

# Modul 6: Verstauchung/ Knochenbruch

Kurzzusammenfassung:

Unfall beim Klettern: Schmerzen, Schwellung, Bluterguss sprechen für Verstauchung. Bei Brüchen starke Schmerzen, Fehlstellungen.

Gelenke kühlen, ruhigstellen, Arzt aufsuchen, evtl. Schockgefahr.

Dauer: 45-90 Minuten

## Lernziele

- Unterschied Verstauchung vs. Bruch
- Symptome erkennen
- Kompressionsverband anlegen

## Ablauf

1. Geschichte „Hochsitz-Sturz“
2. Sortierspiel: Verstauchung / Fraktur
3. Kompressionsverband im Zweierteam
4. Schocklage demonstrieren

## Mögliche Leitfragen:

### 1. Was ist der Unterschied zwischen einer Verstauchung und einem Knochenbruch?

- Wie fühlt sich eine Verstauchung an?
- Woran erkennt man einen Bruch?
- Was passiert im Körper?

### 2. Welche Anzeichen deuten auf eine Verstauchung hin?

- Schwellung
- Bluterguss
- Schmerzen bei Bewegung

### 3. Welche Anzeichen deuten auf einen Knochenbruch hin?

- Starke Schmerzen
- Fehlstellung
- Bewegungseinschränkung
- Sichtbarer Knochen (offener Bruch)

### 4. Wie leistet man Erste Hilfe bei einer Verstauchung?

- Ruhigstellen
- Kühlen
- Kompressionsverband
- Schonung

### 5. Was muss man bei einem Knochenbruch unbedingt tun?

- Nicht bewegen
- Schienen oder stabilisieren
- Notruf wählen
- Schockzeichen beachten

## 6. Wie erkennt man einen Schock und wie hilft man dann?

- Blasse Haut
- Schwindel
- Kalter Schweiß
- Was ist die Schocklage

## 7. Wie legt man einen Kompressionsverband richtig an?

- Welche Materialien braucht man?
- Welche Schritte folgen nacheinander?

## Inhaltsvertiefung:

### 1. Verstauchung (Distorsion)

Eine Verstauchung ist eine Überdehnung oder Zerrung von Bändern, Kapseln oder Gelenkstrukturen, ohne dass die Knochen ihre Position dauerhaft verlassen.

Typische Unfallmechanismen: Umknicken, Abrutschen, Sturz, Sportverletzungen.

#### 1.1 Was passiert bei einer Verstauchung?

Bei einer Distorsion kommt es zu:

- Überdehnung der Bänder
- Mikrorissen in Gewebe und Gelenkkapsel
- Schwellung durch Einblutung
- Schmerzen bei Belastung
- eingeschränkter Beweglichkeit

Je nach Schweregrad:

Grad	Beschreibung	Befund
Grad I	leichte Überdehnung	Schmerz, kaum Schwellung, volle Stabilität
Grad II	Teilriss der Bänder	deutliche Schwellung, Bluterguss, eingeschränkte Belastung
Grad III	vollständiger Bänderriss	Instabilität, starke Schwellung, kaum Belastung möglich

#### 1.2 Symptome einer Verstauchung

- Schmerzen, besonders bei Bewegung
- Schwellung
- Bluterguss
- Leichte bis starke Bewegungseinschränkung
- Druckschmerz über dem Gelenk

Wichtig: Verstauchungen können schwer von Brüchen unterschieden werden → im Zweifel ärztliche Abklärung.

#### 1.3 Erste Hilfe bei Verstauchung

Die wichtigste Sofortmaßnahme:

#### PECH-Regel

Pause → Sofortige Belastung stoppen

Eis → Kühlen (10-20 Minuten, nie direkt auf die Haut)

Compression → Elastische Binde, moderater Druck

Hochlagern → Mindert Schwellung

Weitere Tipps:

- Bewegungen vermeiden
- Schmerzmittel nur bei Bedarf
- bei massiver Schwellung → ärztliche Untersuchung

#### 1.4 Behandlung

Je nach Schweregrad:

- Ruhigstellung
- Kühlung
- Verband oder Orthese
- Physiotherapie
- Manchmal operative Versorgung (bei Grad III)

#### 1.5 Komplikationen

- Instabilität des Gelenks
- Langzeitbeschwerden
- Knorpelschäden
- Chronische Schwellungen
- Erneute Verstauchungen

### **2. Knochenbruch (Fraktur)**

Ein Knochenbruch entsteht durch direkte Gewalt (z. B. Sturz, Schlag, Unfall), indirekte Gewalt (Verdrehung, Überlastung) oder krankhafte Veränderungen des Knochens (z. B. Osteoporose).

#### 2.1 Arten von Knochenbrüchen

A. Nach Hautbeteiligung

- Geschlossene Fraktur: Haut intakt
- Offene Fraktur: Knochen/durchdringende Wunde → Infektionsgefahr!

B. Nach Verlauf & Form

- Querfraktur
- Schrägfraktur
- Spiralfaktur
- Trümmerbruch
- Grünholzfraktur (Kinder)

C. Nach Verschiebung

- Nicht disloziert (Bruchstücke in Position)
- Disloziert (verschoben)

D. Besondere Formen

- Ermüdungsbruch (Stressfraktur)
- Pathologische Fraktur (durch Krankheit)

## 2.2 Symptome eines Knochenbruchs

Sichere Zeichen (definitive Fraktur):

- Fehlstellung
- Abnorme Beweglichkeit
- Knochenstücke sichtbar bei offener Fraktur
- Krepitation (Knochenreiben - NICHT testen!)

Unsichere Zeichen:

- Starke Schmerzen
- Schwellung
- Bluterguss
- Bewegungseinschränkung
- Belastung unmöglich

## 2.3 Erste Hilfe bei Knochenbrüchen

1. Ruhigstellen

- Gelenke oberhalb und unterhalb des Bruchs fixieren
- Nur schienen, wenn nötig
- Armverletzung: Dreiecktuch
- Beinverletzung: nicht bewegen, Rettungsdienst

2. Offene Fraktur

- Steriler Verband
- Niemals Knochen zurückschieben

3. Schock verhindern

- Beruhigen
- Warmhalten
- Hinlegen

4. Notruf 112, wenn:

- Starke Fehlstellung
- Offene Fraktur
- Starke Schmerzen
- Bewusstlosigkeit
- Mehrere Verletzungen
- Verdacht auf Wirbelsäulenbruch

## 2.4 Behandlung durch Fachpersonal

Geschlossene Fraktur

- Reposition (in Stellung bringen)
- Gips/Schiene
- Orthese
- Ruhigstellung 4-8 Wochen

Offene Fraktur

- operative Reinigung (Debridement)
- Fixierung mit Schrauben/Platten/Nägeln
- Antibiotika
- Gips / Schiene

Komplexe Frakturen

- Externe Fixateure
- Operative Wiederherstellung

## 2.5 Komplikationen von Knochenbrüchen

- Infektion (v. a. offene Brüche)
- Kompartmentsyndrom (Druckanstieg im Muskel → Notfall!)
- Verzögerte Heilung / Pseudarthrose
- Gefäß- oder Nervenverletzung
- Gelenkversteifungen
- Thrombose bei Bein-/Beckenbrüchen

## **3. Unterschied Verstauchung vs. Bruch**

Merkmal	Verstauchung	Knochenbruch
Ursache	Überdehnung der Bänder	Knochen bricht durch Gewalt
Schmerz	moderat bis stark	meist sehr stark
Schwellung	häufig	stark
Bewegung	eingeschränkt, aber oft möglich	meist nicht möglich
Fehlstellung	selten	typisch
Gefahr	gering bis mittel	mittel bis hoch
Therapie	PECH-Regel	Schienen/Gips/Operation

Regel:

Bei Unsicherheit immer von Bruch ausgehen, besonders bei Kindern!

## **4. Verletzungen bei Kindern**

Kinder haben Besonderheiten:

- Grünholzfrakturen (unvollständiger Bruch) sind häufig
- Bänder sind stabiler, Knochen weicher
- Bei Umknicken eher Bruch als Verstauchung
- Schnelle Heilung
- Trotzdem ärztliche Abklärung wichtig

## **5. Prävention**

Verstauchung:

- Festes Schuhwerk
- Aufwärmen vor Sport
- Gleichgewichtstraining
- Muskeltraining

Knochenbruch:

- Schutzausrüstung
- Helme (Rad, Skaten, Snowboard)
- Kindgerechte Umgebung
- Vitamin D & Kalzium (nach Rücksprache mit Arzt)
- Sturzprophylaxe bei Senioren