

# SCHOCK

Um zu verstehen, was bei einem Schock passiert, muss man sich vergegenwärtigen, dass jeder lebende Organismus in jeder Situation von einer ausreichenden Sauerstoffversorgung abhängig ist. Diese wird durch das in den Gefäßen fließende Blut gewährleistet. Um eine Versorgung der Gewebe mit Sauerstoff zu erreichen sind demnach einige Faktoren von entscheidender Bedeutung:

- a. eine ausreichende Menge Sauerstoff im Blut
- b. eine genügend große Menge Blut
- c. ein entsprechender Blutdruck

Bei einem Schock kommt es zu einer akuten Verminderung der Gewebedurchblutung. Dadurch entsteht ein Missverhältnis zwischen Sauerstoffangebot und -bedarf. Die Folgen für den Organismus können, wird die Schockursache nicht rechtzeitig abgestellt, schwerwiegend sein. Saure Stoffwechselprodukte werden nicht abtransportiert und es kommt zu einer Übersäuerung des Gewebes. Durch die mangelnde Durchblutung und die Übersäuerung wird der Organismus in seiner Funktion und Struktur schwer geschädigt. Der Schock verläuft in drei Phasen, die unabhängig von der Ursache immer gleich verlaufen. Je nach den auslösenden Faktoren unterscheidet man:

Schock durch:

- **Blut- und/oder Flüssigkeitsmangel**
- **Herzerkrankungen**
- **Schädigung der Blutgefäße**
- **Mischformen**

## Phasen des Schocks

### 1. Phase

Nach der Auslösung des Schocks, kommt es zu einem Abfall des Blutvolumens im Kreislauf. Dadurch kommt es zu einer Senkung des Blutdruckes, die zu einer Reizung bestimmter Rezeptoren (Volumen- und Druckrezeptoren) im Körper führt. Der Körper antwortet nun mit einer nervalen und hormonellen Gegenregulation, die folgendes bewirkt:

- **Ansteigen der Herzfrequenz**

- Gefäße in der Peripherie (also z.B. in Armen und Beinen) werden enger
- Blutumverteilung zu Gunsten von Herz, Lunge und Gehirn
- Flüssigkeit aus dem Gewebe strömt in die Gefäße
- Jede dieser Reaktionen dient letztlich dazu, die lebenswichtigen Organe (Herz, Lunge und Gehirn) mit ausreichend Sauerstoff zu versorgen.
- In leichten Fällen kann damit der Kreislauf stabilisiert werden, oder die 2. Phase wird eingeleitet.

## 2. Phase

Wird die Schockursache weiter verstärkt sich die Gegenregulation:

- die Durchblutung in der Peripherie wird weiter gedrosselt
- dies führt zur Zentralisation des Kreislaufes (das heißt, vereinfacht gesagt, dass sich die große Teile der „Blutmenge“ nun im Bereich von Herz, Gehirn und Lunge befindet
- dadurch kommt es zu einer mangelhaften Durchblutung von Muskeln, Nieren, Leber und anderen Organen
- besteht dieser Zustand länger kommt es zu schweren Einschränkungen der Funktion und Schädigung der Struktur der Gewebe
- es entstehen giftige Gewebeprodukte
- dadurch werden alle lebenswichtigen Organe geschädigt

Wird nicht spätestens in dieser Phase eine effektive Therapie eingeleitet, kommt es zu der 3. Phase.

## 3. Phase

Die Gegenregulation versagt und es kommt zur Dezentralisierung des Kreislaufes. Stark vereinfacht ausgedrückt, „sackt“ das Blut nun wieder in die Peripherie ab. Dadurch wird z.B. das Herz nicht mehr mit Blut (und damit Sauerstoff) versorgt und schließlich führen Herzversagen, Übersäuerung und Versagen der Sauerstoffversorgung zum Tod.

## Arten des Schocks

Wie oben erwähnt können verschiedene Ursachen für die Auslösung des Schockgeschehens verantwortlich sein.

### Blut- und/oder Flüssigkeitsmangel

Diese Schockform wird ausgelöst durch:

- **Blutverluste, diese können vorkommen nach**
  - **innen: Tumore, Vergiftungen**
  - **außen: Verletzungen**
- **Austrocknung**
  - **Erbrechen, Durchfall**
- **Verbrennungen**

## Herzerkrankungen

Durch eine Verminderung der Pumpleistung des Herzens kommt es zu einem Absinken

- **des Herzminutenvolumens (jener Menge Blut, die pro Minute „gefördert“ wird**
- **des Blutdrucks**
- **der Gewebedurchblutung**

Diese Schockform tritt bei Patienten mit Herzerkrankungen oft nach Belastung oder bei ungünstigem Klima auf.

## Schädigung von Gefäßen

Es handelt sich um ein peripheres Kreislaufversagen mit vielen Ursachen:

- **Störung der Organdurchblutung durch zu hohen oder zu niedrigen Gefäßtonus (der Spannung der Gefäße)**
- **anaphylaktischer Schock: Allergien**
- **Giftstoffe aus der Wand von Bakterien**
- **Blutvergiftungen**

## Symptome

Die Symptome eines Schocks sind sehr unterschiedlich, oft findet man:

- **Zittern – Schwäche - Koma**
- **Atemnot**
- **Blaue Schleimhäute**
- **Puls: schwach**

## Sofortmaßnahmen

**!!!!IMMER UND SOFORT ZUM TIERARZT!!!!**

Hier gilt das „**ABC**“ der Notfallmedizin! Kontrolle und Behandlung von:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| <u>Atmung</u> | <b>Atmung</b> |
|---------------|---------------|
- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| <u>Schleimhautfarbe</u> | <b>Blutzirkulation</b> |
| <u>Puls</u>             |                        |
- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <u>Bewusstsein</u>                   | <b>CNS (das zentrale Nervensystem, also das Gehirn)</b> |
| <u>Nervensystem, also das Gehirn</u> |   |
- Verletzungen

### Atmung

- Blut, Erbrochenes aus dem Maul entfernen
- Zunge vorziehen, Kopf strecken
- Das Beatmen von Tieren ist ohne Intubation sehr schwierig bis unmöglich

### Schockursache ermitteln

- Blutungen
- liegen Herzerkrankungen vor?
- Insektenstiche
- ist das Tier wegen einer Krankheit in Behandlung?



Abstellen der Ursache

## Hitzschlag

Eigentlich sollte es nie soweit kommen, dass ein Tier einen Hitzschlag erleidet. Dennoch verursachen verantwortungslose Tierbesitzer immer wieder dieses oft zum Tode führende Syndrom.

Vor allem wenn Tiere in einer heißen, schlecht belüfteten Umgebung (also im Sommer im Auto) belassen werden, kann sich in erstaunlich kurzer Zeit ein Hitzschlag einstellen. Hunde und Katzen können schlechter Wärme austauschen als Menschen!

Durch die Überhitzung des Körpers kommt es zu Gefäßerweiterung und Minderdurchblutung der Organe. Ab einer Inneren Körpertemperatur von über 41,5° C tritt eine Gewebeschädigung auf! Die Folgen sind:

- **Gehirnblutungen, Nerven sterben ab**
- **Zerstörung der Darmschleimhaut**
- **Massive Störung der Blutgerinnung**
- **Leber- und Nierenschäden**

## Symptome

- **schnelle Atmung**
- **schneller Puls**
- **matt bis Koma**
- **Durchfall, Erbrechen**
- **Austrocknung**
- **Krämpfe**
- **Schock**
- **Stark erhöhte innere Körpertemperatur (meist über 42,5°C)**

## Erstversorgung

**Es handelt sich um einen absoluten Notfall!!!**

Was Sie tun können:

Kühlen Sie das Tier ab! Dies darf aber nicht zu schnell passieren, da es sonst zu einer Fehlregulation des Körpers kommen kann, bei der das Tier in einen untertemperierten Zustand gerät:

- **Pfoten, Ohren, Schwanzspitze mit kalten Tüchern umwickeln**
- **Ventilator verwenden**
- **ständige Temperaturkontrolle**
- **in die nächste Klinik**

## Unterkühlung

Von Unterkühlung spricht man bei inneren Körpertemperaturen zwischen 30 bis 35° C. Der Körper reagiert auch hier im Sinne einer Gegenregulation und

- **Verlangsamt die Stoffwechselfvorgänge**
- **Zittert**
- **Senkt die Herzfrequenz**

Natürlich kann es auch hier zu einem Versagen der Gegenregulation und dem Tod des Tieres kommen. Besonders häufig betroffen sind entlaufene oder

im Winter im Auto belassene Tiere, aber auch als Komplikation von Narkosen kann eine Unterkühlung auftreten.

## Erstversorgung

**Regel Nummer 1:** nicht zu schnell aufgeben denn durch die Unterkühlung kommt es auch zu einem verminderten O<sub>2</sub>-Bedarf – der Körper hat sozusagen auf „Sparflamme“ geschaltet und man kann (bei richtigen Vorgehen) oft mehr retten, als man glaubt!

Folgende Dinge können Sie unternehmen:

- **Schutz vor weiterem Wärmeverlust**
- **Decke, Alufolie, Mantel**
- **Keine rasche Oberflächenerwärmung!**
- **Sofort in die nächste Klinik**

## Magendrehung

Diese gefürchtete Erkrankung betrifft vor allem große Hunde und führt, wenn nicht schnell und richtig gehandelt wird zum Tode.

Eigentlich muss man zwischen zwei verschiedenen Formen unterscheiden:

- **der Magendilatation (eine reine Aufgasung des Magens) und der**
- **Magendrehung**
- **Es ist nicht möglich „von außen“ eine Unterscheidung zu treffen, da aber beide Formen höchst gefährlich sind, ist auf jeden Fall schnellstes Handeln erforderlich!**

## Symptome

- **Der Hund erbricht oder versucht zu Erbrechen**
- **Der Bauch sieht aufgetrieben aus (Besitzer gibt oft an das Tier „sähe aus wie eine Kuh“)**
- **Das Tier fühlt sich deutlich unwohl und ist**
- **Schwach**
- **Es kann sehr schnell zum Schock kommen**

## Sofortmaßnahmen

- **Egal was Sie gerade machen:**
- **Verlieren Sie keine Zeit,**
- **fahren Sie sofort in die nächste Klinik – es zählt wirklich jede Minute!**