



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

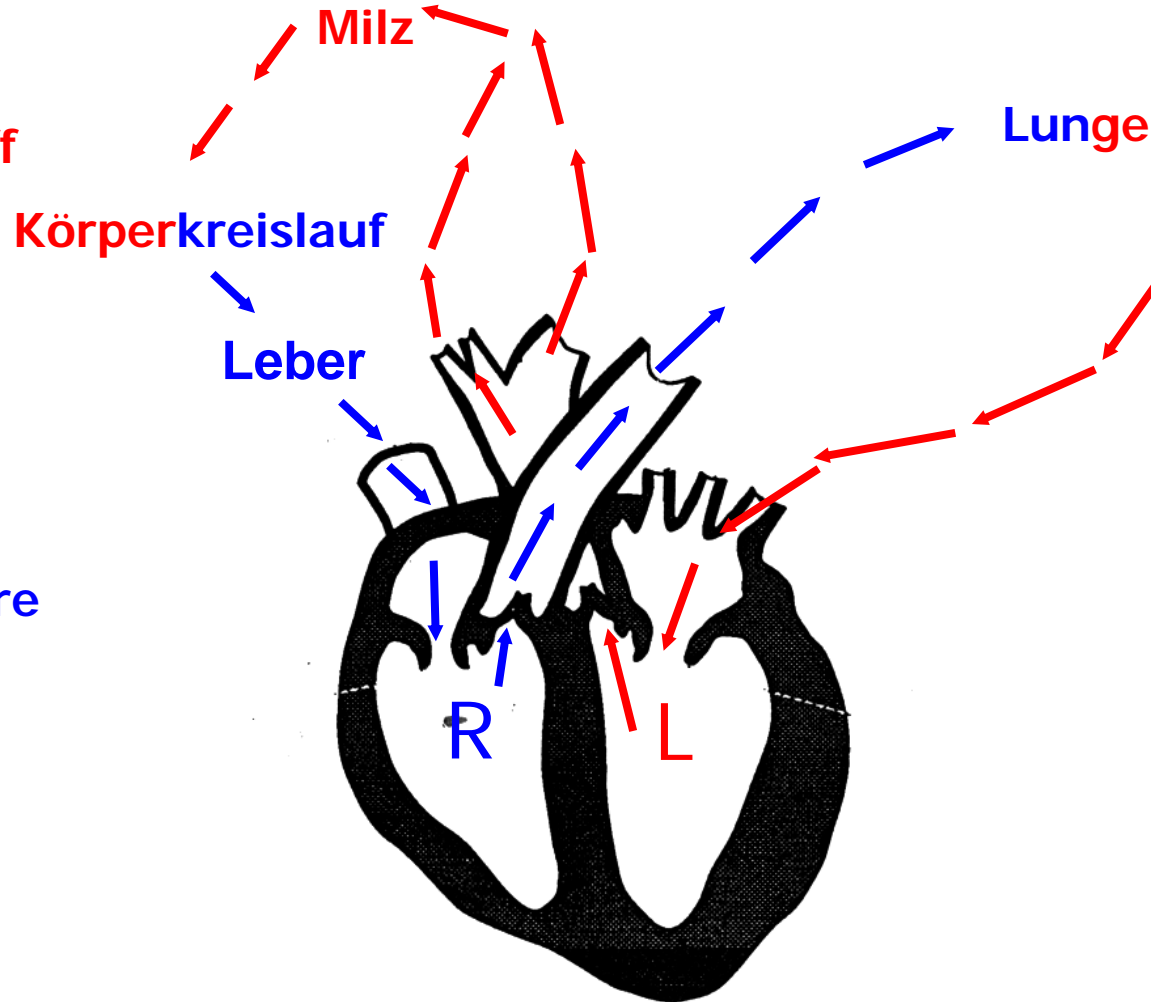
# Das Blutbild des Pferdes

# Herz und Kreislauf



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Energie
- Sauerstoff



- Austausch Co2
- mit Sauerstoff

- CO2
- Milchsäure

# Blut – welche Aufgaben?



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

## Transport

- Sauerstoff
- Flüssigkeit
- Energieträger
- Viele Eiweisse
  - Enzyme
  - Antikörper
  - Etc.
- CO<sub>2</sub>
- „Abfallstoffe“

# Blutmenge



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

- Die Gesamtblutmenge beträgt etwa 7% des Körpergewichts
- Das entspricht 35 Litern Blut bei 500Kg/KGW

# Bestandteile des Blutes



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Blut besteht etwa zu 50% aus **Blutplasma**, einer gelblichen Flüssigkeit, die sich vor allem aus Wasser und verschiedenen Eiweißen zusammensetzt und zu weiteren 50% aus Zellen, den so genannte **Blutkörperchen**.
- Es gibt drei Arten von Blutkörperchen:
  - die *roten Blutkörperchen* (Erythrozyten)
  - die *weißen Blutkörperchen* (Leukozyten)
  - die *Blutplättchen* (Thrombozyten)

# Rote Blutkörperchen



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- die roten Blutkörperchen machen ~ 99 % aller Blutzellen aus
- Sie transportieren lebensnotwendigen Sauerstoff in die Organe und Gewebe des Körpers
- Hierzu benötigen sie den Blutfarbstoff Hämoglobin, für dessen Funktion eine ausreichende Eisenversorgung unerlässlich ist

# Weißer Blutkörperchen



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Die weißen Blutkörperchen sind bei gesunden Pferden im Vergleich zu anderen Blutkörperchen nur in geringer Menge im Blut vorhanden
- Sie sind ein wesentliche Bestandteile des Immunsystems und übernehmen die Aufgabe Bakterien, Viren oder Pilze zu erkennen und unschädlich zu machen
- Die Zahl der weißen Blutkörperchen kann innerhalb kürzester Zeit stark zunehmen, dadurch ist eine rasche Bekämpfung von Krankheitserregern gewährleistet



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

## Man unterscheidet fünf Gruppen von weißen Blutkörperchen:

1. Granulozyten (60-70%) → Fresszellen (umschließen Erreger und verdauen sie)
2. Lymphozyten (20-30%) → produzieren Antikörper
3. Monozyten (2-6%) → verwandeln sich zu Makrophagen (großen Fresszellen)
4. Eosinophilen Granulozyten → (Abwehr gegen Parasiten)
5. Basophile Granulozyten (1-6%) → Auslösen von allergischen Reaktionen

**Eine mangelnde Anzahl weißer Blutkörperchen verringert die Abwehrkraft des Organismus.**



# Blutplättchen



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

Die Blutplättchen spielen eine wichtige Rolle

bei der Blutgerinnung und somit bei der Blutstillung.

# Hämatokrit (Htk)



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

- Der Hämatokritwert gibt den prozentualen Anteil der roten Blutkörperchen des Gesamtblutes an
- Referenzbereich Pferd 30- 50%
- Nicht krankhafte Abweichen sind durch
  - Stress
  - Rasseveranlagung und
  - Trainingszustand möglich

# Gesamteiweiß



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Das Gesamteiweiß (GE) entspricht der Proteinkonzentration im Blutplasma
- Referenzwert 5,5 – 7,5g/dl
- Das Gesamteiweiß fällt beispielweise bei
  - Darmerkrankungen
  - Lebererkrankungen
  - Nierenerkrankungen
  - Entzündlichen Ergüssen



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

Ein krankhafter Anstieg von **Hämatokrit** und **Gesamteiweiss** ist durch Austrocknung (*Dehydratation*) bedingt

Ursache sind zum Beispiel

- Durchfall
- Verringerte Wasseraufnahme
- Kolik
- Überanstrengung

# Wann besteht akute Lebensgefahr für das Pferd?



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

→ Hämatokrit > 60%

→ Gesamteiweiß < 3,0g/dl

# „Kleines Blutbild“



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- **Weiße Blutkörperchen** (Leukozyten)  
↑ Entzündungen + bakteriellen Infektionen  
↓ virale Infektionskrankheiten
- **Rote Blutkörperchen** (Erythrozyten)  
↑ Herz-, Lungenerkrankung  
↓ Anämie
- **Hämoglobin** (Blutfarbstoff)  
↑ Sauerstoffmangel  
  
Erniedrigt bei:  
↓ Anämie
- **Hämatokrit** (prozentualen Anteil der roten Blutkörperchen des Gesamtblutes )
- **MCH** (mittlerer korpuskulärer Hämoglobingehalt)
- **MCHC** (mittlerer zellulärer Hämoglobingehalt)  
↓ Anämie (Eisen-, oder Kupfermangel)
- **MCV** (mittleres korpuskuläres Volumen)  
↑ hyperchrome Anämie (Kobalt-, Folsäure-, Nicotinsäuremangel)
- **Thrombozyten**  
↑ Trauma, OP, Blutverlust, Infektionen  
↓ Bildungsstörung

# Differenzialblutbild



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- Granulozyten
- Lymphozyten
- Monozyten
- Basophile Granulozyten
- Neutrophile Granulozyten
- ALT (GPT)  
Vorkommen beim Pferd: Skelett-, Herzmuskulatur und Leberzellen
- AST (GOT)  
↑ Muskel- und Lebererkrankungen
- Calcium  
↑ akutes/chronisches Nierenversagen  
↓ Vit. D Überversorgung

# „Großes Blutbild“



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- **Alkalische Phosphatase**  
↑ Erkrankungen der Leber  
↓ bei Schilddrüsen-  
Unterfunktion, Zinkmangel, schwerer  
Blutarmut
- **Billirubin**  
↑ hämolytischer, hepatischer,  
posthepatischer Ikterus (Gelbsucht),  
Hungerbilirubinämie
- **Eisen**  
↓ chronischer Blutverlust, Anämie
- **Gamma - GT**  
Organverteilung = **Leber**, Niere,  
Gehirn
- **GLDH**  
Organverteilung = Gehirn, **Leber**
- **AST / GOT**  
Organverteilung = **Skelettmuskel**,  
**Leber**, **Herzmuskel**
- **LDH**  
Organverteilung = **Skelettmuskel**,  
**Leber**, Erythrozyten





Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- **CK**  
Organverteilung = **Skelettmuskel, Gehirn, Herzmuskel**
- **Blutzucker**  
↑ Stresszustände, Glukokortikoidthrapie, ZNS- Krankheit  
↓ Hyperlipämie
- **Harnstoff**  
↑ proteinreiches Futter, Schockzustände, Dehydration, Urämie  
↓ ungenügende hepatische Synthese
- **Calcium**  
↑ Nephropathien, Hypervitaminose D
- **Kalium**  
↑ Azidose, Urämie, hyperkaliämische periodische Paralyse, Hämolyse  
↓ Alkalose, enterale Verluste (Diarrhoe)
- **Magnesium**  
↑ Niereninsuffizienz  
↓ Tetanien (krampfartige Störung der Motorik, Kribbeln als Zeichen überreizter Nerven und Muskeln. Selten auch schmerzhaft Muskelkrämpfe.)
- **Kalium**  
↑ Dehydratation, Hämolyse, Niereninsuffizienz, Urämie, Kreislaufversagen, schwere Muskeltraumen  
↓ Durchfall, Hunger, chron. Niereninsuffizienz, chronische Lebererkrankungen, Alkalose



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

- **Natrium**  
↑ ungenügende Wasseraufnahme, hypertone Dehydration  
↓ Verluste durch Schwitzen, Niereninsuffizienz mit Polyurie
- **Phosphat anorganisch**  
↓ P- Mangelzustände
- **Zink**  
↓ Parakeratose
- **Selen**  
↑ Vergiftung, Arzneimittel  
  
↓ Weißmuskelerkrankung, ernährungsbedingte Myopathien
- **Kupfer**  
↓ Anämie, Pigmentverlust, Gelenkerkrankungen
- **Chlorid**  
↑ akutem Nierenversagen  
↓ Cl- Verluste durch Schwitzen und Durchfall
- **Kreatinin**  
↑ wie Harnstoff, aber nicht über die Nahrung beeinflussbar

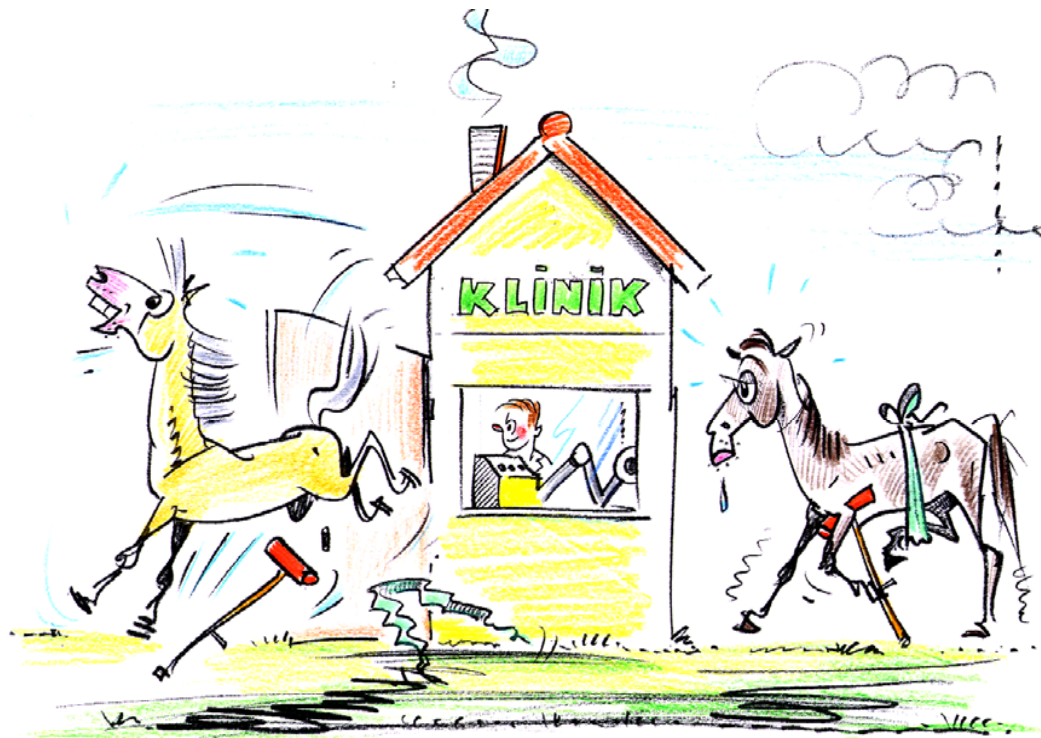


Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

- **Lactat**  
↑Belastung unter Hypoxie,  
Kreislaufinsuffizienz, Myoglobinurie,  
Laktazidose nach  
Kohlenhydratüberfütterung
- **Protein gesamt**  
↑chronische  
Infektionserkrankungen  
↓Unterernährung, chronische Darm-  
oder Lebererkrankungen,  
Proteinverluste durch Proteinurie,  
exsudative Dermatitis, Blutverluste
- **Fibrinogen**  
↑Entzündungen
- **Gallensäure**  
↓Leberfunktionsstörungen,  
Darmobstruktion
- **Albumin**  
↑Dehydration, Nierenkrankheiten  
(Nephropathie), Fieber,  
körperliche Belastung  
  
↓Folge einer Hepathopathie, Akute  
Entzündung, Leberzirrhose,  
Mangelernährung,  
Verdauungsstörungen,  
Nierenerkrankungen, Ileus,  
Chronischer Blutung,  
Unterernährung, grossflächiger  
Verbrennung, renale  
Verluste, Tumoren
- **Triglyceride**  
↑Hyperlipämie



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE



**CHAT**  
**Zeit für Ihre**  
**Fragen**



Dr. Kai Kreling  
PFERDEGESUNDHEIT ONLINE

---

# Bleiben Sie und Ihr Pferd gesund!

Ihr  
Kai Kreling