



Eine Lokalanästhesie macht die Behandlung für den Patienten erträglicher.

Foto: Volvo Ocean Race

## Wer blutet lebt!

Blutende Hautwunden an der Hand gehören zu den häufigsten Verletzungen an Bord. Im Segelalltag kommen jedoch Wunden unterschiedlichster Art und Lokalisationen vor. Bezüglich der Art der Wunde muss zwischen Schnitt-, Quetsch-, Riss-, Stich-, Platz und Schürfwunden unterschieden werden, zusätzlich kommen Mischformen jeglicher Ausprägung vor. Bezüglich der Schwere der Verletzung ist die Beteiligung funktioneller Strukturen zu beachten. Frische oberflächliche Wunden im Haut- und Weichteilbereich können abhängig von der Größe durch eine primäre Wundversorgung definitiv versorgt werden, auch durch Selbstversorgung in Eigetherapie oder durch medizinisch versierte Mitsegler oder medizinische Laien.

Bei Beteiligung funktioneller Strukturen wie Sehnen, Muskeln, Gefäße oder Nerven muss notfalls der nächste Hafen zur operativen Wundversorgung angelaufen werden. Die Schädigung dieser Strukturen sind durch Bewegungseinschränkung (Sehne oder Muskel), anhaltende Blutung (Gefäßarrosion) und Gefühlsausfall (Nervenbeteiligung) gekennzeichnet.

Für die primäre Wundversorgung besteht ein Zeitfenster von acht Stunden. Ist die Wunde in dieser Zeit nicht durch Nähen, Klammern oder Kleben versorgt, muss sie granulieren, also langfristig vom Wundrand und Wundgrund ausgehend ausheilen.

Kleinere Blutungen aus einer Wunde versiegen durch die körpereigene Blutgerinnung, unterstützend kommt es durch den Druck bei der Wundadaptation, das heißt durch die Aneinanderführung der Wundränder zu einer mechanischen Blutstillung.

Größere Blutungen müssen mittels Tourniquet (Bild) unterbunden werden. Das Tourniquet kann am besten durch einen Druckverband oberhalb der blutenden Läsion erreicht werden. Um in dem betroffenen Gewebe nicht zu lange die für das Überleben des gesunden Gewebes notwendige Sauerstoffzufuhr zu unterbrechen, sollte das Tourniquet alle zwei Stunden für fünf Minuten gelockert werden bis die medizinische Hilfe im Hafen erreicht ist.

Bei größeren Blutverlusten – ab einem Liter Blut beim Erwachsenen – ist ein SOS-Funkspruch abzusetzen, wenn der nächste Hafen nicht umgehend erreicht werden kann. Hier ist zu konstatieren, dass das ausgetretene Blut oftmals hinsichtlich des verlorenen Blutvolumens deutlich überschätzt wird. Ab einem Blutverlust von 500 Milliliter sollte zur Aufrechterhaltung des Kreislaufes unbedingt eine isotone hochvolumige orale Flüssigkeitssubstitution erfolgen.

Um Wundinfektionen – die auf Segelschiffen aufgrund der septischen Bedingungen überproportional häufig auftreten – zu vermeiden, sollte grundsätzlich kein Törn ohne suffizienten Tetanusschutz angetreten werden.

Im Falle des akuten Traumas ist die Keimbelastung reduzierbar, indem die Wunde für



zwei bis drei Minuten bluten gelassen wird beziehungsweise bei minder blutenden Wunden ein Blutfluß durch Druck provoziert wird, da die eingetretenen Keime mit dem Blutfluß ausgeschwemmt werden. Anschließend muss ohne Zeitverzögerung die mehrfache Wundspülung mit einer keimreduzierenden Flüssigkeit erfolgen. Hier haben sich Polyvidon-Jod und Polyhexanid haltige Flüssigkeiten bewährt. Bei Wunden im Hand- oder Fußbereich ist ein zwanzigminütiges desinfizierendes Hand- beziehungsweise Fußbad anzustreben. Je nach medizinischer Bildung des Schiffsführers oder der Besatzung kann nun die primäre und definitive Wundversorgung erfolgen.

Bei glattwandigen, kleinen und nicht klaffenden Schnittwunden erfolgt die Adaptation der Wundränder durch Kleben mittels Fibrinkleber und/oder Steristrips je nach Ausstattung der Bordapotheke. Nicht spannungsfrei aneinanderliegende Wundränder oder größere Wunden können geklammert oder genäht werden. Ein Wundklammergerät und Fadenmaterial verschiedener Stärken sollte bei großer Fahrt mitgeführt werden. Bei Riß- und Quetschverletzungen muss in Lokalanästhesie verschmutztes und avitales (nicht durchblutetes) Gewebe sowie Fremdkörper mittels Schere und Pinzette entfernt werden.

Stichwunden sind unbedingt durch professionelles medizinisches Personal zu versorgen, da durch den nicht einsehbaren Stichkanal oftmals das Ausmaß der Verletzungen tiefer Strukturen nicht ersichtlich ist. Stichwunden neigen zudem durch Keimverschleppung in tiefere Gewebeschichten häufig zu Infektionen und Abszessbildung.

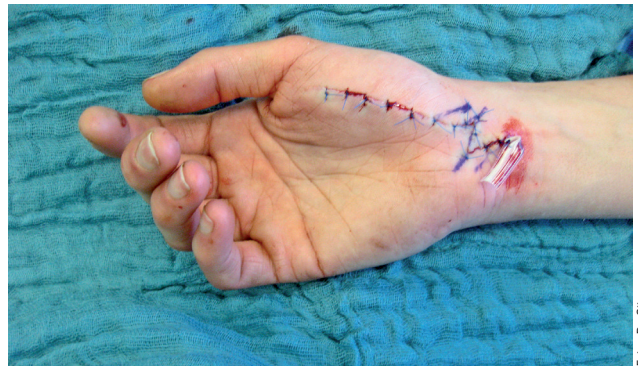


Foto: Volvo Ocean Race

Operation gelungen und Patient versorgt, wie hier beim Volvo Ocean Race.



Tiefe und lange Schnittwunden wie diese ...



Fotos: Dr. Ottomann

... müssen schnellstmöglich gereinigt und genäht werden.

Nach der Wundversorgung erfolgt ein Wundverband mittels Fettgaze, damit die darüber anzulegenden Wundkompressen nicht auf der Wunde ankleben. Schürfwunden entstehen durch tangentielle Gewalteinwirkung auf die Haut und prominieren oftmals durch eine große Wundfläche. Sie sind wie oberflächliche Verbrennungen zu behandeln (siehe Yachting Blue 3-11). Die an Bord häufig vorkommende Kopfplatzwunde gehört im eigentlichen Sinne zur Gattung der Riss-Quetschwunden und ist durch ihre starke Blutung gekennzeichnet. Der weißlich erscheinende Wundgrund stellt die Schädelkalotte dar und nicht die oft vom Laien vermutete Hirnoberfläche. Besonders Wunden im behaarten Kopfbereich heilen meist problemlos und lassen sich einfach durch Naht oder Klammern versorgen. Ein täglicher Verbandswechsel einschließlich Wundinspektion sowie Wundreinigung und tägliche Desinfektion ist zur Vermeidung von Wundinfektionen bei jeder Wunde obligatorisch. Die Ruhigstellung der betroffenen Gliedmaße zur Infektionsvermeidung ist nach neusten Erkenntnissen umstritten, wird aber von den meisten Chirurgen bevorzugt. Bei absehbar nicht möglicher Arztkonsultation sollte eine initiale Antibiotikatherapie zur Infektionsprophylaxe unmittelbar begonnen werden. Diese kann topisch durch Auftragen von antibiotischer Wundsalbe oder systemisch durch Tabletteneinnahme erfolgen. Vor der Antibiotika-Einnahme ist die Allergiefreiheit auf bestimmte Antibiotika zu eruieren, da es hier zu schweren allergischen Reaktionen bis hin zum anaphylaktischen Schock kommen kann. Orale Antibiotika, die ein breites Wirkspektrum gegen aerobe

und anaerobe Bakterien aufweisen und sich gleichzeitig durch eine hohe Weichteilgängigkeit auszeichnen gehören in jede Bordapotheke (z.B. Clindamycin oder Ciprofloxacin). Im Falle einer beginnenden Wundinfektion besteht höchster Alarm, da infolge der entstehenden Wundphlegmone ein Extremitätenverlust und in der möglichen konsekutiven Sepsis ein letaler Verlauf resultieren kann. Die klassischen Zeichen der Wundinfektion sind Rötung, Schwellung, Überwärmung und pulsierender Schmerz, grünlich über braun bis bläuliche Verfärbung der Wunde und ein übler Geruch. Bei Eiteransammlungen in Wundtaschen (Abszess) muss dieser gespalten werden, um ein Abfließen des Eiters zu gewährleisten.

Zur weiteren Entscheidungsfindung ist gegebenenfalls eine digitale Fotografie an den Telemedical Maritime Assistance Service zu mailen, allerdings nur im Falle der Nichterreichbarkeit eines Arztes, denn kein noch so gutes Foto kann die Wundbeurteilung vor Ort ersetzen. Leider kommen auch zunehmend Anfragen von Seglern aus aller Welt vor, um den Arzt vor Ort nicht bezahlen zu müssen.

Die gefährlichste Wunde ist die Bißwunde, da ein riesiges Keimpektrum über den Speichel in das Gewebe inkorporiert wird. Bißwunden dürfen daher nicht genäht werden, da die Wundtaschen wie ein Brutschrank für anaerobe Bakterien wirken. Sie bedürfen neben der sofortigen topischen und oralen Antibiotikatherapie der unmittelbaren ärztlichen Konsultation. Seltene Sonderformen der Wundinfektion wie Gasbrand oder Tollwut sind sehr selten, enden jedoch meistens tödlich.



Foto: Schiffarbeits

### Zur Sicherheit ein Arzt an Bord?

Die Schiffsarztbörse des Autors Dr. Ottomann (Foto) vermittelt nach dem Prinzip Arzt gegen Koje weltweit Ärzte jeglicher Facharzttrichtung, Sprachkenntnisse und jeglichen Alters an Charterer, Segelgruppen und Privatpersonen.

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

Informationen, Themen,  
Bücher und mehr unter:

[www.yachting-blue.de](http://www.yachting-blue.de)



# Besser Navigieren

Hier geht es nicht darum, die vermeintliche Kunst der Navigation neu zu erfinden, sondern Skippern einen praxisorientierten Leitfaden zu geben, um sicherer, versierter und damit auch besser zu navigieren.

Der Autor und erfahrene Navigator Sven M. Rutter behandelt sein Fachgebiet umfassend. Von kleinen Küstentouren bis zu großen Hochseetörns, von der klassischen Navigation mit Kursdreieck und Zirkel über GPS, Kartenplotter bis zur Radaranlage.

**Inklusive komplettem Navigations-Prüfungsstoff für Sportbootführerschein See (SBF), Sportküstenschifferschein (SKS) und Sportseeschifferschein (SSS).**

340 Seiten, gebunden, komplett vierfarbig, ISBN 978-3-931617-38-7, 36 Euro, zzgl. 2 Euro Porto

