

12

## Thema 12: Knieverletzungen

## 12 Knieverletzungen Fachinformation

### Medizinischer Hintergrund

Das Kniegelenk ist das größte Gelenk des menschlichen Körpers und wird aus Oberschenkel- und Unterschenkelknochen sowie der Kniescheibe gebildet.

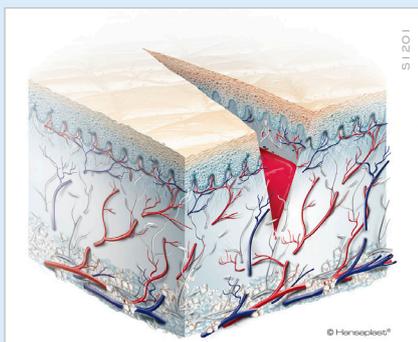
Es wird innen und außen durch zahlreiche Bänder stabilisiert. Im Inneren des Kniegelenks sorgen knorpelige Menisken für Stoßdämpfung und für ein gutes Aufeinanderpassen der Gelenkflächen.

Das Kniegelenk kann gebeugt und gestreckt werden, in gebeugtem Zustand ist auch eine Rotation um die Unterschenkelachse möglich. In der Kniekehle verlaufen die großen Gefäß- und Nervenbahnen.



Eine typische Knieverletzung – die Schürfwunde

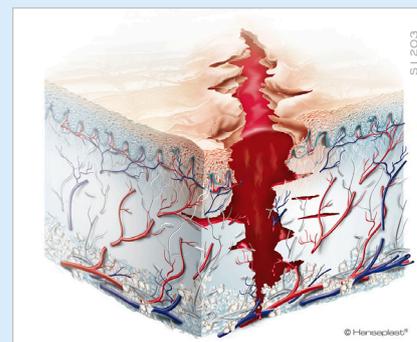
#### Die verschiedenen Wundarten



Schnittwunde



Schürfwunde



Riss- bzw. Platzwunde

## 12 Knieverletzungen Fachinformation

### Symptome und Erste-Hilfe-Maßnahmen

Im Folgenden werden wir uns mit Schnitt-, Schürf- und Platzwunden am Knie beschäftigen.

#### Schnittwunden

entstehen, wenn ein scharfer Gegenstand die Haut durchtrennt. Die Wundränder sind meist glatt. Sie können mehr oder weniger weit auseinanderklaffen. Meist bluten Schnittwunden stark durch die Verletzung von Hautgefäßen. Bei einem tiefen Schnitt können auch Strukturen unter der Haut wie größere Blutgefäße, Nerven, Muskeln, Sehnen oder teilweise auch Knochen verletzt werden.

#### Erste-Hilfe-Maßnahmen

Durch die Blutung wird Schmutz in der Regel gut aus der Wunde gespült. Dennoch kann sich die Wunde infizieren. Es muss unbedingt überprüft werden, ob ein ausreichender Tetanusschutz vorhanden ist. Die Blutung kann gestillt werden, indem man eine sterile Kompresse für einige Minuten auf die Wunde drückt. Hochlagerung hilft ebenfalls, die Blutung zu vermindern. Nach der Blutstillung erfolgt die Wundabdeckung mit einem Wundschnellverband oder einem Verband (Schildkrötenverband). Hört eine Schnittwunde nicht auf zu bluten, sollte ein Druckverband angelegt werden. Kühlen lindert den Schmerz.

#### Umgehender Arztbesuch:

Blutet eine Schnittwunde sehr stark oder hört trotz Druckverband nicht auf zu bluten, sollte ein Arzt hinzugezogen werden. Auch wenn die Wunde sehr tief ist oder weit auseinanderklafft, sollte sie vom Arztfachgerecht versorgt werden. Gefühlsstörungen oder Störungen der Beweglichkeit können ein Hinweis darauf sein, dass tiefer liegende Strukturen wie Nerven oder Sehnen verletzt wurden. Auch dann muss der Arzt das genaue Ausmaß der Verletzung beurteilen.

#### Schürfwunden

entstehen, wenn die Haut durch Reibungskräfte abgeschürft wird, z. B. bei einem Sturz und anschließendem Rutschen über rauhen Boden oder durch Schleifen über raue Flächen, z. B. über eine verputzte Wand. Bei Schürfwunden ist meist nur die oberste Hautschicht (Oberhaut) verletzt, die darunter liegenden Hautschichten (Lederhaut, Unterhaut) bleiben oft intakt. In der Lederhaut befinden sich kleinste Blutgefäße (Kapillaren), die bei einer Schürfung mit aufgerissen werden und dann punktförmig bluten können. Insgesamt blutet es aber nur wenig. Schürfwunden sind oft ziemlich schmerzhaft, wenn bei der Abschürfung die in der Lederhaut liegenden Nervenenden freigelegt werden.

#### Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Eine oberflächliche Schürfwunde heilt in der Regel schnell. Die Wunde sollte unter fließendem Leitungswasser oder auch mit Mineralwasser sauber gespült werden, um evtl. noch vorhandenes infektiöses Material oder Fremdkörper (z. B. Asphalt) zu entfernen. Anschließend sollte die Wunde je nach Größe und Lokalisation mit einem Wundschnellverband oder einem Verband (Schildkrötenverband) abgedeckt werden, um eine weitere Verschmutzung und Reibung an der Wunde zu vermeiden. Kühlen lindert den Schmerz. In jedem Fall muss unbedingt überprüft werden, ob ein ausreichender Tetanusschutz vorhanden ist.

#### Umgehender Arztbesuch:

Ist die Wunde sehr stark verschmutzt und durch Spülen nicht zu reinigen, muss dies vom Arzt mit entsprechenden Hilfsmitteln vorgenommen werden. Auch wenn die Wunde sehr groß oder tief ist, sollte eine Vorstellung beim Arzt erfolgen.

#### Platzwunden

entstehen durch stumpfe direkte Gewalt einwirkung wie Stürze, Stöße oder Quetschungen. Prallt ein stumpfer oder kantiger Gegenstand auf die Haut an Stellen, an denen Haut und Unterhaut direkt auf dem Knochen liegen, so dass dieser ein Widerlager bilden kann, platzt die Haut auf und klafft auseinander. Durch das Aufreißen des Gewebes entstehen oft ausgefranste Wundränder, die schlechter als Schnittverletzungen verheilen. Platzwunden können mehr oder weniger verschmutzt sein. Obwohl meist nur oberflächliche Gewebeschichten betroffen sind, können Platzwunden unter Umständen sehr stark bluten.

#### Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Die Erstversorgung richtet sich nach der Größe der Verletzung und Stärke der Blutung. Es wird entweder ein Wundschnellverband, ein Verband (Schildkrötenverband) oder ein Druckverband angelegt. Anschließendes Kühlen kann die Schmerzen lindern. Da meist eine stärkere Gewalt eingewirkt hat, muss auf weitere Verletzungen wie Knochenbruch, Bänderzerrung etc. geachtet werden. Wie bei allen offenen Wunden muss unbedingt überprüft werden, ob ein ausreichender Tetanusschutz vorhanden ist.

#### Umgehender Arztbesuch:

Mit Ausnahme von sehr kleinen, flachen, sauberen Platzwunden mit glatten Wundrändern sollten Platzwunden vom Arzt behandelt werden. Meistens müssen diese Wunden in der Tiefe gereinigt, desinfiziert, die Wundränder geglättet und zusammengenäht werden.



Video Knieverband  
Dauer: 01:00 Min.

## 12 Knieverletzungen Unterrichtsverlauf

### Zielsetzung

- Die Schüler sollen die verschiedenen Verletzungsarten erkennen können und sich über eventuelle Komplikationen im Klaren sein.
- Die Schüler sollen verschiedene Versorgungsmöglichkeiten und deren genaue Anwendung kennen, wie z. B. Wundschnellverband, Schildkrötenverband und Druckverband.
- Die Schüler sollen in der Lage sein, sich je nach Verletzung und Situation für die optimale Versorgungsmöglichkeit zu entscheiden.
- Die Schüler sollen wissen, in welchen Situationen und bei welchen Wundbildern ein Notruf oder ein unmittelbarer Arztbesuch notwendig ist.

Phase	Lehrer- und Schülerinteraktionen	Methoden	Medien/ Material	Dauer in Minuten
Einstieg	Die Lehrkraft zeigt Folie 1 und fragt: Was ist eine Wunde? Welche Arten von Wunden gibt es?	Impuls, Unterrichtsgespräch	Folie 1	10
Erarbeitung	Die Schüler bearbeiten das Arbeitsblatt 1.	Kleingruppenarbeit	Arbeitsblatt 1	15
Korrektur und Festigung	Überprüfung und Zusammenfassung der Ergebnisse	Unterrichtsgespräch	Arbeitsblatt 2 als Schülerkopien und/oder Folie, Lösungsblatt 2	20
Übung und Sicherung	Die Schüler üben anhand von Arbeitsblatt 3 verschiedene Verbände.	Partnerarbeit	Arbeitsblatt 3, Erste-Hilfe-Material	30

### Für Ihre Notizen:

---



---



---



---



---



---

## 12 Knieverletzungen Arbeitsblatt 1

### Was ist zu tun?

#### Aufgaben:

Wählt ein Fallbeispiel aus und findet euch paarweise oder in Kleingruppen zur weiteren Bearbeitung zusammen. Beantwortet für das ausgewählte Fallbeispiel die unten genannten Fragen!



#### Fallbeispiel 1

Am Ende des Wandertags erreicht die Klasse den Grillplatz. Die Schüler wollen Stockbrot backen und sammeln dafür geeignete Stöcke. Jens hat ein Taschenmesser dabei, setzt sich auf die Bank und möchte seinen Stock anspitzen. Plötzlich rutscht er ab und verletzt sich dabei am Knie.

Zum Glück ist seine Mitschülerin Anna bei den Schulsanis und kann Jens helfen. Die Innenseite des linken Knies blutet stark, Anna weiß aber genau, was zu tun ist.

#### Fallbeispiel 2

Beim Üben für die Bundesjugendspiele ist die Klasse beim Staffellauf angelangt. Nils' Gruppe führt mit einer halben Bahn. Nun ist Nils an der Reihe. Er bekommt das Staffelholz und sprintet los. Kurz vor dem Ziel stolpert er und stürzt zu Boden. Dabei rutscht er mit beiden Knien über den Haltenboden. Er hat Schmerzen und gibt an, ein brennendes Gefühl zu haben.

Sofort werden die Sanis gerufen. Nils' rechtes Knie ist stark gerötet, die obere Hautschicht ist abgerieben und es sind sehr kleine Blutropfen zu sehen. Das linke Knie ist nur an einer kleinen Stelle gerötet und abgeschürft. Für die Sanis ist der Fall klar.

#### Fallbeispiel 3

In der Pause fliegt der Fußball in die Hecke. Die Schüler rennen hinterher und Johannes möchte ihn herausholen. Er klettert in die Hecke. Dabei stolpert er über eine dicke Wurzel und fällt hin. Er hat Schmerzen, das Knie blutet und er kommt nicht ohne Hilfe aus der Hecke wieder heraus. Seine Freunde holen die Sanis.

Nachdem Johannes aus der Hecke befreit worden ist, können die Sanis sich das Knie anschauen. Sie sehen eine klaffende Wunde, die leicht blutet.

#### Fragen:

1. Um welche Verletzung handelt es sich bei diesem Fallbeispiel?

---

2. Welche Maßnahmen ergreifst du?

---

---

3. Welche Komplikationen können vorkommen?

---

---

4. Wann ist ein unmittelbarer Arztbesuch notwendig?

---

---

## 12 Knieverletzungen Arbeitsblatt 2

### Die verschiedenen Verletzungsarten und ihre Versorgung

**Aufgabe:**

Fülle die Tabelle aus!

	Schnittverletzung	Schürfverletzung	Platzwunde
Wie oder wodurch entsteht die Wunde?			
Wie sieht die Wunde aus?			
Wie tief ist die Wunde?			
Welche Maßnahmen zur Versorgung müssen getroffen werden?			
Wann ist ein Notruf oder ein Arztbesuch erforderlich?			



## 12 Knieverletzungen Arbeitsblatt 3

### Partnerübung: Knieverbände üben

#### Aufgabe:

Übt in Partnerarbeit die folgenden Verbände!



#### Dreiecktuchverband

- Einmalhandschuhe anziehen.
- Knie in leichte Funktionsstellung bringen lassen (gebeugtes Knie).
- Die Verletzung mit einer sterilen Wundauflage abdecken.
- Die Spitze des Dreiecktuches auf den Oberschenkel legen. Die Dreiecktuchbasis sollte sich unterhalb der Wunde befinden. Nun werden die beiden herunterhängenden Enden in Richtung Wade geführt und in der Kniebeuge gekreuzt.
- Danach werden die Enden nach oben auf den Oberschenkel geführt und dort auf der Spitze des Dreiecktuches verknotet. Die überstehende Spitze kann zur Stabilisierung um das verknotete Stück gewickelt werden.



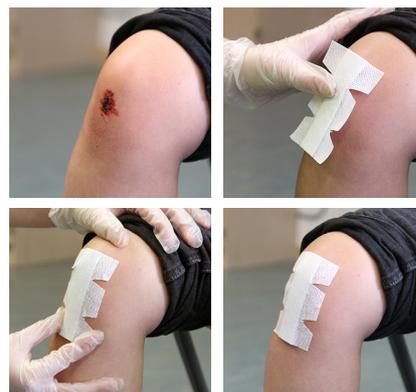
#### Schildkrötenverband

- Das Kniegelenk sollte gebeugt sein.
- Einmalhandschuhe anziehen.
- Sterile Kompresse auf die Wunde legen.
- Zur Befestigung den Verband einmal um das Knie (Kniescheibe & Kniebeuge) wickeln.
- Dann in Achtertouren abwechselnd über Ober- und Unterschenkel wickeln.
- Dabei überkreuzt sich der Verband in der Kniekehle.
- Während des Wickelns darauf achten, dass der Verband überlappt. Es dürfen keine Hautstellen unbedeckt bleiben.
- Abschließend das Verbandende an Ober- oder Unterschenkel fixieren.



#### Wundschnellverband

- Einmalhandschuhe anziehen.
- Wunde nicht berühren.
- Zwei Dreiecke pro Seite einschneiden.
- Klebeflächen freilegen/Schutzpapier abziehen.
- Der Wundschnellverband sollte geklebt werden, während das Knie gebeugt ist.



## 12 Knieverletzungen Lösungsblatt 1a

### Lösung Fallbeispiel 1

#### Fallbeispiel 1

1. Art der Verletzung:  
Schnittwunde mit dem Taschenmesser
2. Maßnahmen:
  - sich vorstellen, Jens beruhigen,
  - Handschuhe anziehen,
  - ggf. Jens hinlegen lassen, damit er nicht von der Bank kippen kann, falls ihm schlecht werden sollte,
  - die Wunde ansehen und sich für den geeigneten Verband entscheiden, in diesem Fall einen Druckverband anlegen, weil die Wunde stark blutet,
  - Knie hochlagern
  - Tetanusschutz erfragen
3. Komplikationen:
  - starke Schmerzen,
  - sehr starke Blutung, die auch durch einen Druckverband nicht zu stillen ist, dann ggf. Schockgefahr durch hohen Blutverlust,
  - Schmutz/Fremdkörper in der Wunde,
  - weitergehende Verletzungen bei tiefem Schnitt
4. Umgehend Arzt aufsuchen, wenn ...
  - die Wunde genäht werden muss,
  - die Wunde gereinigt werden muss,
  - kein Tetanusschutz vorliegt,
  - die Wunde tief ist oder die Tiefe nicht abschätzbar ist zum Ausschluss weitergehender Verletzungen.
5. Notruf absetzen, wenn ...
  - die Blutung nicht zu stillen ist,
  - Jens zu starke Schmerzen hat,
  - Schockanzeichen vorliegen.



## 12 Knieverletzungen Lösungsblatt 1b

### Lösung Fallbeispiel 2 + 3

#### Fallbeispiel 2

1. Art der Verletzung:  
Schürfwunde durch das Rutschen über den Hallenboden
2. Maßnahmen:
  - sich vorstellen, Nils beruhigen,
  - Einmalhandschuhe anziehen,
  - Knie ansehen und für geeignete Versorgung entscheiden,
  - die Wunde am rechten Knie steril abdecken und einen Schildkrötenverband anlegen, das linke Knie mit einem Wundschnellverband versorgen,
  - danach evtl. kühlen,
  - Tetanusschutz überprüfen
3. Komplikationen:
  - Schmerzen,
  - Schmutz in der Wunde
4. Umgehend Arzt aufsuchen, wenn ...
  - die Wunde gereinigt werden muss,
  - kein Tetanusschutz vorliegt oder
  - Verdacht auf weitergehende Verletzungen oder Begleitverletzungen besteht.



#### Fallbeispiel 3

1. Art der Verletzung:  
Platzwunde durch den Sturz
2. Maßnahmen:
  - sich vorstellen, Johannes beruhigen und ihm erklären, dass er gleich aus der Hecke befreit wird,
  - Einmalhandschuhe anziehen,
  - ggf. Johannes hinlegen lassen, falls ihm schlecht werden sollte,
  - Wunde ansehen und geeignete Versorgung überlegen; hier eignet sich der Schildkrötenverband, weil die Wunde steril abgedeckt werden muss, aber nicht sehr stark blutet,
  - Tetanusschutz erfragen
3. Komplikationen:
  - Schmerzen,
  - Schmutz und Fremdkörper in der Wunde, dadurch Infektionsgefahr,
  - zerfranste Wundränder, ggf. kann die Wundheilung beeinträchtigt werden,
  - evtl. weitere Verletzungen durch den Sturz
4. Umgehender Arztbesuch, wenn ...
  - die Wunde gereinigt und/oder genäht werden muss,
  - kein Tetanusschutz vorliegt,
  - die Schmerzen sehr stark sind,
  - Verdacht auf weitere Verletzungen besteht.

## 12 Knieverletzungen Lösungsblatt 2

### Die verschiedenen Verletzungsarten und ihre Versorgung

	Schnittverletzung	Schürfverletzung	Platzwunde
<b>Wie oder wodurch entsteht die Wunde?</b>	scharfe/spitze Gegenstände	Rutschen/ Reiben über raue Oberflächen (Bsp. Hallenboden, Rutsche)	Sturz, starke Prellung oder Quetschung
<b>Wie sieht die Wunde aus?</b>	glatte Wundränder, leichte bis starke Blutung	Rötung, oberste Hautschicht ist abgeschürft, ggf. leichte punktförmige Blutungen	aufgerissene und zerfranste Wundränder, mittlere bis starke Blutung
<b>Wie tief ist die Wunde?</b>	oberflächliche bis tiefe Gewebsverletzung	oberste Hautschicht	oberste Hautschicht
<b>Welche Maßnahmen zur Versorgung müssen getroffen werden?</b>	je nach Stärke der Blutung: - Wundschnellverband - Verband oder Dreieckverband - Kühlen	je nach Größe: - Wundschnellverband - Schildkrötenverband - Kühlen	je nach Größe: - Wundschnellverband - Schildkrötenverband - Kühlen
<b>Wann ist ein Notruf oder ein Arztbesuch erforderlich?</b>	- bei sehr starken Schmerzen - wenn die Wunde gereinigt und/oder genäht werden muss - bei nicht stillbarer Blutung	- wenn Kleidung in der Wunde klebt - bei Verbrennungssymptomen	- wenn Kleidung in der Wunde klebt - bei Verbrennungssymptomen



## Knieverletzung

