

Gerade in den dichtbesetzten Korallenriffen wird der „Kampf ums Überleben“ mittels **Giften** ausgetragen. Dabei setzen nur die Nesseltiere, Kegelschnecken, Blauringkraken und Seeschlangen ihr Gift „offensiv“ zum Nahrungserwerb ein, alle anderen „defensiv“. Taucher, Schnorchler und Schwimmer sind durch den ungeschützten Kontakt mit diesen Tieren gefährdet. (Aquarianer; Harpunettis oder Fischer, die barhändig z.B. mit Husarenfischen, giftdrüsenbewehrten Kaninchenfischen und Welsen hantieren, laufen natürlich vermehrt Gefahr von spitzen Flossenstrahlenstacheln oder Dornen auf Kiemendeckeln gestochen zu werden. Vorsicht auch vor Papageifischen, Igel- und Kofferfischen: Ihr Biss kann einen Finger abtrennen!). Im Vergleich zu Vergiftungen sind **Bissverletzungen durch Großfische** wie Haie oder Muränen selten. *Tipps, Do's and Dont's auf der nächsten Seite!* Vergiftungen durch den **Verzehr von giftigen Meerestieren** verlaufen oft dramatisch - hier finden sich die stärksten Giftstoffe, die man derzeit kennt: Saxitoxin, Tetrodotoxin, Ciguatoxin -, sie werden hier nicht behandelt. **Anmerkung:** Dieser Artikel gibt ausschließlich Möglichkeiten für die Behandlung einiger Verletzungen nach heutigem medizinischem Kenntnisstand wieder und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Grundsätzlich sollte ein Arzt entscheiden, welche Behandlungsmaßnahmen notwendig sind.

Tiergruppe, Arten	Verletzungsapparat	Verletzungsverlauf	Erste Hilfe	Therapie	Sonstiges
Schwämme: Neofibularia nolitangere , N. mordens , Microciona prolifera , Haliciona viridis , Tedania ignis	Hautkontakt; mikroskopisch kleine Kieselsäurenadeln (Spiculae) im Schwammgewebe; div. Schwamminhaltsstoffe	Kontaktdermatitis mit möglicher Hautblasenbildung, Ekzem; Dauer: 2 - 3 Tage	betroffene Hautstellen mit Wasser oder dünner Seifenlauge abwaschen, vorsichtig abtrocknen	bei allerg. Reaktion: systemisch angewandte Kortikosteroide; Antihistaminika gegen Juckreiz; milde Salben oder Lotionen, Kortikosteroide b. sek. Entzünd.	
Nesseltiere: Physalia physalis (Portugiesische Galeere); Chrysaora quinquecirrha (Kompassqualle), Cyanea capillata , C. lamarkii (Gelbe u. Blaue Haar- od. Feuerqualle), Pelagia noctiluca (Leuchtqualle); Chironex fleckeri , Chiropsalmus quadrigatus , Carukia barnesi (Seewespe Würfelquallen, Irukandji)	Hautkontakt; in den Fangarmen konzentrierte Nesselkapseln (Nematozysten), „Penetranten“; Gift: Cytolysine u. Neurotoxine	starke Schmerzen; Ödem, Kontaktdermatitis, Übelkeit, Erbrechen, Herz-Kreislauf-Probleme, Atemnot, Lungenödem, evtl. anaphylaktischer Schock, Herzstillstand, Atemlähmung; chronische Folgen: Muskelkrämpfe, Durchblutungsstörungen, Pigmentierungsstörungen, Gewebeverlust, Narben	Wasser verlassen! Beruhigen des Patienten; siehe auch „Do's“ auf Seite 2! <i>bei Vernesselungen durch unbekannte Arten:</i> größere Tentakelreste handschuhgeschützt mit Pinzette entfernen; Auftragen von Sand, antrocknen lassen, vorsichtig abschaben; <i>Portugiesische Galeere:</i> Auftragen von Sand, antrocknen lassen, vorsichtig abschaben; <i>Kompassqualle, Haarqualle:</i> Backpulver als Paste angerührt od. Dosen-Rasierschaum aufbringen: antrocknen lassen, vorsichtig abschaben; <i>Leuchtqualle:</i> Haut großzügig mit konzentrierter Magnesiumsulfat-Lösung begießen; <i>Würfelquallen:</i> Haut großzügig mit Haushalts-Weinessig (5%) begiessen	Aufbringen von Lidocain-Salbe als lokales Schmerzmittel; (Antihistaminika wirken bei den genannten Arten ebensowenig wie Kortikosteroide), ersatzweise Eispackungen; auf Schock oder Kreislaufproblemen achten! Antiserum ist nur für <i>Chironex fleckeri</i> vorhanden!	Nicht reiben od. kratzen, unnötige Bewegungen vermeiden; keine Salz-, Süßwasser od. Alkohol-Spülungen! andere Arten/E. Hilfe: <i>div. Quallen, Feuerkorallen, Polypenstöcke (Seemoos), Seeanemonen:</i> Abspülen mit Haush.-Weinessig (5%); Aufbringen einer milden Hautsalbe od. Lotion; bei allerg. Reaktionen: Kortikosteroide und Antihistaminika
 Meeresbiologie und süßwasserbiologische Kurse für alle - verständlich, unterhaltsam, spannend!					
Kegelschnecken: Conus geographus , C. ornaria , C. textile , C. magus , C. striatus , C. radiatus , Conus marmoreus	Stich durch Giftzahn (Abschuss durch stark bewegliches Schlundrohr); Gift wirkt u.a. neurotoxisch; es besteht je nach Art bis zu 50 Einzelkomponenten	Stich oft unbemerkt, Schmerz, ausbreitende Gefühllosigkeit um die Einstichstelle; Lähmung d. Muskulatur: allg. Abgeschlagenheit, Muskelschwäche, unkoord. Bewegungen, Schluckbeschwerden, verwaschene Sprache, Atemnot, verschwomm. Sehen, Bewusstlosigkeit, Koma, Tod d. Lähmung d. Atemmuskulatur	Wasser verlassen; Beruhigen des Patienten und sofortiger Transport zum Arzt; ggf. beatmen; Schnecke zur Identifikation mitnehmen (Vorsicht, kann weiterhin stechen!); siehe auch „Do's“ auf Seite 2!	symptomatische Behandlung; auch bei leichten Symptomen 24 h Überwachung; kein Antiserum vorhanden, Lähmungen sind reversibel	Heißwasser-Methode zwecklos (siehe „Dont's“ Seite 2)
Kraken: Hapalochlaena maculosa , H. lunulata (Blauringkrake)	Biss durch Schnabel; Speicheldrüsendgift gelangt über Speichel in die Wunde; Gift: neurotoxisch (= Tetrodotoxin der Kugelfische)	Biss oft unbemerkt, Prickeln und Gefühllosigkeit, die sich ausbreitet; Übelkeit, Erbrechen; Lähmung der Muskulatur: Schluckbeschwerden, Störungen der Motorik, evtl. Blutdruckabfall, Atemnot, Tod durch Lähmung der Atemmuskulatur	Wasser verlassen; Beruhigen des Patienten und sofortiger Transport zum Arzt; ggf. beatmen; siehe auch „Do's“ auf Seite 2!	bei Schluck- und Atembeschwerden sofort intubieren u. beatmen, mit Blutdruckabfall rechnen (Noradrenalin i.v.); kein Antiserum vorhanden	
Borstenwürmer: Glycera , Eunice (Biß); u.a. Hermodice (Borsten)	größere Arten: Biss d. Greifzähne, Giftinjektion (neurotox.); andere: abbrechende Borsten	brennender Schmerz ohne ernste Folgen	Desinfizieren der Wunde; Klebeband-Methode zum Entfernen der glasnadelartigen Borsten		
Seesterne: Acanthaster planci (Dornenkrone)	mit Drüsengewebe überzogene Kalkstacheln, Gift bleibt bei Stich in der Wunde; Stacheln brechen oft ab; Gift wirkt muskelschädigend	sofortiger starker Schmerz, der bei Verletzungen durch mehrere Stacheln kaum erträglich ist; Ödem, über Stunden anhaltende Schmerzen; Übelkeit, Erbrechen, schlecht heilende Wunden, Muskelnekrosen; Gewebewucherungen bei unentfernten Stachelresten	Wasser verlassen; Stachelreste mit Splitterpinzette entfernen; Wundreinigung; siehe auch „Do's“ auf Seite 2!	Lokalanästhetika (z.B. Lidocain, jedoch nur kurzfristig wirksam); Wundreinigung; u.U. röntgen	7 mm-Neopren zum Schutz oft nicht ausreichend! Strandschuhe wirkungslos!
Seeigel: Diadema , Toxopneustes , Tripneustes (Pfaffenhutseeigel); (Lederseeigel); Asthenosoma , Aeosoma , Phormosoma	hohle (<i>Diadema</i>) od. m. Giftdrüsen überz. Kalkstacheln (Lederseeigel); Giftzangen (Pedicellarien, <i>Toxopneustes</i>); Gift (unklar) bleibt b. Stich/Biss i. d. Wunde; Stacheln brechen meist ab	starker Schmerz, Kalkbruchstücke werden bindegebebig verkapselft, Druckschmerz; bei Lederseeigeln oft sehr starker Schmerz, bis zu 30 min. andauernd, Kreislaufprobleme möglich; bei <i>Toxopneustes</i> starker Schmerz bis 15 min., mögliche Lähmungserscheinungen der Gesichtsmuskulatur und Zunge	bei Verletzungen durch Lederseeigel und <i>Toxopneustes:</i> Wasser verlassen! Stachelreste und Pedicellarien mit Splitterpinzette entfernen, Wunde desinfizieren; bei evtl. Lähmungen: Patienten beruhigen; siehe auch „Do's“ auf Seite 2!	symptomatische Behandlung allgemeiner Reaktionen; nur tief (u.U. in Gelenkkapseln) eingedrungene Stacheln müssen entfernt werden	tief eingedrungene Stacheln nicht selbst heraus schneiden; kein Klopfen od. Pressen, um Stacheln zu zerkleinern!

Tiergruppe, Arten	Verletzungsapparat	Verletzungsverlauf	Erste Hilfe	Therapie	Sonstiges
Petermännchen: <i>Echiichthys (Trachinus) draco, E. vipera, E. radiatus, E. araneus</i> u.a.	die 4 - 8 spitzen, bewegl., Knochenstrahlen d. 1. Rückenflosse m. Giftdrüsen, die in jeweils eine Rinne eingebettet sind; Knochenstrahlen u. Drüsen von dünner Haut überzogen; giftdrüsenbesetzter Dorn am Kiemendeckel; Gift (unklar) w. b. Stich i. d. Wunde gepresst	sofortiger sehr starker Schmerz, steigend, ausbreitend, bis 24 Std.; Ödem	Wasser verlassen; nicht tief sitzende Stachel entfernen, Wunde mit Seewasser spülen; siehe auch „Do's“ / „Dont's“ unten!	symptomatische Behandlung; Lidocain-Injektionen haben nur kurzfristig schmerzlindernde Wirkung; starke Analgetika (z.B. Morphin-Derivate) sind weitestgehend wirkungslos	Heißwasser-Methode nicht indiziert! (> Dont's) verwandte Gattung: Himmelsgucker (<i>Uranoscoper</i>), ohne Giftdrüsen
Skorpionsfische: Drachenköpfe: <i>Scorpaena, Scorpaenopsis</i> u.a. (Drachenköpfe) Feuerfische: <i>Pterois volitans, P. antennata, P. radiata</i> u.a.	12 - 15 Knochenstrahlen der erste Rückenfl. sowie die ersten 3 der After- und die ersten 2 der Bauchflosse sind spitz u. trag. i. d. oberen Hälfte entl. zweier Rinnen Giftdrüsen; haut-überzogen; Gift wird bei Stich in die Wunde gepresst; Gift: stark blutdrucksenkend, Acetylcholin (Skorpionsfische), bzw. zusätzlich Acetylcholin-freisetzend (Feuerfische)	sofortiger sehr starker, Schmerz (brennend: Feuerfische), steigend, ausbreitend, u.U. mehrere Tage anhaltend; Ödem; direkte toxische Effekte bei Skorpionsfischen nur bei massiven Verletzungen: Übelkeit, Herzklopfen, allg. Schwächegefühl	Wasser verlassen; s. auch „Do's“ / „Dont's“ unten!	symptomatische Behandlung; Lidocain-Injektionen sind nur kurzfristig schmerzlindernd	Heißwasser-Methode nicht indiziert! (> Dont's)
Steinfische: <i>Synanceia verrucosa, S. horrida, S. trachynis</i> u.a.	13 Knochenstrahlen der erste Rückenflosse sowie die ersten 3 der After- und die ersten 2 der Bauchflosse sind kurz, spitz und tragen in der unteren Hälfte entlang zweier Rinnen Giftdrüsen; Drüse und Stachel dick von Haut ummantelt; Gift (stark blutdrucksenkend) wird bei Stich in die Wunde gepresst	sofortiger brennender Schmerz, steigend, u.U. zwei Tage anhaltend; Ödem; Übelkeit, Erbrechen, Herzklopfen, allgem. Schwächegefühl, Kreislaufkollaps; evtl. Lungenödem	Wasser verlassen; umgehend Arzt aufsuchen; siehe auch „Do's“ / „Dont's“ unten!	Antiserum-Gabe bei Anzeichen systemischer Vergiftung.; bei leichten Verletzungen symptomatische Behandlung; Lidocain-Injektionen; Opiate wirken kaum; evtl. Benzodiazepin zur Beruhigung	KEINE hohe Mortalitätsrate! Heißwasser-methode nur b. Verletz. an Körperteilen mit klein. Gewebsmasse erfolgreich! Stacheln durchdringen Strandschuhe!
Doktorfische: alle Arten	an beiden Seiten der Schwanzwurzel messerscharfer Dorn; ausklappbar od. feststehend	stark blutende Wunde	Wasser verlassen; Blutungsstillung; siehe auch „Do's“ unten!	Wundversorgung	<i>Naso vlamingis</i> an manchen Spots aufdringlich!
Krötenfische: <i>Thalassothia cirrhosa, Batrachus, Thalassophyrne</i> u.a.	zwei hohle Knochenstrahlen in der ersten Rückenflosse; Giftdrüsenpaket an der Basis; Knochenstachel auf Kiemendeckel; Gift (unklar) w. durch Druck auf d. Drüsen injiziert	starke Schmerzen; Ödem	Wasser verlassen; siehe auch „Do's“ / „Dont's“ unten!	symptomatische Behandlung	Heißwasser-Methode nicht indiziert! (> Dont's)
Muränen: div. Arten	Biss; spitze Zähne (kein Giftapparat)	stark blutende Wunde	Wasser verlassen, Blutungsstillung; siehe auch „Do's“ unten!	Wundversorgung	nicht füttern!
Großer Barrakuda: <i>Sphyræna barracuda</i>	Biss; viele sehr große, kegelförmige Zähne	stark blutende Wunde	Wasser verlassen, Blutungsstillung; siehe auch „Do's“ unten!	Wundversorgung	Harpunieren! Angriffe meist in trübem Wasser
Riesen-Drückerfisch: <i>Balistoides viridescens</i>	Biss; zwei kegelförmige Frontzähne	stark blutende Wunde	Wasser verlassen, Blutungsstillung; siehe auch „Do's“ unten!	Wundversorgung	Tiere oft auch ausserh. der Laichzeit aggressiv
Rochen: <i>Stachelrochen, Schmetterlingsrochen, Adlerrochen, Kuhnassen-Rochen, Rundrochen</i>	ein bis mehrere, widerhakenbesetzte Stacheln am hinteren Teil des Schwanzes mit Giftdrüsen; Gift/Stachel bleibt bei Stich in der Wunde; Gift: unklar	stechender Schmerz, steigend, Dauer bis zu mehreren Stunden; Ödem, Kreislaufprobleme	Wasser verlassen; nicht tief sitzende Stachel entfernen, Wunde mit Seewasser spülen; siehe auch „Do's“ unten!	Lidocain oder Pentazocin zur lokalen Schmerzbekämpfung; Wunde sondieren, reinigen, desinfizieren	Heißwasser-Methode nicht indiziert! (> Dont's) <i>Zitterrochen:</i> schmerzhaft. Elektroschläge!
Haie: ca. 40 Arten an „Unfällen“ beteiligt	Biss; meist spitze, scharf gesägte Zähne	stark blutende Wunde	Wasser verlassen, Blutungsstillung; siehe auch „Do's“ unten!	Wundversorgung; Vermeidung: BIONAUT-Seminar!	Biss zur Identifikation od. zur Verteidigung
Seeschlangen: alle ca. 50 Arten	Biss; zwei feststehende frontale Giftzähne, Gift: neurotoxisch	Biss oft unbemerkt; innerh. v. 2 Std. Lähmung v. Gesicht, Zunge, Atemmuskul.; Muskelschmerzen; schw. Schäd. der Skelettmuskulatur mit folg. Herzrhythmusstörungen; evtl. Nierenversagen	Wasser verlassen; Beruhigen des Patienten und sofortiger Transport zum Arzt; ggf. beatmen; siehe auch „Do's“ / „Dont's“ unten!	Antiserum-Gabe bei Anzeichen einer systemischen Vergiftung; bei leichten Verletzungen symptomatische Behandlung	Heißwasser-Methode nicht indiziert! (> Dont's) Verletzungen bisher nur bei Fischern bekannt!



Meeresbiologie und Süßwasserbiologie - verständlich, unterhaltsam, spannend!

Tips: Vors. b. Baden an menschenleeren Stränden; beim Laufen auf d. Rifftuch Strandschuhe od. ähnliches tragen; nächtl. Baden vermeiden; nichts anfassen, was man nicht kennt; aktueller Tetanuschutz; *Schnorchler, Taucher:* beim Eintauchen in Höhlen Tieren Fluchtmöglichk. offenlassen; nicht in Löcher od. Höhlen greifen; nicht dicht üb. Sandboden schwimmen (Rochen); Tiere nicht reizen, kein Streicheln; keine Fütterungen; beim Auftauchen n. oben blicken; nach Kontakt m. Schwämmen, Nesselt. und Seegurken Neoprenanzug gut auswaschen; bei Nachtauchgängen Bodenkontakt vermeiden (Seeigel); bei Hai-Sichtung: Ruhe bewahren, Schwimmbewegungen reduzieren, evtl. absinken, evtl. frontal anschwimmen; *Fischer/Aquarianer:* Handschuhe tragen!

Do's bei Verletzungen: Wasser verlassen, Pat. beruhigen, wenn möglich nicht allein lassen, betr. Extremität ruhigstellen, prophylaktische Schocklagerung beim bewusstseinsklaren Patienten; stabile Seitenlage b. spontan atmenden, jedoch bewusstlosen Patienten, ständige Beobachtung. Bei Giftverletzungen: Ringe u. Armbänder abnehmen - Abschnürgefahr b. starker Schwellung! Identifizierung d. Gifttiers - Selbstschutz! Rascher Transport z. nächsten Arzt; Kontr. d. Vitalfunktionen, ggf. Herz-Lungen-Wiederbeleb.; Protokoll

Dont's: *Einreiben oder Injizieren von „Hausmitteln“ inkl. „alternative Heilmethoden“; Extremes Erwärmen, Ausbrennen, Kühlen der Biss- oder Einstichstelle:* Bei der sog. Heißwasser-Methode (Aufbringen von mit heißem Wasserdampf gesättigten Kompressen) ist die Wirkung nur bei Körperteilen mit dünner Oberhaut bzw. geringer Gewebsmasse, z.B. Finger, zu erwarten. Gleichzeitig ist die starke Erwärmung selbst gewebeschildigend, daher ist von dieser Methode grundsätzlich abzuraten. Extremes Kühlen führt nicht selten zu Gewebeschildigungen durch Erfrieren; *Einschneiden, Ausschneiden, Auspressen, Ausaugen etc.:* Oft werden dadurch größere Gefäße verletzt und das Gift gelangt schneller in den Kreislauf, Gefahr von Sekundärinfektionen; Ausaugen zwecklos, da die Gifte sich schnell über das lymphatische System ausbreiten und der Stichkanal rasch durch das entstehende Ödem zuquillt; *Abbinden der betroffenen Extremität:* grundsätzlich nur als letzte Möglichkeit bei Verblutungsgefahr; durch den arterio-venösen Stau kommt es bald zu schweren Gewebeschilden; Stauung muss alle 10 - 15 min. gelöst werden, will man irreversible Schäden vermeiden (= Sta ubinde). Das Lösen der Stauung führt durch das massive Einströmen des Giftes oft zu plötzlich verstärkt auftretenden Symptomen. Auch druckvolles Bandagieren der Extr. zur Verlangsamung d. Giftausbreitung ist therap. umstritten, es wird daher ebenfalls nicht empfohlen.