

# Badeurlaub: Gefahren für Haut und Leben

Anja Wysocki

Dermatologie, Luzerner Kantonsspital Luzern

Für die meisten Menschen ist ein Badeurlaub der Inbegriff von Erholung. Die Vorbereitung auf das Urlaubsland einschliesslich der Beachtung gesundheitlicher Risiken tritt oft in den Hintergrund, so dass es zu unangenehmen Überraschungen kommen kann. Bei den reisefreudigen Europäern wurden bei der Rückkehr aus dem Urlaub bei fast 7000 Menschen Infektionskrankheiten festgestellt, in 12% war die Haut betroffen [1]. Doch auch heimatnah existieren Gefahren, die meist nicht bedacht werden. Mit diesem Artikel möchte ich, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, einen kleinen Überblick über die Risiken beim Baden geben.

## Allgemeine Gefahren

### Ertrinken

In Europa ertrinken jährlich ungefähr 20000 Menschen, somit ist dies nach den Verkehrsunfällen die zweithäufigste Unfalltodesursache. Auch in der Schweiz gibt es aufgrund der zahlreichen Naturgewässer viele Ertrinkungsopfer, 2007 und 2009 erfasste die Statistik der Schweizerischen Lebensrettungsgesellschaft (SLRG) je 36, im Jahr 2010 43 und 2003 sogar 90 Menschen. Besonders gefährlich sind offene Gewässer, dort ereignen sich 9 von 10 Ertrinkungsfällen.

Auffällig ist die Geschlechterverteilung mit 80% männlichen und 20% weiblichen Opfern. Jährlich ertrinken in der Schweiz im Durchschnitt sechs Kinder und acht Jugendliche, mehr als die Hälfte davon beim plötzlichen Sturz ins Wasser ([www.slr.ch](http://www.slr.ch)).

Je nach Verhältnissen kommt es zum Kälteschock bei unter 10–12 °C, zu Hypothermie bei unter 28 °C, darüber hinaus können auch Aspiration oder Trauma ausschlaggebend sein. Seltene Erkrankungen wie Kälteurtikaria und Mastozytose, die im kalten Wasser durch erhöhte Histaminausschüttung zur Schocksymptomatik führen können, sollen nur am Rande erwähnt sein.

### Dermatitis solaris

Viele Badeurlauber und Wassersportler vernachlässigen die Wirkung der Sonne und bemerken den Schaden wegen der kühlenden Wirkung des Wassers zu spät. Bei klarem Wasser sind 50 cm unterhalb der Wasseroberfläche immer noch 50–80% der UV-Strahlen aktiv. Wasertropfen auf der Haut wirken wie Brenngläser, dazu kommt die Reflexion der Sonne durch Wasser und Sand.

### Altershaut und Hautkrebs als Spätfolge

Ein unangenehmer Nebeneffekt übermässiger Sonnenexposition zeigt sich erst Jahrzehnte später in

Form verfrühter Hautalterung. Neue Sonnenschutzprodukte mit UVA- und UVB-Schutz werden in den nächsten Jahren unter Beweis stellen müssen, wie gut ihre präventive Wirkung in Bezug darauf und insbesondere für die Prävention von Hautkrebs ist. Der schon lange, jedoch früher im Faktor zu niedrig eingesetzte UVB-Schutz konnte zwar Sonnenbrand verhindern, nicht aber den Lichtschaden. Mindestens 30 Minuten vor Exposition sollte Lichtschutzfaktor 50+ aufgetragen werden. Auf den Produkten ist der UVA-Schutz ebenfalls deklariert und beträgt mindestens ein Drittel des UVB-Schutzes. Bei längeren Aufenthalt im Wasser sollte zusätzlich UV-Schutzkleidung getragen werden.

### Haie

Die Gefahr durch Haie wird in der Wahrnehmung der Menschen deutlich überschätzt. Als 1975 Steven Spielbergs Film «Der weisse Hai» im Kino gezeigt wurde, trug dies dazu bei, das Image des Hais als Killer zu untermauern. Die Realität sieht jedoch anders aus. Im Internet kann man sich bei den Websites *International Shark Attack File (ISAF)* oder *Shark Accident Victim Network (SAVN)* über objektive Zahlen und Risiken von Angriffen durch Haie informieren. Gemäss diesen Quellen werden jährlich weltweit maximal zehn tödliche, unprovokierte Haiangriffe registriert.

Dem gegenüber stehen 750000 t Knorpelfische, die jedes Jahr als Beifang in der Fischerei enden. Dies entspricht einer Anzahl von 70 bis 100 Mio. Haien und Rochen. Als Folge dieser Fischereipraxis sind bereits 70 der 500 bekannten Haiarten vom Aussterben bedroht.


### Aktiv giftige Meerestiere

Weltweit machen jährlich ca. 150 Mio. Badegäste Bekanntschaft mit gefährlichen Meeresbewohnern. Im folgenden Teil möchte ich sowohl häufig vorkommende als auch exotische, aussergewöhnliche Risiken durch Lebewesen im Salz- und Süsswasser behandeln. Bei den Giften der Meerestiere handelt es sich um Toxingemische von Proteinnatur [2]. Die häufigste Ursache für Verletzungen im Meer ist der Hautkontakt mit Quallen [3].

Informationen je nach Art der Gifttiere sind z.B. unter [www.toxinfo.org](http://www.toxinfo.org), allgemeine Therapieratschläge unter [www.apothekenumschau.de](http://www.apothekenumschau.de) abrufbar.

Die Autorin hat keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

### Stechrochen, Stachelrochen

Der Schwanz des Rochens (Abb. 1 ) ist mit Giftstacheln und Widerhaken bewehrt. In der Öffentlichkeit wurde der Stachelrochen 2006 durch den Tod des Dokumentarfilmers Steve Irwin, der auch als *Crocodile Hunter* bekannt war, wahrgenommen. Symptome sind Schmerz, Herz-Kreislauf-Symptomatik und Schock. Die Therapie besteht in Heisswasserbehandlung (40–45 °C), da es sich bei dem Gift um ein hitzelabiles Protein handelt, Abbinden der Extremität und Schockbehandlung.

### Petermännchen


Dieser farblich dem Untergrund angepasste Fisch (Abb. 2 ) , der sich zur Laichzeit in Strandnähe im Sand eingräbt, kommt in Atlantik, Schwarzem Meer, Mittelmeer und in der Ostsee vor. Es ist der giftigste Fisch Europas, der an der Rückenflosse 5–7 Knochenstrahlen mit Giftdrüsen aufweist [2]. Symptome sind Schmerz, lokale Gewebnekrose, jedoch keine tödliche Vergiftung. Therapeutisch sollten der Stachel entfernt und eine Tetanusprophylaxe verabreicht werden. Ent-



Abbildung 1

Stachelrochen im Tauchgebiet «Stingray City» auf den Kaymaninseln. © Durdenimages / Dreamstime.com.




Abbildung 2

Petermännchen (*Trachinus draco*). © Hans Hillewaert.

scheidend bleibt die konsequente Prophylaxe durch Tragen solider Badeschuhe.

### Steinfische

Steinfische sind im Stillen und im Indischen Ozean vor Mauritius anzutreffen und tarnen sich hervorragend durch ihre gebirgsartige Oberfläche, die mit helleren und dunkleren Streifen überzogen ist (Abb. 3 ) . In den Drüsen der widerstandsfähigen, sogar Badeschuhe penetrierenden Rückenflossenstacheln wird ein Gift erzeugt, das dem der Kobra ähnlich ist [2]. Die Symptome reichen vom subkutanen Ödem über lokale Gewebnekrose bis hin zu Nervenlähmung und Atemstillstand. Therapeutisch empfiehlt sich, die Gliedmasse in heisses Wasser zu halten, da es sich ebenfalls um ein hitzelabiles Gift handelt. In Australien wurde ein Gegengift entwickelt, welches allerdings sehr bald (innerhalb weniger Minuten) verabreicht werden muss [4].

### Nesseltiere (Quallen, Polypen)

Diese Tierarten enthalten Nesselkapseln, die bei Kontakt proteinhaltige Gifte freisetzen (Cytolysin und Neurotoxin). Die Quallen schwimmen passiv mit der Meeresströmung, können sich aber auch aktiv durch Muskelkontraktionen fortbewegen. Polypen hingegen sind fest auf dem Untergrund verankert [2]. Die Gefahr für den Menschen ist je nach Quallenart sehr unterschiedlich, so dass es sinnvoll ist, eine grobe stufenförmige Einteilung festzulegen [5].

### Für den Menschen ungefährliche Quallen

#### Ohrenqualle (*Aurelia aurita*)

Die Ohrenqualle kommt in der Ost- und Nordsee vor und ist für den Menschen ungefährlich, da die Nesselzellen zwar ein starkes Gift enthalten, die menschliche Haut jedoch nicht durchdringen können. Die durchsichtige Qualle mit gelatinösem Schirm wird 40 cm gross und erhielt ihren Namen aufgrund der vier ohrenförmigen Geschlechtsorgane.

Weitere für den Menschen ungefährliche Quallen sind die Spiegelei- und Rippenqualle.

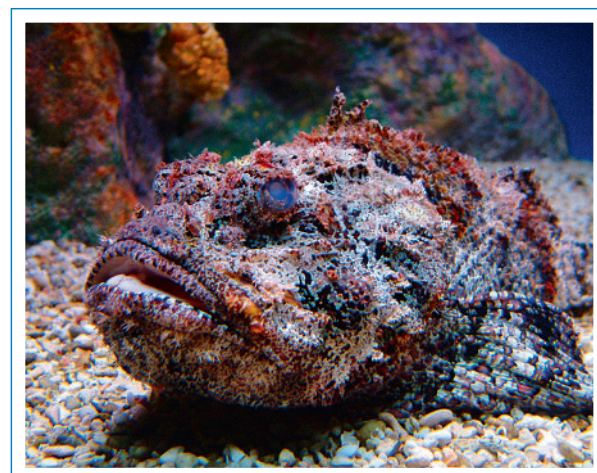


Abbildung 3

Steinfisch. © jxpfeer / Dreamstime.com.

### Für den Menschen wenig gefährliche Quallen (vorübergehende Lokalreaktionen)

#### *Kompassqualle (Chrysaora melanaster)*

Die im Pazifik und tropischen Atlantik vorkommende Qualle verdankt dem 35 cm grossen, entsprechend gemaserten Schirm ihren Namen. Sie verfügt über neuro- und kardiotoxische Proteine. Bei Berührung kommt es zu stundenlang anhaltendem Schmerz. Eine Besonderheit dieser Quallenart ist die mögliche Sensibilisierung, wobei bei Zweitkontakt anaphylaktische Reaktionen möglich sind.

Als ebenfalls wenig gefährlich für den Menschen gilt die Lungenqualle (grösste Qualle des Mittelmeeres mit einem Schirmdurchmesser von 60 cm).

#### **Quallen von mittelhoher Gefährlichkeit**

Bei diesen Quallen sind mittlere bis starke Lokalreaktionen, Allgemeinreaktionen mit Übelkeit, Erbrechen bis zu Bewusstlosigkeit möglich).

#### *Leuchtqualle (Pelagia noctiluca)*


Diese ästhetisch ansprechende Quallenart (Abb. 4 ) , die sich nachts durch schwaches Leuchten auszeichnet, ist im Mittelmeer, um Grossbritannien und im tropischen Atlantik in grossen Schwärmen anzutreffen. Die Leuchtqualle verursacht bei Berührung stechende Schmerzen, und es bilden sich Vesiculae, die nach einigen Wochen abheilen. In der Umgangssprache wird die Leuchtqualle gelegentlich verwirrenderweise ebenfalls als Feuerqualle bezeichnet.



Abbildung 4  
Leuchtqualle (Pelagia noctiluca). © Vilainecrevette / Dreamstime.com.


#### *Gelbe Haarqualle (Cyanea capillata, Feuerqualle)*

Wegen ihres Aussehens wird diese Qualle auch «Löwenmähnenqualle» genannt, sie ist im Atlantik, im Ärmelkanal sowie in der Nord- und Ostsee heimisch. Sie besitzt einen bis zu 50 cm grossen Schirm mit 150 Randtentakeln, die einen Meter lang sind. Das Gift der Nesselzellen verursacht lokale urtikarielle Hautreaktionen.

#### **Quallen mit hohem Gefährlichkeitsgrad**

Das bedeutet: starke Lokal-, lebensbedrohliche Allgemeinreaktionen.

#### *Würfelqualle (Cubozoa, Seewespe, Box Jellyfish)*

Die Seewespe (Abb. 5 ) ist das giftigste Meerestier der Welt und kommt im westlichen Pazifik und an der Nord- und Ostküste Australiens vor. Dort hält sie sich bevorzugt in der Hochsaison (Mai bis Oktober) im seichten Wasser auf. Die Qualle verfügt über vier Arme an ihren Ecken und bis zu 15 Tentakel sowie Linsen- augen, die es ihr erlauben, Hindernissen auszuweichen. Jeder Tentakel enthält Millionen von Nesselzellen, und bei Berührung entsteht in diesen ein Druck von 150 Atmosphären, so dass menschliche Haut problemlos durchdrungen wird.

Unmittelbar nach dem Hautkontakt kommt es zu vernichtenden Schmerzen und Erythem, später zu Nekrosen und Abheilung mit Narbenbildung. Der Umfang des Hautkontaktes ist entscheidend für die Schwere der Allgemeinsymptome bis hin zu Bewusstlosigkeit, Herzrhythmusstörungen und Atemstillstand. Die wichtigste Massnahme ist die Prävention, d.h. Badeempfehlungen und Quallenwarnung ernstzunehmen, was selbst in Australien nicht ausreichend berücksichtigt wird [6].

#### *Irukandji (Carukia barnesi)*

Diese hochgefährliche Qualle kommt im Norden Australiens vor, und die gefährlichen Nesselzellen sind auf der 2–3 cm grossen Glocke lokalisiert und nicht an den Tentakeln. Nach 5–45 Minuten kommt es zum sogenannten Irukandji-Syndrom mit Taubheitsgefühl an Fingern und Zehen, Kopfschmerz, Tachykardie, Hypotonie, Herzversagen und Lungenödem.




Abbildung 5  
Würfelqualle. © Daleen Loest / Dreamstime.com.



**Abbildung 6**  
Portugiesische Galeere. © U.S. Department of Commerce,  
National Oceanic and Atmospheric Administration.

#### *Portugiesische Galeere (Physalia physalis)*

Diese ebenfalls sehr gefährliche Quallenart (Abb. 6 ) , eigentlich eine Polypenkolonie, kommt in (sub-)tropischen Meeren, meist im tropischen Atlantik, in der Karibik und im Mittelmeer vor. Die Kolonie schwimmt mit Hilfe einer CO<sub>2</sub>- und N<sub>2</sub>-Gasblase an der Wasseroberfläche und zieht bis zu 50 m lange Fangarme hinter sich her. Die Nematozysten enthalten ein toxisches Proteingemisch aus Elastasen, Endonukleasen, Kollagenasen und zytotoxischem Physalioxin. Bei Hautkontakt entsteht ein striemenartiges Verletzungsmuster mit starken Schmerzen, wobei systemische Reaktionen bis zur Hämolyse und Herz-Kreislauf-Versagen möglich sind.

#### **Therapie der Quallenverletzung [7]**

##### *Allgemeines*

- Sofort das Wasser verlassen;
- kein Süßwasser auftragen; damit entladen sich noch weitere Nesselzellen;
- abwaschen mit Salzwasser;
- entfernen der Tentakel mit Sand, Kreditkarte o.Ä.;
- Kühlung;
- vermeiden, dass Helfer mit Quallenbestandteilen in Kontakt kommen;
- Erste-Hilfe-Massnahmen;
- Analgetika;
- Antihistaminika;
- Antiserum (Würfelqualle).

##### *Spezifische Lokalmassnahmen je nach Quallenart*

Würfelqualle: Haushaltsweinessig.  
Portugiesische Galeere: kein Essig, nur Salzwasser.  
Kompassqualle: Ammoniumbikarbonat (Backpulver).  
Feuerqualle: Magnesiumsulfatlösung (Bittersalz).

*Nach der Akutversorgung* bei Quallenkontakt (wenn die Nematozysten entfernt sind) kann die Haut mit einer Kombination aus kortison- und antibiotikahaltiger Creme behandelt werden, um die lokale Entzündungsreaktion und Superinfektion einzudämmen.

*Spätresiduen* wie Narben oder postinflammatorische Hyperpigmentierungen sollten vom Dermatologen angesehen und entsprechend behandelt werden (Lichtschutzcreme konsequent, je nach Zustand: Narbencreme, ggf. aufhellende Creme, kurzfristig okklusiv Kortisoncreme, Kryotherapie u.a.).

##### *Neue Methoden*


Lidocain, als Spray aufgetragen, wirkt nicht nur lokal analgetisch, sondern konnte das Entladen weiterer Nematozysten verhindern [8].

Durch Beobachtung der Symbiose zwischen Clownfisch und Seeanemone konnten Forscher eine silikonartige Substanz nachweisen, die den Fisch vor dem Gift schützt. Es gelang, eine ähnliche Substanz («Safe Sea») synthetisch herzustellen, allerdings ist dies kein ausreichender Schutz vor der Würfelqualle.

#### **Kegelschnecken (Conidae)**

Diese gefährlichen Gifttiere mit dekorativem Schneckenhaus können Bewunderern leicht zum Verhängnis werden. Sie kommen in (sub-)tropischen Gewässern und im Indopazifik vor und beherbergen ein Gift aus 50 Einzelstoffen (Conotoxine). Die Schnecke schießt mit einem aus dem Gehäuse ragenden Pfeil Harpunen auf die Beute ab [2]. Nach minimaler Lokalreaktion mit Hypästhesie an der Einstichstelle kommt es nach kurzer Zeit zu Muskel- und Atemlähmung. Therapeutisch sollten baldmöglichst Erste-Hilfe-Massnahmen eingeleitet werden.

#### **Seeigel (Echinoidea)**

Seeigel (Abb. 7 ) kommen in allen Weltmeeren vor und verursachen in erster Linie mechanische Verletzungen. Aufgrund der ausgeprägten Gewebereaktion ist es wahrscheinlich, dass einige Arten Toxine in ihren Stacheln enthalten. Der tropische Diademseeigel enthält eine blaue Flüssigkeit, die zur «Tätowierung» des Gewebes führt. Die Stacheln sollten möglichst bald, evtl. nach Anwendung keratolytischer Salben, entfernt werden [2].

#### **Parasitäre Erkrankungen**

##### **Larva migrans**

Die Larven verschiedener Arten aus der Familie der Hakenwürmer treten in warmen Gebieten der Erde (Asien, Afrika, Südeuropa, Zentral- und Südamerika und im Süden der USA) auf. Die Übertragung erfolgt durch Katzen- und Hundekot am Strand. Badegäste,



**Abbildung 7**

Seeigel. © Giave83 / Dreamstime.com.

die barfuss laufen oder ohne Handtuch im Sand liegen, werden als Fehlwirt befallen.

Durch die Haut eingedrungene Larven wandern täglich einige Millimeter bis Zentimeter in der Haut und verursachen quälenden Juckreiz. Typisch sind maulwurfartige, bizarr konfigurierte Gänge. Die Larven sterben nach vier Wochen ab, da sie sich im menschlichen Fehlwirt nicht weiterentwickeln können. Aufgrund des massiven Juckreizes besteht Therapiewunsch; Thia-bendazolsalben führen lokal innerhalb weniger Tage zur Abheilung. Andere Autoren raten zu einer oralen Therapie mit Albendazol (400 mg/Tag für 1 Woche) [9]. Nach eigener Erfahrung ist die nebenwirkungsarme Lokaltherapie auch in ausgedehnten Fällen wirksam.

### Gefahren beim Baden im Süßwasser

#### Canero (Vampirfisch, Candirü)

Es handelt sich hierbei um einen 2,5 cm langen durchsichtigen Süßwasserfisch, der zu den Welsarten zählt und im Amazonas vorkommt. Normalerweise schwimmt er in die Kiemenöffnung anderer Fische und saugt dort Blut. Wird er jedoch von Blut oder Urin Badender ange-lockt, dringt er in deren Harnröhre ein. Der kleine Fisch verursacht qualvolle Schmerzen und muss operativ entfernt werden.

#### Badedermatitis (swimmer's itch)

Nach Baden in Süßwasserseen mit einer Temperatur

über 20 °C ist der Mensch lediglich für kurze Zeit als Fehlwirt des Saugwurmes *Trichobilharzia* betroffen. Der eigentliche Endwirt sind Wasservögel. An der von Zerkarien penetrierten Haut entstehen zunächst rote Flecken, erst mit dem Zweitkontakt kommt es durch Sensibilisierung zu stark juckenden, drei Wochen anhaltenden urtikariellen Effloreszenzen. Die Symptome kann man durch lokale Steroidcreme und orale Antihistaminikagabe lindern.

#### Weitere Erkrankungen

Bilharziose, Filariose, tropisches Ulkus nach Insektenstichen und Bagatellverletzungen sowie weitere Tropenerkrankungen seien nur am Rande erwähnt.

### Ausblick

Es wäre wünschenswert, wenn im Sinne der Prophylaxe sowohl die Bereitschaft der Reisenden zunähme, sich über Besonderheiten des Urlaubslandes zu informieren, als auch vor Ort konsequent auf Gefahren hingewiesen würde. Bezüglich geeigneter Behandlungen bei Verletzung mit Meerestiergiften besteht noch Forschungsbedarf, was gezielte Prophylaxe und Therapie angeht.

Riskante und unethische Verhaltensweisen wie das Tauchen mit Quallen und Haien sowie das Schwimmen im Amazonas mit Piranhas, Krokodilen und Candirü sollten der Vergangenheit angehören.

Das Schönheitsideal müsste sich den medizinischen Erkenntnissen dahingehend anpassen, dass ungebräunte Haut gleichbedeutend mit «gesunder Haut» wahrgenommen wird und nicht umgekehrt. Seit einigen Jahren ist bekannt, dass es nicht genügt, Sonnenbrand zu verhindern, sondern dass Hautbräunung bereits DNA-Schaden bedeutet und das Risiko für Hautkrebs erhöht.

*Gerne möchte ich Frau Prof. Nanna Y. Schürer danken. Durch ihren Buchbeitrag [2] hat sie mich für das Thema interessiert, und inhaltlich habe ich mich an der hervorragenden Aufarbeitung der giftigen Meerestiere orientiert.*

---

**Korrespondenz:**

Dr. med. Anja Wysocki  
Oberärztin  
Dermatologische Abteilung  
Luzerner Kantonsspital  
CH-6000 Luzern 16  
[anja.wysocki@ksl.ch](mailto:anja.wysocki@ksl.ch)

---

**Literatur**

- 1 Field V, Gautret P, Schlagenhaut P, Burchard GD, Caumes E, Jensenius M, et al. Travel and migration associated infectious diseases morbidity in Europe. *BMC Infect Dis.* 2010;10:330.
- 2 Schürer N. Gefahren im Badeurlaub. In: Plewig G, Tomas P (Hrsg.) *Fortschritte der praktischen Dermatologie und Venerologie* 2006. Springer, Heidelberg. 2007:346–54.
- 3 Brown TP. Diagnosis and management of injuries from dangerous marine life. *MedGenMed.* 2005;7(3):5.
- 4 Currie BJ. Marine antivenoms. *J Toxicol Clin Toxicol.* 2003;41(3):301–8.
- 5 Litschauer-Poursadrollah M, Mayer DEY, Hemmer W, Jarisch R. Quallen und Gifttiere als Gefahr beim Baden. *Dtsch Med Wochenschr.* 2010;135:1073–7.
- 6 Sandro JJ, Usher K, Buettner P. «To swim or not to swim»: the impact of jellyfish stings causing Irukandji Syndrome in Tropical Queensland. *J Clin Nurs.* 2010;19(1–2):109–17.
- 7 Altmeyer P, Bacharach-Buhles M. Dermatitis medusica. In: *Enzyklopädie der Dermatologie.* Springer2008:L24.83.
- 8 Birsa LM, Verity PG, Lee RF. Evaluation of the effects of various chemicals on discharge of and pain by jellyfish nematocysts. *Comp Biochem Physiol C Toxicol Pharmacol.* 2010;151(4):426–30.
- 9 Veraldi S, Bottini S, Rizzitelli G, Persico MC. One-week therapy with oral albendazole in hookworm-related cutaneous larva migrans: A retrospective study on 78 patients. *J Dermatol Treat.* 2011. (Epub ahead of print).