle sollten dabei analysiert und in der Gefahrenbeurteilung berücksichtigt werden. Abschließend werden dann auf Basis der Analysen wirkungsvolle **Maßnahmen zur Risikominimierung entwickelt** (z.B. Einrichtung von Wasserrettungsstationen, Entwicklung von Notfallplänen, Anbringen von Hinweisschildern). In Deutschland führt beispielsweise die DLRG entsprechende Gefahrenbeurteilungen durch. Sofern erwünscht kann ein Strandabschnitt auch über die International Life Saving Federation of Europe (ILSE) zertifiziert und dann mit dem Symbol „Bewachter Strand“ („Lifeguarded Beach“) gekennzeichnet werden. Diese Auszeichnung bestätigt, dass der Strandabschnitt dem europäischen Sicherheitsstandard entspricht.¹¹⁸

¹¹⁸ Weitere Informationen zum Thema Gefahrenbewertungen an Stränden geben folgende Broschüren bzw. Artikel: International Life Saving Federation of Europe (ILSE): Safety on European Beaches – Operational Guidelines, RNLI (Hrsg.): Risk Assessment for UK Beaches, O.V.: Lebensretter 4/2005, S. 8-11, O.V.: Lebensretter 3/2020, S. 6 und Künneht, T./Vorderauer, A./Fischer, P. A./DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.): Taschenbuch für Wasserretter, S. 115 ff.

6. Baderegeln für das Meer

Baderegeln für das Meer

- Beachte, dass das Baden in Freigewässern grundsätzlich mit einem höheren Unfallrisiko verbunden ist als das Baden in öffentlichen Hallen- und Freibädern. Bade ausschließlich an von Rettungsschwimmern bewachten Strandabschnitten innerhalb der gekennzeichneten Badezonen. Bade nicht allein! Dies gilt insbesondere für Kinder und schlechte Schwimmer.
- Beachte am Strand vorhandene Hinweisschilder! Unkenntnis über Gefahren ist eine wesentliche Ursache für den Tod durch Ertrinken! Wenn möglich: Informiere dich vor dem Baden bei Ortskundigen/Rettungsschwimmern über mögliche besondere Gefahren des Strandes. Respektiere Badeverbote (rote Flagge)!
- **Beobachte deine Kinder ständig und bleibe in ihrer direkten Nähe – auch wenn sie nur am Wasserrand spielen.**
- Sichere Kleinkinder am Wasser immer mit Schwimmflügeln – auch wenn sie nur am Wasserrand spielen! Bei Kleinkindern ist der Tod durch Ertrinken die zweithäufigste Unfall-Todesursache!
- **Überschätze dein Können und deine körperliche Fitness nicht! Gehe nur schwimmen, wenn du gesund bist und gute Schwimm- und Tauchkenntnisse hast. Werde nicht leichtsinnig. Selbstüberschätzung und Leichtsinns sind wesentliche Ursachen für den Tod durch Ertrinken!**
- Verlasse das Wasser frühzeitig bei Unwohlsein, Frieren, Müdigkeit, Kreislaufproblemen, Schmerzen und Krämpfen.
- Bade möglichst nur im Meer, wenn das Wasser mindestens 18 °C Temperatur hat. Nutze gegebenenfalls einen Neoprenanzug.
- **Gehe niemals alkoholisiert oder unter Drogen-/Medikamenteneinfluss baden! Alkohol ist eine der wesentlichen Ursachen für den Tod durch Ertrinken!**
- Vorsicht bei der Verwendung von Luftmatratzen, Schwimmreifen oder aufblasbaren Paddelbooten! Sie werden von Wellen umgeworfen, von Wind und Strömung angetrieben und bieten keine wirkliche Sicherheit. Sie sind für das Baden am Meer daher nicht geeignet! Kinder und Nichtschwimmer dürfen diese Gegenstände niemals unbeaufsichtigt nutzen und sich nicht damit aus dem unmittelbaren Uferbereich entfernen.
- Bedenke, dass es im Meer im Flachwasserbereich plötzlich tiefe Stellen geben kann.
- **Schwimme niemals gegen die Strömung, sondern immer nur mit der Strömung – auch wenn der Weg zurück zum Strand dadurch länger ist! Lasse Dich treiben und winke um Hilfe. Bleibe ruhig und gerate nicht in Panik. Versuche die Strömung seitlich in Richtung Weißwasserbereiche (sich brechende Wellen) zu verlassen. Strömungen sind die Ursache Nr. 1 für den Ertrinkungstod am Meer. Menschen – auch gute Schwimmer! – geraten in Panik und ertrinken!**
- **Bade niemals in der Nähe von Wasserbauwerken (wie z.B. Buhnen) und Landzungen. Hier können sich gefährliche Strömungen bilden!**
- Drehe Wellen niemals den Rücken zu. Untertauche sich zu brechen beginnende Wellen rechtzeitig. Halte Dich bei vorhandenen Wellen von Felsen und Felsküste fern. Hier besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch eine Kollision mit den Felsen.
- Beachte die Gefahren, die von Wasserfahrzeugen ausgehen können. Gehe nicht dort baden, wo Schiffe, Segelboote oder Surfer unterwegs sind!
- Springe nicht von Brücken, Buhnen oder anderen Wasserbauwerken! Springe nicht in Flachwasserbereiche!
- Gehe nie erhitzt ins Wasser baden, sondern kühle dich langsam ab. Ein sofortiger Kreislaufzusammenbruch als Reaktion des Körpers auf plötzliches Eintauchen in kühles Wasser endet häufig tödlich! Konzentriere Dich darauf, Deine Atmung unter Kontrolle zu bringen, wenn der Körper mit reflexartigem, schnellem und tiefem Atmen auf kaltes Wasser reagiert. Vermeide das Einatmen von kaltem Wasser.
- Gehe niemals mit ganz vollem oder ganz leerem Magen baden. Warte mindestens drei Stunden nach einer größeren Mahlzeit, bevor Du in das Wasser gehst.
- Sorge für ausreichenden Schutz gegen Sonnenstrahlen (Sonnencreme, Mütze, T-Shirt, Sonnenschirm, Sonnenbrille), auch im Wasser. Denke dabei insbesondere auch an Kinder!
- Wechsle nach dem Baden die Badesachen, und trockne dich und deine Kinder ab, damit es nicht zu einer Unterkühlung kommt.
- Bade niemals bei Gewitter! Verlasse das Wasser sofort, wenn ein Gewitter aufzieht.
- Schwimme grundsätzlich in Ufernähe parallel zum Ufer.
- Mache im Notfall andere Personen am Ufer auf deine Notlage durch lautes Rufen und Winken aufmerksam!
- Auch an von Rettungsschwimmern beaufsichtigten Strandabschnitten haben die Eltern ihre Aufsichtspflicht wahrzunehmen. Diese kann nicht auf die Rettungsschwimmer übertragen werden!
- Nehme Abfälle von mitgebrachter Verpflegung wieder mit nach Hause bzw. entsorge sie in bereitstehenden Abfallbehältern, damit sie nicht zu Gefahrenquellen für andere Badende werden.
- Nutze am Strand vorhandene Toilettenanlagen und verunreinige das Wasser nicht.
- Unternehme Wattwanderungen grundsätzlich nur in Begleitung ortskundiger Wattführer und mit geeigneter Sicherheitsausrüstung.
- **Das Retten von Ertrinkenden aus dem Meer ist ein sehr anstrengender und häufig lebensgefährlicher Vorgang. Setze immer zuerst den Notruf ab und versuche eine schwimmerische Rettung nur dann, wenn Du die Risiken bewertet hast und Du Dir sicher bist, dass Du die notwendigen Fähigkeiten dazu besitzt. Verwende immer Hilfsmittel!**

Interessante Internetadressen

Nachfolgend sollen einige Internetadressen vorgestellt werden, bei denen sich weitere Informationen rund um Gefahren am Meer finden lassen.

www.dgzrs.de

Homepage der Deutschen Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger. Hier finden sich ausführliche Informationen zur deutschen Seenotrettung, u.a. auch die Standorte der Flotte der DGzRS.

www.rnli.org.uk

Homepage der englischen Wasserrettungsorganisation RNLI. Hier finden sehr gute Informationsmaterialien zur Strandsicherheit in englischer Sprache.

www.seewetter-kiel.de

Private Homepage mit Informationen rund um das (See-)Wetter.

www.wetter.com

Homepage, über die Wettervorhersagen und Wetterwarnungen abgerufen werden können.

www.windfinder.com

Homepage, die aktuelle Informationen zu Windstärken und Windrichtungen sowie Windvorhersagen liefert.

Literaturverzeichnis

American National Red Cross (Hrsg.): Lifeguard Management Manual, Washington (USA), 3. Auflage 2007 (www.redcross.org) [16.06.2012].

American National Red Cross (Hrsg.): Lifeguarding Manual, Washington (USA), 2012 (www.redcross.org) [16.06.2012].

Association des Secouristes de la Côte d'Émeraude et C.R.E.P.S. de Dinard: B.N.S.S.A., Dinard, 1994.

Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (ABB) des VDE (Hrsg.): Wie kann man sich gegen Blitzwirkungen schützen? (www.vde.com/blitzschutz) [08.08.2007].

Bars, P./Moore, Ch.-A./Battie, C./Canadian Red Cross: Drownings in Canada, Module 2 – Ice & Cold Water, Ottawa, 2006, S. 49 (https://www.redcross.ca/crc/documents/3-3-4_ws_final_m2_english2006_04_19.pdf) [22.11.2020].

Bayerisches Rotes Kreuz/Kupke, K./Heinrich, H. (Hrsg.): Lehrbuch Rettungsschwimmen, München, 15. Auflage 1998.

Bernet-Rollande, G./Bougon, Ph.: Guide du Surveillant de Baignade, Paris (Frankreich), 12. Auflage 2005.

Bierens, J. (Hrsg.): Handbook on drowning, Berlin, 2006.

Biard, V.: Connaître le surf, Bordeaux (Frankreich), 1998.

Brander, R./Scott, T.: Science of the rip current hazard, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): the science of beach lifeguarding, Boca Raton (USA), 2021, S. 67-85.

- Brewster, B. C. (Hrsg.):** Open Water Lifesaving – The United States Lifesaving Association Manual, Upper Saddle River (USA), 2. Auflage 2003.
- Brooks, C. J./Transport Canada:** Survival in Cold Waters, Transport Canada (TP 13822E), Ottawa, 2003 (<http://www.tc.gc.ca/publications/EN/TP13822/PDF/HR/TP13822E.pdf>) [22.11.2020].
- De Haro, L. et al.:** Efficacité du „choc thermique“ dans le traitement des envenimations par vi-
ves et rascasses (Résumé des Artikels aus dem Journal européen des urgences 03/2001 unter:
<http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=1104790>) [19.03.2009].
- De Vries, H./Schüler, Ch.:** Patientengerechte Rettung aus dem Wasser: Erst versorgen, dann an-
landen, in: Rettungsdienst – Zeitschrift für präklinische Notfallmedizin 05/2005, S. 64-68.
- DGzRS:** Jahrbuch 1994, Bremen, 1994.
- DLRG e.V. - Präsidium:** Handbuch für den Ausbilder Teil C, Bad Nenndorf, 1991.
- DLRG e.V. - Präsidium:** Handbuch Rettungsschwimmen, Bad Nenndorf, 5. geänderte Auflage
2020.
- DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.):** Lebensretter, Ausgabe 4/2005.
- DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.):** Lebensretter, Ausgabe 3/2020.
- Gerner, H.-J.:** Querschnittlähmungen – ein Aspekt der Vorbeugung in der Schwimmbildung,
in DLRG-Präsidium (Hrsg.): Lebensretter-Spezial (2. Symposium Schwimmen), Bad Nenndorf,
2008, S. 12-13.
- Griffiths, T.:** Safer beaches: planning, design and operation, Champaign (USA), 2011.
- Grünewald, U.:** Hirschhausen wills wissen: Sind Gewitter für Wasserbewohner gefährlich?
(www.daserste.de/wvewissen/beitrag_dyn~uid,fbu7vjtld0r0fj6q~cm.asp) [09.12.2007].
- Hasenjäger, M./Burchert, H.:** Statistische Erfassung von Ertrinkungsnotfällen in Deutschland, in:
Prävention und Gesundheitsförderung 04/2014, S. 305-311.
- Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.:** Der Schock, Burscheid, 5. Auflage 03/2019,
(<https://burscheid.dlrg.de>).
- Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.:** Ertrinkungsnotfall, Burscheid, 9. Auflage
02/2023, (<https://burscheid.dlrg.de>).
- Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.:** Ertrinkungsgefahren für Kinder im häuslichen
Umfeld, Burscheid, 2. Auflage 09/2010, (<https://burscheid.dlrg.de>).
- Hasenjäger, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.:** Herz-Lungen-Wiederbelebung, Burscheid, 8.
Auflage 01/2022 (<https://burscheid.dlrg.de>).
- Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.:** Gefahren an Seen, Burscheid, 6.
Auflage 09/2017 (<https://burscheid.dlrg.de>).
- Hasenjäger, M./Gregor, M./DLRG Ortsgruppe Burscheid e.V.:** Gefahren an Fließgewässern, Bur-
scheid, 9. Auflage 09/2017 (<https://burscheid.dlrg.de>).
- International Life Saving Federation of Europe (ILSE) (Hrsg.):** Safety on European Beaches – Op-
erational Guidelines, Adendorf, 2005.

- Kroeber-Riel, W./Esch, F.-R.:** Strategie und Technik der Werbung, Stuttgart, 8. Auflage 2015.
- Kroeber-Riel, W./Gröppel-Klein, A.:** Konsumentenverhalten, München, 11. Auflage 2019.
- Künneht, T./Vorderauer, A./Fischer, P. A./DLRG e.V. - Präsidium (Hrsg.):** Taschenbuch für Wasserretter, Landsberg am Lech, 5. Auflage 2019.
- Landesamt für soziale Dienste Schleswig-Holstein:** Giftfische in Nord- und Ostsee (<http://www.schleswig-holstein.de/MSGF/DE/Gesundheit/Gesundheitsschutz/Badegewaessergualitaet/giftfischeNordOstsee,templated=raw,property=publicationFile.pdf>) [19.03.2009].
- O.V.:** Kindersuchband – Für mehr Sicherheit am Wasser, in: Lebensretter 2/2010, S. 30.
- O.V.:** Gefahrenanalysen sollen Badestellen sicherer machen, in: Lebensretter 04/2005, S. 8-11.
- Pia, F.:** Reflections on Lifeguarding Surveillance Programs (www.pia-enterprises.com) [15.03.2005], Erstveröffentlichung 1994 als Vortrag.
- Pia, F.:** The RID Factor as a Cause of Drowning (www.pia-enterprises.com) [15.03.2005], Erstveröffentlichung in: Parks & Recreation, 06/1984.
- Praetorius, F./Kreuzer-Abteilung des Deutschen Segler-Verbandes:** Überleben im (eis-)kalten Wasser, Hamburg, 2004 (<http://www.schiffergilde-berlin.de/inhalt/download/Ueberleben.pdf>) [22.11.2020].
- Prieß, O.:** Die Nordsee und ihr Wattenmeer – Ökologische Bedeutung, Besonderheiten und Gefahren für den Wasserrettungsdienst (www.wasserrettungsdienst.de/ausbildung/wasserrettung/watt.pdf) [23.12.2008].
- RNLI (Hrsg.):** A guide to beach safety signs, flags and symbols, 02/2007, www.rnli.org.uk [11.01.2009].
- RNLI (Hrsg.):** A guide to costal public rescue equipment, 01/2007, www.rnli.org.uk [11.01.2009].
- RNLI (Hrsg.):** On the beach, www.rnli.org.uk [11.01.2009].
- RNLI (Hrsg.):** Risk Assessment for UK Beaches, 01/2007, www.rnli.org.uk [01.09.2010].
- RNLI (Hrsg.):** To stay safe at the beach, www.rnli.org.uk [11.01.2009].
- Schenk, B.:** Sicherheit an Bord, Stuttgart, 1995.
- Short, A./Weir, A.:** Beach types, hazards and risk assessment, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, Boca Raton, 2021, S. 53-65.
- Smith, J.:** Recognition, vigilance and surveillance techniques, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, Boca Raton, 2021, S. 183-193.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.):** Statistisches Jahrbuch 2006, Wiesbaden, 2007, (www.destatis.de) [21.06.2007].
- Tipton, M./Byatt, A.:** Lifeguard swimming performance in surf, in Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.): The science of beach lifeguarding, Boca Raton, 2021, S. 195-202.
- Tipton, M./Wooler, A. (Hrsg.):** The science of beach lifeguarding, Boca Raton (USA), 2021.

Urbach, W.: Unterkühlung, ein ernstes Thema, in: Yacht 24/1994, S. 46 ff.

Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V.: Was muss man als Schwimmer oder Taucher bei Gewitter beachten?

(<http://www.vde.com/VDE/Ausschuesse/Blitzschutz/FAQ/Blitzschutz/2005-Oeffentlich/Schwimmer-Taucher.htm>) [09.12.2007].

Whatling, S. (Hrsg.)/The Royal Life Saving Society UK: Beach Lifeguarding, Studley (GB), 1994.

Winterthur Versicherungen: Blitz und Donner. Was Sie über Gefahren und Prävention wissen sollten. (www.winterthur-insurance.ch/blitzschutz.pdf) [09.12.2007].

